

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

1 이슈 분석:

일본의 미래소재 개발 전략과 시사점

2 주요 동향

1. 과학기술

미국, 바이오제약 산업 내 중국의 위협 분석
미국, AI 제조업 혁신과 미래 일자리 영향 분석
일본, 과학기술지표 2019 발표
일본, 연구역량 강화 방안 논의
중국, 과학기술형 중소기업 혁신발전 정책방안 발표
중국, 2019년 AI 산업 전망
영국, 뉴턴 펀드 운영 현황
영국, 브렉시트 이후의 정책 대응방안

1	2. ICT	27
	애플, 인텔 스마트폰 모뎀 사업부 인수...5G 칩 독자개발 속도	27
	국내 ICT 업계, 차세대 결제 수단 '가상화폐' 사업 탄력	30
	일본, 2020년 경제산업 중점 정책... '성장'과 '안보'에 역점	34
12	갤럭시노트10 출격...하반기 스마트폰 大戰 본격화	37
12	일본 소재 업계, 對한 수출 규제 대응해 자구책 마련 분주	41
14	미국 정부기관, 중국 기업 통신장비 구매 금지 발표	44
16	3 단신 동향	47
18	1. 해외	47
20	2. 국내	53
21	4 주요 통계	58
23		
25		



- 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: 02-589-2866
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 일본의 미래소재 개발 전략과 시사점

본 고는 일본 JST CRDS(Center for Research and Development Strategy)에서 발표한 미래소재 탐색 이니셔티브(Future Materials Exploring Initiative)를 중심으로 작성

① 개요

- 4차 산업혁명 도래로 세계시장 환경이 변화하고 있는 가운데, 일본의 최근 수출 규제 조치로 국내 소재산업의 활성화 방안 관련 다양한 논의가 추진 중
 - IoT, AI, 빅데이터 등 4차 산업혁명 관련 기술발달로 인해 산업 환경이 스마트화, 디지털 전환으로 변화되면서 이를 구현하기 위한 소재·부품 수요가 증대
 - 최근, 일본의 반도체 및 디스플레이 소재 등 對 한국 수출 제재조치로 인해 국내 소재산업의 육성 및 제조업 경쟁력 강화 등 대응방안이 필요
 - 정부는 '미래소재 원천기술 확보 전략('18.4)' 수립 이후, 올해 대외의존형 산업구조 탈피를 위한 '소재·부품장비 경쟁력 강화 대책('19.8)', '소재·부품·장비 연구개발 추진전략 및 혁신대책('19.8)' 수립

< 일본의 對한국 무역 제재 >

구분	내용
원인	- 한국 대법원의 강제징용 피해자 배상판결 불만
보복조치	- ('19.7.1)반도체 및 디스플레이 소재 3개 품목 對 한국 수출 규제 - ('19.8.2)한국을 화이트 리스트에서 배제시키기로 결정
수출규제 3개 품목 對日 수입 비중	- 플루오린 폴리이미드(93.7%) - 에칭가스(43.9%) - 포토레지스트리(91.9%) * 주: 3개 품목의 대일 수입비중은 2019년 5월 누적기준

* 출처: 무역협회, 언론종합

< 한국 정부 정책 >

구분	내용
미래소재 원천기술 확보 전략 ('18.4.25)	- 미래소재 원천기술 도출 초연결사회, 초고령사회, 지속가능한 사회, 안전한 사회 등 4대 이슈 - 중장기 R&D투자 전략
소재·부품·장비 경쟁력 강화 ('19.8.5)	- 100대 품목 조기 공급 안전성 확보 수입국 다변화 - 수요-공급 및 수요 기업 간 건강한 협력 모델 구축 - 강력한 추진체제를 통한 전방위적 지원
소재·부품·장비 연구개발 투자전략 및 혁신대책 ('19.8.28)	- 핵심품목 기술확보를 위한 R&D 투자 전략(2022년까지 핵심품목 3년간 5조원 이상 투자) - 투자기회를 높이는 R&D 프로세스 혁신

* 출처: 과학기술정보통신부, 산업통상자원부

- 최근, 일본은 국가 산업 경쟁력 강화를 위해 새로운 개념의 미래소재 개발 이니셔티브('19.8)를 발표
 - JST-CRDS(일본과학기술진흥기구 연구개발전략센터)는 미래 수요에 대응한 소재를 개발하기 위한 '미래소재 개발 이니셔티브(Future Materials Exploring Initiative)'를 제안
 - 소재 제조의 개발 범위를 고성능·고기능화, 여러 기능의 공존, 상반되는 기능 양립 등을 갖춘 소재로 확대한 미래형 소재개발 전략 추진
 - 열역학적으로 불안정한 형태의 소재 사용을 가능하게 하는 제조 패러다임 전환
 - 효율적 미래소재개발을 위해 소재 정보학(Materials Informatics)을 강조하고 있으며, 빅데이터 분석, 기계학습 등 데이터 과학과 로봇 등의 방식을 접목
- 따라서 본 고에서는 일본의 산업 경쟁력 현황 및 미래소재 개발 전략을 살펴본 후, 국내 소재 산업 경쟁력 강화 방법을 모색하는데 시사점을 도출하고자 함

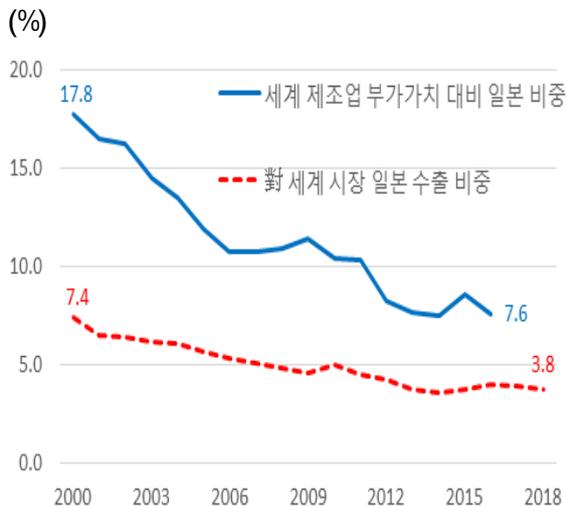
② 최근 일본의 산업 경쟁력 변화

- 최근 일본 제조업의 글로벌 위상이 위축되고 있는 가운데, 소재·부품 품목의 비중은 증가하고 있는 추세임
 - 일본의 제조업 위상이 2000년대 초반에 위축되고 있으나 산업 경쟁력은 여전히 2위를 차지
 - 세계 제조업 부가가치 총액 대비 일본의 비중은 2000년 17.8%에서 2016년 7.6%로 축소
 - ※ 한국은 동기간 2.5%에서 3.3% 확대, 중국은 2003년 8.8%에서 2016년 27.5%로 확대
 - 對 세계 수출 시장에서 일본의 시장 점유율도 2000년 7.4%에서 2017년 3.8%로 축소
 - ※ 한국과 중국은 동기간 각각 2.7%, 3.8%에서 3.1%, 12.8%로 확대
 - 그럼에도 불구하고 UNIDO의 CIP(Competitive industrial performance Index) 지수를 보면 일본 제조업 경쟁력 순위는 독일에 이어 2위 수준을 유지



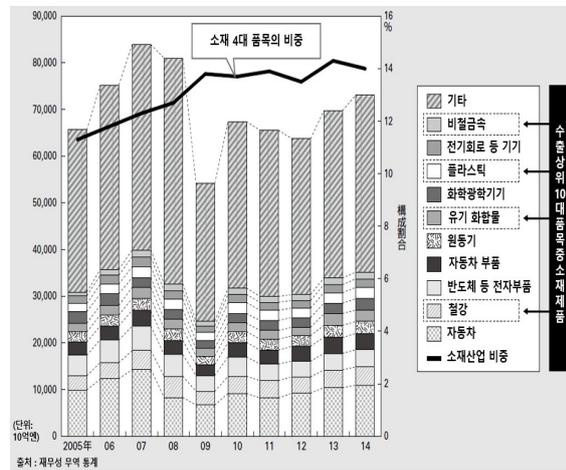
- 일본 상위 10대 수출품목 중 비철금속, 플라스틱, 유기 화합물, 철강 등 소재 제품의 비중이 확대되는 추세임
 - 수출품 중 1위인 자동차의 국제경쟁력을 뒷받침하고 있는 요인의 하나로 고장력 강판이라 불리는 가볍고 견고한 철강재료 이용을 들 수 있음
 - 수소경제시대의 핵심소재인 탄소섬유는 미래자동차 분야에서 검토되고 있으며, 항공기에서도 많이 사용되어 일본 기업의 세계 점유율이 높음
 - 이와 반면, 일본 경제를 이끌어 오던 전자기계, 전자 부품 및 기기 등의 비중이 감소되고 있어, 주력 제조업 경쟁력 제고를 위한 노력을 병행

< 일본의 제조업의 위상 >



* 출처 : WTO, UN.

< 상위 10대 수출품목 중 소재 제품 >



* 출처 : 경제산업성

☐ 세계 소재·부품시장내 일본의 점유율을 보면, 점차 감소되는 추세이나, 여전히 경쟁력은 유지하고 있음

○ 세계 소재·부품시장에서 일본이 차지하는 점유율은 '06년 7.8%에서 5.8%로 축소

※ 동기간 한국, 중국의 시장 점유율은 각각 0.8%p, 5.4%p 상승

- 세계시장에서 일본 소재·부품의 현시비교우위지수*(RCA)는 1 이상을 유지하고, 특히 소재 분야의 현시비교우위지수는 2006년 1.100에서 1.126으로 상승

* 비교우위를 반영하는 수출 또는 순수출(수출-수입)의 무역변수 등을 국가간, 산업간 비교를 위하여 상품의 중요도와 국가의 크기 등으로 조정한 무역 성과 지수

※ '16년 기준으로 부품·소재 현시비교우위지수는 한국, 일본, 독일, 미국, 중국 순

※ 동기간 기준, 소재 현시비교우위지수는 일본, 독일, 한국, 미국, 중국 순으로, 부품 현시비교우위지수는 한국, 일본, 중국, 독일, 미국 순으로 나타남

< 세계 소재·부품 시장의 주요국 시장 점유율과 현시비교우위지수(RCA) 변화 >

구분		한국		중국		미국		일본		독일	
		2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016
시장 점유율	소재·부품	3.8	4.6	8.2	13.6	11.6	9.5	7.8	5.8	11.1	9.4
	소재	3.4	3.5	6.9	10.5	9.3	9.1	6.1	4.6	11.1	8.7
	부품	4.0	5.4	9.1	15.7	12.9	9.8	8.9	6.5	11.1	9.8
현시비교 우위지수	소재·부품	1.347	1.462	0.988	1.016	1.297	1.029	1.407	1.395	1.154	1.095
	소재	1.205	1.106	0.828	0.780	1.048	0.983	1.100	1.126	1.154	1.017
	부품	1.435	1.695	1.087	1.171	1.451	1.059	1.598	1.572	1.154	1.146

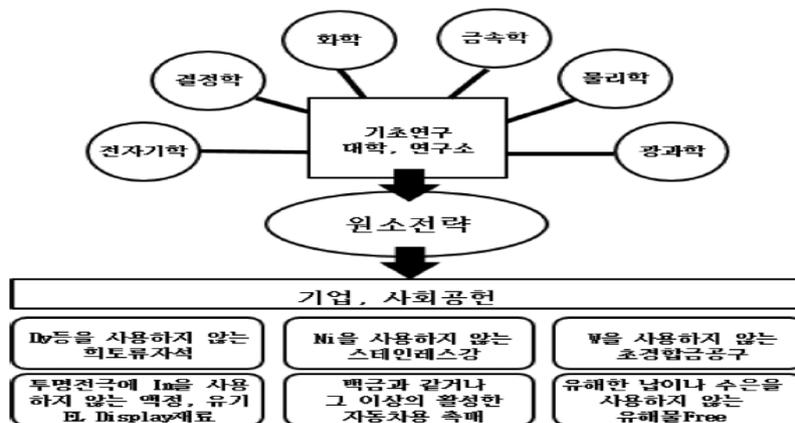
* 출처 : 조나현 외, 무역환경 선도형 소재·부품 확보를 위한 정부 R&D 투자전략, KISTEP, 2018-006.
 ** 주 : 현시비교우위 지수(RCA)는 0보다 큰 값을 가지며, 1보다 크면 해당국가의 i품목이 자국의 여타 품목에 비해 비교 우위가 있는 것으로 해석

③ 일본 미래소재 전략 발전 배경

▣ ‘원소전략’ 용어는 ‘04년 일본과학기술진흥기구(JST)가 주최하는 화학자 워크숍에서 처음 등장함

- “원소의 기능을 최대한 발휘함으로써 신재료를 실현한다”라는 기존의 원소 과학 개념에서 발전된 용어로 동경대학 나카무라 에이이치 교수가 처음 사용
- “원소과학”의 경우, 원소를 과학적으로 해명하는 것으로 과학자들만이 연구 하면 된다는 의미이지만, “전략”이라는 단어를 붙인 것은 산업계와의 연계도 필수가 되어야 한다는 개념
- 화학 이외의 금속, 전기, 자동차업계와의 연계도 강조

< ‘원소전략’ 개념 >



* 출처: 최판규('14), Strategic Elements Project of Japan



☐ '07년 경제산업성과 문부과학성의 공동개발사업으로 본격적인 '원소전략 프로젝트' 착수

- 희소자원 고갈에 대비하며 유해물질 사용을 획기적으로 절감할 수 있는 대체소재 개발을 주요 목표로 설정
 - 효율적인 재료 이용기술과 제조 공정기술 개발에 집중
 - 원소전략은 감량전략, 대체전략, 순환전략, 규제전략 등 4대 하부전략을 주 내용으로 하며, 이후 자원·에너지전략, 지적재산전략, 외교전략 등의 세부 전략이 추가

< 원소전략 내 4대 세부 전략 >

4대 전략	주요내용
감량전략	전략원소의 활용 고도화를 통한 희소원소와 규제원소 사용량 최소화
순환전략	희소원소의 회수 순환시스템 구축
규제전략	희소원소나 환경열화로 연결 우려가 있는 원소의 규제
대체전략	희소, 유해, 규제원소를 범용적이며 무해 원소로 대체

* 출처: 산업연구원('18), 4차 산업혁명 시대의 유망소재와 발전 전략

- '신원소전략'은 '10년 중국과의 영토분쟁으로 중국으로부터 희소 금속 수입이 위협받게 되자, 원소전략 프로젝트를 강화하며 대체재료의 연구, 전략원소의 유효 기능 고활용, 원료의 유효 이용을 위한 실용재료 설계기술 등 세 가지 연구주제를 기반으로 출범

☐ '12년 자원, 환경에 유해성 등 소재 대체를 위한 신물질, 신소재 개발 중장기적 전략으로 '신원소전략 프로젝트('12~'21)' 수립

- 정부 주도로 대학 및 공공연구기관(국립물질재료연구소(NIMS 등))이 위험도가 높은 첨단소재 분야 주도적 수행
 - 대학, 국립연구소 등의 대형연구기관 간 유기적 연계를 통한 거점 형성형 프로젝트 추진
 - 자석재료, 촉매·전지재료, 전자재료, 구조재료 등 4개 분야에서의 신소재 개발을 목표로 연구개발을 활발히 진행 중
 - ※ 특히, 촉매 및 전지재료 분야의 대체 재료 개발을 통해 특정 국가에 대한 의존성을 탈피하는 것이 핵심 목표
 - 프로젝트 기간이 10년에 달하는 장기 프로젝트로 추진되고 있으며, 분야별 거점을 선정하여 이를 구성하는 연구 네트워크에 지원하는 방식으로 추진

< 신소전략 4대 세부 전략 >

4대 전략	주요내용
자석재료	디스프로슘(Dy), 네오디뮴(Nd)등의 희소원소 대체물질 개발
촉매·전지재료	백금, 로듐(Rh), 리튬, 코발트 등의 희소원소 대체물질 개발
전자재료	인듐, 탈탄륨(Ta) 대체물질 개발
구조재료	나이오븀, 몰리브덴, 아연 등의 희소원소 대체물질 개발

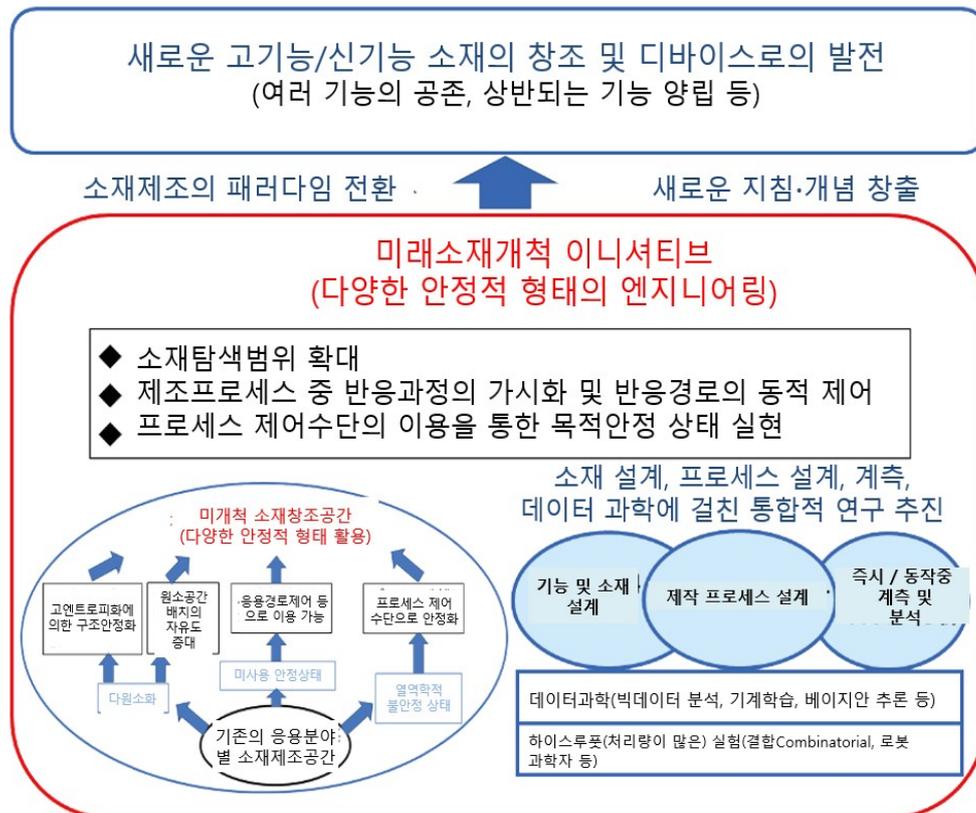
* 출처: 산업연구원('18), 4차 산업혁명 시대의 유망소재와 발전 전략

④ 미래소재 개발 이니셔티브

■ 일본은 올해 제조업 기반의 산업구조 고도화와 미래 산업환경 변화에 대응하기 위해 '미래소재 개발 이니셔티브'를 제안

- 소재 개발 범위 확대, 제조프로세스 공정 전반 반응경로 제어, 공정 제어 수단을 활용한 목표 안정화 상태 달성 등 3대 추진과제 제시

< 미래소재 개발 이니셔티브 구상 내용 >



* 출처: JST-CRDS('19), 미래소재 개발 이니셔티브



1) 소재 개발 범위 확대

○ 지금까지 활용되지 않은 안정적 상태나 불안정한 상태의 원자·원소를 활용하여 기존의 소재 개발 범위를 크게 확대

- 미래소재 개발을 위해 이론계산 및 데이터 과학을 활용한 소재 정보학* (Materials Informatics) 및 최근 급속도로 발전하고 있는 조합법 및 로봇 과학자 등을 활용

* 화학 반응을 수학적 계산으로 예측하여 원하는 물질을 이론적으로 찾아가는 학문으로, 실험과정의 획기적 단축이 가능하므로 매우 효과적임

< 소재 개발 범위 확대를 위한 세부 추진방안 >

구분	주요 내용
① 다양한 안정적 상태 이용	<ul style="list-style-type: none"> - 소재에 요구되는 고도의 기능을 실현하기 위해서는 기존의 연구개발 범위에서 탈피 - 각각의 원소가 지니는 물리·화학적 성질 및 특성을 파악해 고기능 소재 개발을 기대 - 또한, 지금까지는 다소 불안정하다고 여겨졌던 준안정적 상태 및 불안정 상태에 대해 반응경로와 프로세스를 제어해 원소 및 원자의 안정화 방법을 구축함으로써 실용적 차원에서 사용 가능한 소재가 완성될 것으로 기대
② 구성원소, 결합상태 등 역할의 명확화	<ul style="list-style-type: none"> - 새롭게 구성된 소재의 구성요소, 결합상태 등을 명확하게 파악 - 여기에서는 제1원리 계산 및 데이터과학에 의한 소재 정보학 (Materials Informatics)를 활용하여 후보 소재를 선택한 후 이를 제작할 수 있는 프로세스 기술을 개발하고, 실제로 제조한 소재의 특성 및 기능을 평가하여 더욱 좋다고 생각되는 후보 소재를 선택하는 작업을 반복함. - 이러한 작업은 각각의 응용분야에서 목적별로 이루어지고 있으나 이들의 방대한 검토결과 및 실험결과를 응용분야 전체의 공통의 지식으로 공유하는 것이 중요함. - 이러한 구성원소 등의 역할을 조기에 명확히 하는 데에는 최근 눈부신 진전을 보이고 있는 조합법 등 High-Throughput 실험 및 AI·기계 학습을 활용한 빅데이터 분석, 베이스 최적화 등 데이터 과학을 이용
③ 제조 프로세스 과정에서 첨가원소, 엔트로피 (고엔트로피효과), 변형 등 반응경로에 관한 역할 명확화	<ul style="list-style-type: none"> - 구성 원소 및 구성이 동일해도 제조프로세스 중 반응과정에서 생기는 안정적 상태 및 그 특성, 기능은 다르므로, 제조프로세스 중 안정적 형태의 변화에 대한 각 요소의 역할 명확화 - 원료, 전구체, 미량의 첨가원소, 다원소화에 따른 엔트로피 증대 효과, 기관에 의한 격자정합 및 변형효과 등 반응과정에 끼치는 영향 및 역할 명확화
④ 실험·평가·분석 등의 데이터베이스화	<ul style="list-style-type: none"> - ②③에서 얻은 각종 데이터 및 분석 결과는 소재 제조의 연구개발 분야 전체에서 활용될 수 있도록 데이터베이스화 및 공용화해야함
⑤ 새로운 안정적 형태의 설계 및 제조 관련 주요 인자 추출 및 이론 체계화	<ul style="list-style-type: none"> - 소재의 특성 및 기능, 제조프로세스에 끼치는 구성원소 등의 역할 명확화 및 실험데이터의 데이터베이스화는 신기능 소재 제조를 향한 실용적 측면에서도 중요 - 원소의 특성 및 기능과 결합상태 등의 관계를 이해하고 소재·프로세스 설계 시뮬레이션을 통해 모델을 구축 - 이 과정에서 특성·기능 혹은 제조프로세스의 반응과정에 강한 영향을 끼치는 주요 인자를 추출하여 이론으로서 체계화 작업이 필요

* 출처: JST-CRDS('19), 미래소재 개발 이니셔티브

2) 제조 프로세스 중 반응과정의 가시화와 반응 경로의 동적 제어

- 특정한 기능을 갖는 안정적 형태의 소재 제조를 위해서는 프로세스 공정의 상세한 설계 필요
 - 제조 프로세스 중 반응경로를 직접 보는 것은 불가능하나 반응생성물, 분위기, 상태변화 등을 관측·계측을 통해 파악
 - 이러한 계측기능을 갖춘 제조 프로세스 장치 개발, 반응 생성물 검출즉석 관측기기, 역동적 변화를 추적 가능한 평가장치 개발 및 측정기술 개발도 중요
 - 반응과정에 대한 계측에서 모든 현상을 가시화하는 것은 어려우므로, 반응 이론계산 및 지금까지 축적한 프로세스 관련 데이터로부터 특징 추출
 - ※ 가시화할 수 없는 현상은 이론 등을 통한 보완 및 모델화, 프로세스 시뮬레이션 방법을 활용
 - ※ 반응과정이 가시화가 가능하다면, 실제 모델을 구축하여 제조 프로세스 시뮬레이션으로 이어지도록 연계
- 계측, 이론계산, 프로세스 시뮬레이션 구축 등을 바탕으로 다양한 조건 하에서의 반응 과정 및 안정적 형태의 역동적 변화를 과학적으로 이해하고, 이들 반응과정과 안정적 형태 변화를 결합하여 취급하는 새로운 이론을 정립

3) 프로세스 제어수단의 이용을 통한 목적한 안정적 형태 실현

- 특정 안정적 형태의 안정화를 촉진시키는 방법으로는 특정 결정면을 지나는 결정기관을 통해 에피택셜 성장하는 원자의 배열을 강제적으로 수집하거나, 고온·고압의 상태에서 냉각하는 방안 적용
 - 프로세스 제어조건을 정량적으로 평가하여 안정화 촉진을 위한 학문으로서 체계화해 가는 것이 중요
- 다양한 소재계 조성, 구조 등 유사한 소재계 총괄 및 소재설계에서 제조 프로세스 설계, 특성평가, 데이터과학 등 통합적 연구개발 추진
- ▣ 소재 제조 관련 소재 설계에서 반응경로 설계, 계측, 데이터 과학 등 통합적 연구개발 추진
 - 소재의 기능에 대한 원소 및 결합상태의 역할 등 공통적 지식을 축적해나가는 것이 중요하며 조성 및 결정구조 등 유사한 소재계를 통합한 연구팀 강화

- **(모빌리티 분야)** 자동차를 비롯하여 모든 수송기기에서 배기가스 및 연비 등 환경규제에 따라 파워트레인(power train) 전동화, 소비향상 및 배기가스 정화에 대한 수요 증대
 - 차량용 축전디바이스(2차전지) 에너지 밀도 향상 및 안전성 대폭 향상, 급속 충전 가능한 전고체 2차전지
 - ※ 자동차용 축전 장치는 '20년 중반부터 서서히 실용화가 시작되어 '30년에는 3300억엔, '35년에는 2.8조 엔으로 시장규모가 빠르게 성장할 것으로 전망
 - 현재 전기 자동차의 에너지 효율성 향상시키기 위해 새로운 반도체를 적용한 전력변환장치와 새로운 자성소재(magnetic material)를 적용한 전기 모터의 개발 진행 중
 - ※ 전력변환장치 시장의 규모는 2025년에 25.4억 달러로 성장하며, 새로운 자동차 모터 보급은 2016년 30억개에서 2025년 44.7억 개로 급증할 것으로 예측함
- **(디지털 혁신분야)** IoT, 빅데이터, AI 등 디지털 혁신 센서, 센서 네트워크(빅데이터 추출), 서버시스템(빅데이터 저장), 사회기반(빅데이터 분석 및 정보제공) 구축
 - 디지털 인프라를 구축하는 통신네트워크, 센서모듈, 서버 등 시장 규모 지속적 성장
 - ※ 소프트웨어 및 서비스를 포함한 일본 IoT 시장은 2016년에는 5조 엔에서 2021년 11조 엔으로 연평균 17% 성장할 전망
 - ※ IoT 시장을 구성하는 통신네트워크, 센서모듈, 서버 등의 비율은 31%이며, 그 시장 규모는 2020년까지 3.4조 엔에 달할 것으로 전망
- **(환경부하 저감분야)** 에너지, 환경부하물질 저감, 자원 리사이클 등 광범위한 분야에 걸쳐 있으며 이와 함께 화석연료 자원 등을 에너지 형태로 효율적으로 변환하는 촉매 고성능화
 - 에너지를 효율적으로 변화시키기 위해 석유정제관련 촉매, 석유화학품 제조 프로세스용 촉매, 차세대 에너지 기술에서 이용되는 수소저장용·제조용 촉매, 암모니아 합성용 촉매 등의 고성능화 및 저비용화 필요
 - ※ 환경 촉매 시장 규모는 2030년 2.2조 엔으로 (2017년 대비 39.6% 증가), 에너지 촉매 시장 규모는 2.7조엔 (2017년 대비 45.8% 증가)으로 성장할 것으로 예측



- (과학기술의 효과)** 본 제안에 입각하여 개발되는 소재는 다양한 용도로 이용될 가능성이 있기 때문에 특정 분야에 한정되지 않는 포괄적 분야를 설정함으로써 전략적 분야융합 및 새로운 용도를 창출해 나갈 수 있음
- 그 결과 소재의 이론계산 및 시뮬레이션, 제조프로세스, 프로세스 예측, 구조 평가, 특성평가, 데이터 과학 등 폭넓은 분야의 연구자 및 기술자로 구성된 새로운 커뮤니티 구축이 기대

⑤ 시사점

- 단기적으로는 국내 소재·부품산업의 국산화 및 핵심부품에 대한 전략적 투자가 필요하며, 장기적으로 데이터 과학을 기반으로 한 소재 설계 등이 필요
- 수요 기업과 소재·부품 생산 기업 간의 연계를 강화시켜 소재에 대한 국산화율 강화
- 미래소재 개발을 위해 기존의 연구 방법을 탈피하고 소재 탐색 범위 확대 및 빅데이터·데이터 과학을 기반으로 한 소재 정보학(Materials Informatics) 활용
 - 안정적 형태의 원자·원소 활용, 구성원소의 역할 파악, 제조 프로세스 반응 경로 파악을 통해 도출된 데이터 및 분석 결과는 데이터베이스화하여 공유
- 경제와 시장 관점에서 신소재 발굴 정책이 필요할 뿐만 아니라 새로운 개념의 소재 개발을 적극 추진 필요
 - 4차 산업혁명(기술혁명), 인구고령화, 기후변화 등을 고려해 장기적 관점에서 미래에 필요한 것으로 예상되는 신기술에 응용되는 소재 개발
- 미래소재 원천 기술을 확보하기 위해 기술개발 리스크 축소 지원, 산학연관 데이터 플랫폼 구축, 관련인재 육성 정책 확대
- 고위험-고수익 업종인 소재 산업의 특성을 감안하여 기술 개발에 대한 리스크 축소 지원 정책 강화
- 폭넓은 분야의 연구간의 커뮤니티 구축을 통해 데이터 활용을 강화하기 위한 데이터 플랫폼 구축
- 소재 산업경쟁력의 원천인 기초 연구 활성화를 위해 적극적인 연구 인력의 육성과 글로벌 선도 기술 확보에 주력

II 주요 동향(1) : 과학기술

1. 미국, 바이오제약 산업 내 중국의 위협 분석

☐ 정보기술혁신재단(ITIF)은 중국이 글로벌 바이오제약 산업에 미치는 영향을 분석*(19.8.)

* China's Biopharmaceutical Strategy: Challenge or Complement to U.S. Industry Competitiveness?

○ 최근, 중국은 '중국제조 2025' 계획을 통해 바이오제약 산업을 포함한 총 10개 선도산업*을 지정하고 국가 차원의 막대한 예산을 지원 중

* 차세대정보기술, 고급 공장기계·로봇, 항공우주 설비, 해양 엔지니어 설비·첨단선박, 선진 궤도교통 설비, 에너지절감·신에너지 자동차, 전력설비, 농업 기계설비, 신소재, 바이오·고급의료기기

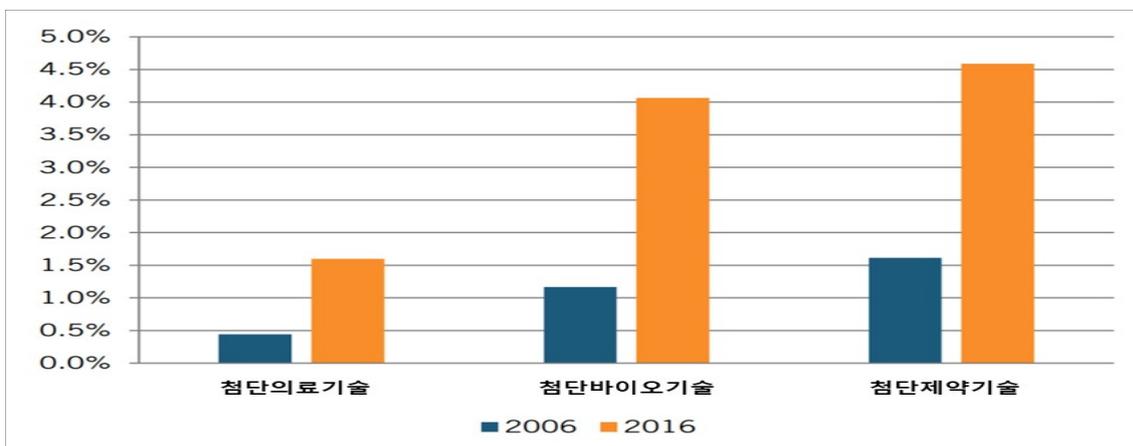
- 단기 2020년 계획과 중기 2025년 목표를 설정하여 단계적 발전 전략을 수립 하였으며, 23개 지방정부 중 19개 지방에서 하위 계획을 수립

- 바이오제약산업 R&D비용이 2008~2015년까지 7년 만에 무려 254% 급증하면서 같은 기간 7.3% 투자 확대된 미국을 위협하기 시작

- '16년 미국 내 출원 등 BT분야 특허 가운데 중국인 또는 중국기업이 481개의 특허를 등록하였으나, 이 수치는 미국 전체 산업 특허권에서 중국이 차지 하는 비중의 절반에 그침

- 첨단의료특허의 경우, 중국은 첨단의료 기술 1.6%, 첨단바이오기술 4.0, 첨단 제약기술 4.6%를 차지한 반면, 미국은 각각 40%대의 높은 비중을 유지

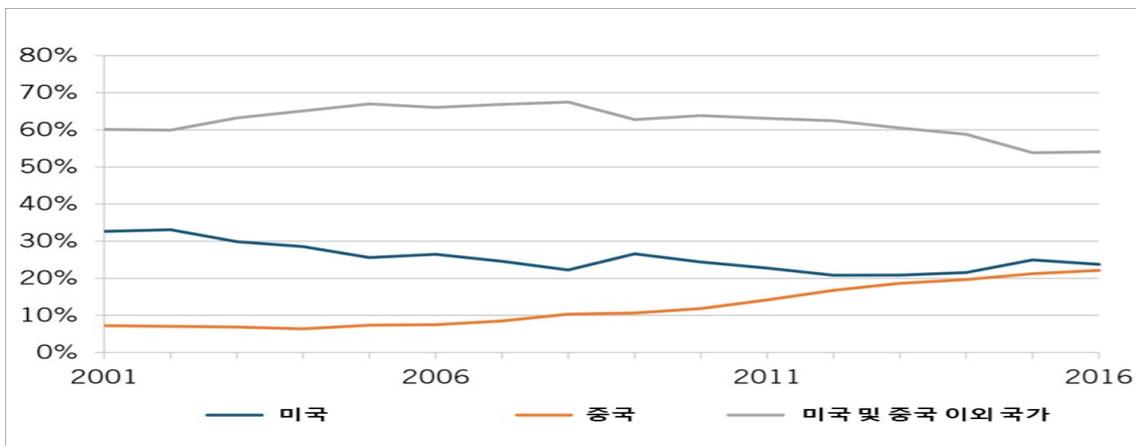
< 미국내 BT 분야 특허권 중국 기업 비중 >





- 이에 따라, 글로벌 바이오제약 산업 총 부가가치에서 차지하는 중국의 비중이 눈에 띄게 빠른 속도로 확장되고 있음
 - '10년부터 '14년까지 중국 바이오제약 산업 규모는 2배로 증가하였고, 글로벌 바이오제약 산업 부가가치 중 차지하는 비중이 '01년 7.2%에서 '16년 **22.1%**로 급성장
 - 동 기간 미국의 부가가치 비중은 '01년 32.5%에서 '16년 24%대로 하락
 - '10년 중국의 비중이 빠르게 증가한 이유로 **활성원료의약품(API)** 주요 생산국이자 최대 수출국으로 부상 등을 주목

< 글로벌 바이오제약 산업 부가가치 내 미·중 비중 >



- 미국은 향후에도 글로벌 선도위상을 유지할 전망이나, 중국 생명과학 정책의 공정성에 따라 글로벌 바이오제약 산업 전반에 큰 변화가 예상됨
 - 중국은 아직까지 바이오제약 산업에서도 글로벌 기업 제품을 **모방**하는 수준에 그치고 있어, 전 세계 신약 생산의 **1%**에 그치고 있음
 - ※ 중국 바이오제약 산업전략은 아직 취약한 IP 보호, 편향된 의약품 승인, 엄격한 가격관리, 과도한 정부 보조금, 수입 제한, 표준 미달 제품 수출 등의 한계가 있음
 - 향후 중국이 생명과학 정책에서 얼마나 공정한 방향으로 나아가는지가 전 세계 바이오산업에 큰 파장을 가져올 전망
 - 중국이 공정한 바이오제약산업 정책 추진시, 미국 내 바이오제약 근로자 경쟁력에 타격을 줄 수 있으나, 미국 소비자 전반과 전 세계 제약업계의 혁신에 영향
 - 반대로, 불공정한 바이오제약산업 정책 추진시, 미국 바이오제약 근로자와 기업에 직접적 판매량 타격 및 장기적으로 글로벌 제약분야 혁신을 저해할 우려

출처 : 정보기술혁신재단(2019.8.12)

<https://itif.org/sites/default/files/2019-china-biopharma-strategy.pdf>

2. 미국, AI 제조업 혁신과 미래 일자리 영향 분석

☐ 정보기술혁신재단(ITIF)은 AI가 불러올 미래의 첨단제조업 혁신과 일자리, 새로운 업무능력에 미칠 영향을 분석*(19.8.)

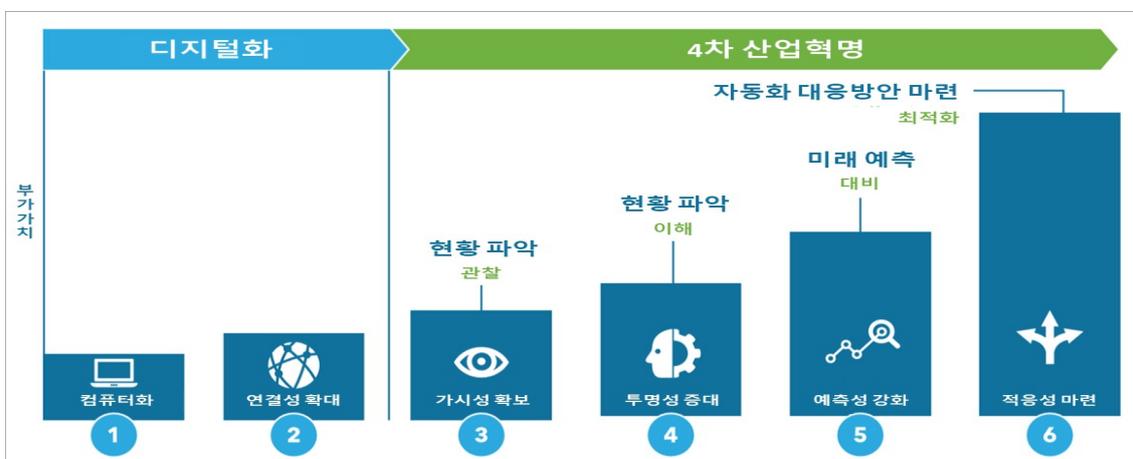
* The Manufacturing Evolution : How AI Will Transform Manufacturing & the Workforce of the Future

○ AI는 **첨단제조업** 부문에 혁신을 가져올 전망이며, 비즈니스모델 및 맞춤형 제품 개발, 제조과정 관리 예측, 제품 서비스화 등에서 큰 성과가 예상

- 설문조사 결과, **14%**의 첨단제조업 기업이 향후 5년 안에 AI 기술을 생산 현장에 적용할 계획을 가지고 있었으며, 그 외 63% 기업이 5년 내 AI 기술을 도입할 것으로 답변

- AI 기술은 크게 컴퓨터화, 연결성 확대, 가시성 확보, 투명성 증대, 예측성 강화, 적응성 마련 등 6가지 단계를 거쳐 첨단제조업 진화에 기여할 전망

< 디지털 시대 및 4차 산업혁명 시대의 첨단제조업 진화 단계 >



○ 4차 산업혁명 도래로, 가장 뜨는 AI 일자리를 현재 단기·장기 미래로 전망

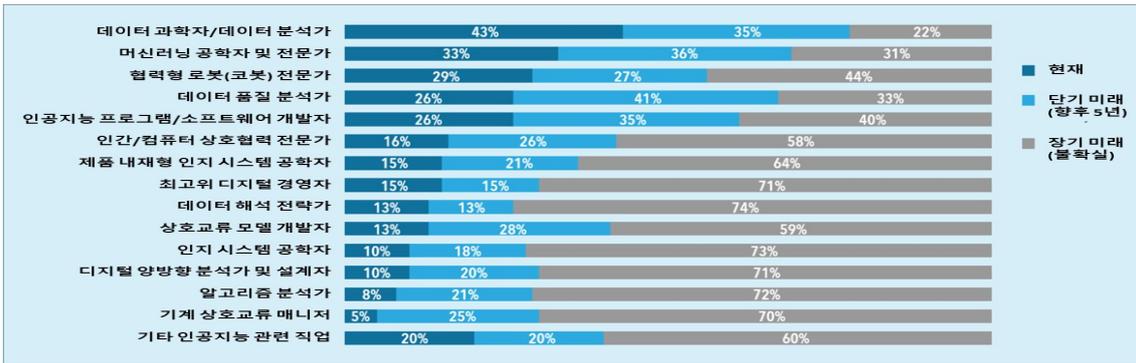
- 이미 각광받고 있는 일자리는 43%를 차지하는 **데이터 과학자·데이터 분석가**이며, 그 외 35% 기업은 향후 **5년 내 신규 채용**에 대한 구체적 계획이 있음

- 머신러닝 공학자, **협력형 로봇(코봇) 전문가**, 데이터 품질 분석가, **AI 프로그램·소프트웨어 개발자** 역시 20% 넘는 기업에서 채용

- 그 외 인간·컴퓨터 상호협력 전문가, 데이터 해석 전략가, 인지시스템 공학자, 알고리즘 분석가, 기계 상호교류 매니저 등으로 조사됨

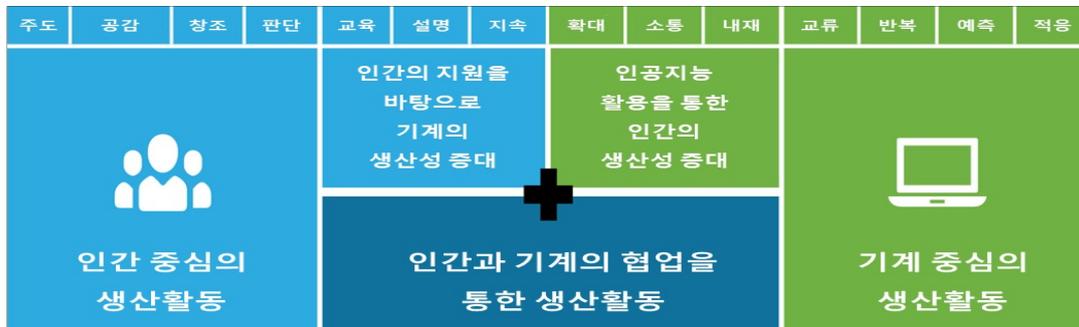


< 4차 산업혁명 시대에 뜨는 AI 일자리 전망 >



- 일자리는 인간 중심의 생산활동과 기계 중심의 생산활동, 인간과 기계의 협업이라는 범주에서 새롭고 다양한 **융합 업무능력(Fusion Skill)**이 요구됨
 - **주도, 공감, 창조, 판단** 등 인간 중심의 생산 활동은 AI 도입으로 새로운 업무 영역을 창출하고, **교류, 반복, 예측, 적응** 등 기계 중심으로 이루어진 생산 활동은 근로자 업무영역 확대, 기계와 근로자간 소통 등 기존 기계 업무 영역 확대
 - 새로운 **융합 업무능력**은 AI와 인간의 상호 학습주도력이며, 생산과정을 재편할 수 있는 업무능력도 중요시 될 전망

< 4차 산업혁명 시대 AI 도입에 따른 인간과 기계의 공존 >



- AI 도입을 준비하는 첨단제조업 기업이 필요한 전략 제언
 - (AI 도입 선도 조직 구성) AI통제센터 또는 디지털비즈니스 팀 등 첨단제조업 기업은 AI 전담조직을 구성
 - (자체 AI 적용을 위한 AI 거버넌스 정의) AI 관련 프로젝트 방향 설정, AI 개선사항 확인, AI 도입에 따른 실질적 업무 변화 관리
 - (근로자 대상 AI 적용 확대) 기업이 가장 필요로 하는 AI 직무능력 규명, AI 신규인재 채용, 기존 근로자를 위한 AI 직무교육 등 준비 태세 점검

출처 : 정보기술혁신재단(2019.8.6)

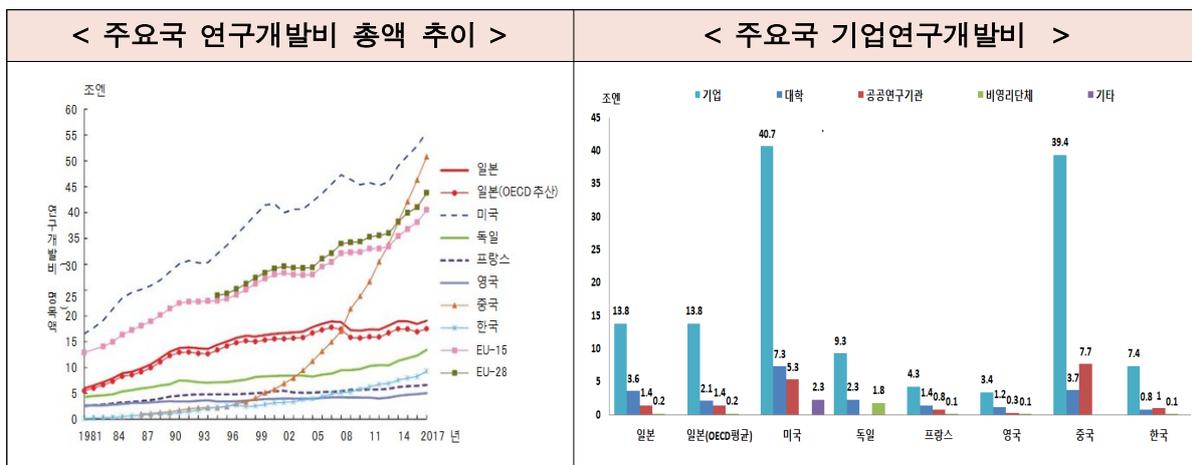
<https://mapifoundation.org/s/MAPI-ITIF-AI-workforce-report-F.pdf>

3. 일본, 과학기술지표 2019 발표

☐ NISTEP은 과학기술 활동을 5대 분야로 분류하여 180개 지표로 파악한 「과학기술지표 2019*」를 발표('19.8.)

* 연구개발비, 연구개발인력, 고등교육과 과학기술인재, 연구개발결과, 과학기술 이노베이션 등 5대 분류로 약 180개 지표 분석

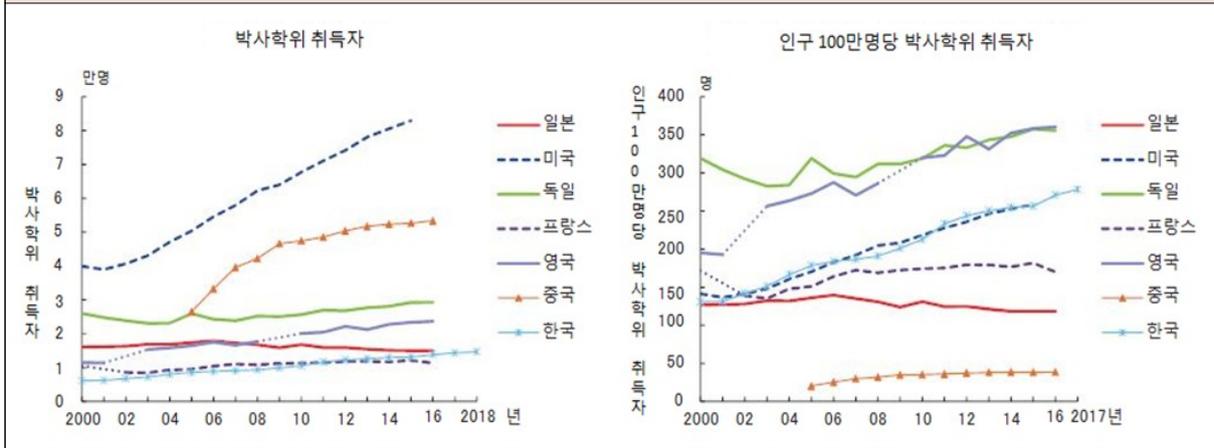
- '17년 일본 연구개발비 총액은 **19.12조 엔**으로 미국, 중국 다음의 규모로 전년대비 **3.4%** 증가
 - 미국은 55.6 조 엔으로 전년대비 5% 증가하였고, 중국은 50.8조 엔으로 전년대비 9.7% 증가하여 미국을 추격 중
 - 주체별로 보면 일본은 공공기관 7.2%, 기업 3.6%, 대학 1%의 증가율을 보임
 - 국가별로는 아시아의 경우 기업 부문의 증가가 두드러진 편이고, 미국 및 유럽은 대학·비영리 단체의 증가폭이 크게 나타남



- 일본의 연구자 규모는 '18년 676,000명으로 세번째 규모이며, 한국의 연구자수는 지속적으로 증가하여 최근 독일과 같은 수준임
 - 일본의 기업 고급연구인력 활용도는 미국에 비해 낮은 수준으로, 미국은 고급 연구인력 비율이 5% 이하인 산업은 없으나, 일본은 대부분 산업에서 5% 이하
- 인구 100만명 당 박사학위 취득자의 경우, 독일은 지속적으로 가장 큰 규모를 나타내고 있으며, '10년부터 영국이 독일을 추월하여 비슷한 수준을 유지
 - 미국, 한국은 최근 일본의 2배 가까이 증가하였으며, 일본은 100만 명당 박사 인력이 감소하는 경향을 보임

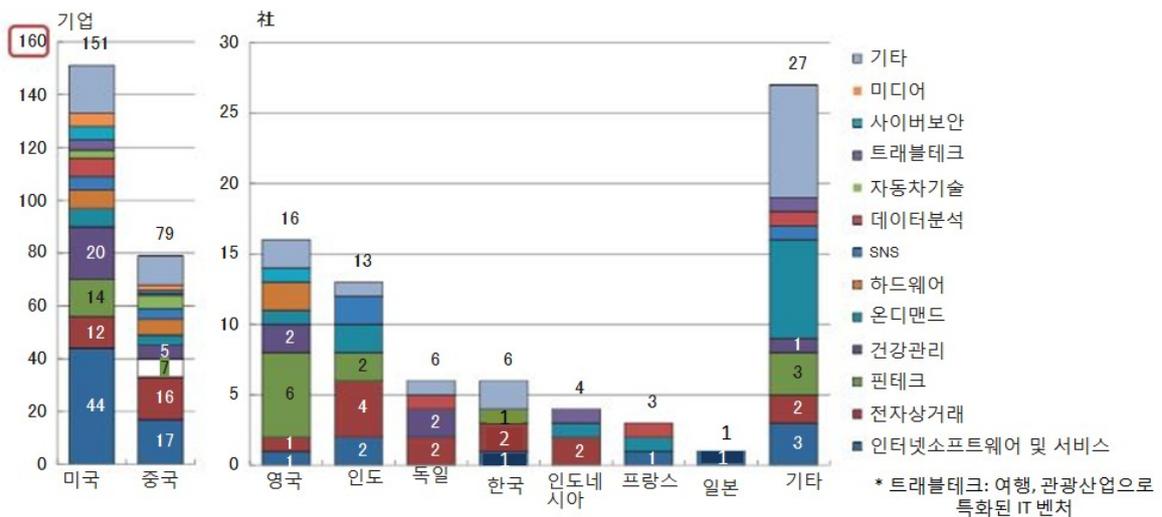


< 주요국 박사학위 취득자 >



- 일본은 10년 전부터 패밀리 특허 수에서 세계 **1위**를 유지하고 있으며, 한국, 중국의 특허 패밀리수 점유율이 점차 증가되고 있는 추세임
 - 이에 따라, 정보통신, 전기공학에서의 일본 점유율이 저하
- 미국 CB Insights 조사에 따르면 유니콘 기업수가 가장 많은 나라는 **미국** (151개)이며, **중국(79개), 영국(16개), 인도(13개), 독일(6개), 한국(6개)** 순임
 - 국가별·분야별로 살펴보면, 미국은 **인터넷소프트웨어, 서비스** 분야가 가장 많고, 영국은 핀테크, 인도는 전자상거래가 많음

< 국가별/분야별 유니콘 기업 수 >



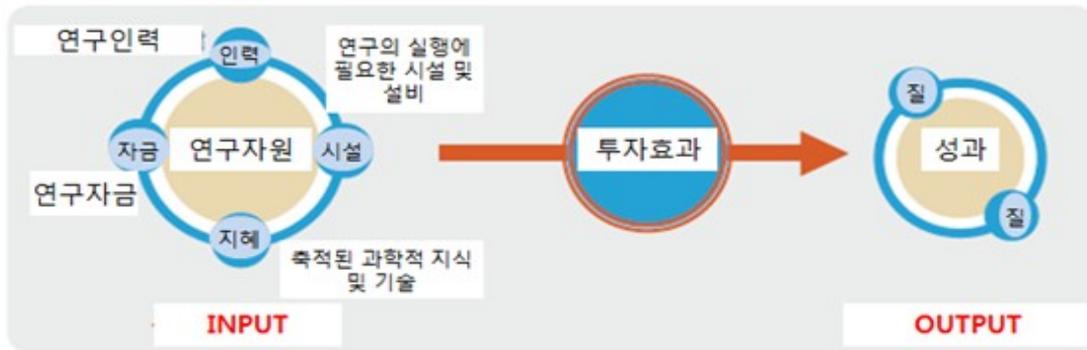
출처 : NISTEP(2019.8.9)

https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/start-ups/h30venturereport_gaiyou.pdf

4. 일본, 연구역량 강화 방안 논의

- CRDS는 일본 대학·국립연구기관 등 공공연구기관을 대상으로 한 ‘분야 간 융합 촉진으로 연구력 향상 환경 조성’ 보고서 공개 (‘19.8.)
- 국제사회에서 일본의 연구인력 및 연구개발 자원이 정체되고 있어, 연구개발 투자 효율성 향상이 최대 과제로 부상
 - 연구자가 한정된 연구비, 연구자원 상황에서 어떻게 고급 기술과 전문인력, 데이터 등에 접근하여 연구 성과를 제고할 수 있는지가 관건
 - 이를 위해 **기술인력** 육성, **연구플랫폼** 정비, **연구자금** 제도 개혁 등이 중요

< 연구역량 구성요소 >



- 일본 대학· 연구기관의 실험실은 현재의 설비와 기술로는 대응할 수 없는 실험 및 데이터 취급 사례가 증가하고 있어, 연구시스템 플랫폼을 시범 구축
 - 연구시스템 플랫폼 구성시 전국적으로 연구자의 접근성, 주변 관련 기관, 지역 산업 등을 고려한 기술 및 설비 배치
 - 자동화 및 IT화를 연구환경에서 어떻게 실현해 갈 것인가가 과제이며, AI로 제어된 로봇 실험기기를 통해 다수의 조건이 가능한 작업량 향상이 중요
- 연구개발 투자 효율성 향상을 위해 연구 수행 주체 단위와 자금관리 단위를 연계하여 성과의 최대화 추진
 - 공공기관 특성상 필요이상의 적립금은 적합하지 않으나, 일정 기간 및 규모에 따라 설비투자 및 인재의 지속적 확보, 인재 육성에 필요한 **적립금**을 가능케 하는 탄력적 시스템 도입 검토
 - 새로운 시스템 및 방식에 도전해 나가는 것이 새로운 연구문화를 만들어 가는 것이며, 연구력 향상과 새로운 이분야 융합을 촉진시키는 환경을 기대



【 사례: 나노테크놀로지 플랫폼 사업 】

- 연구개발형 사업이 아닌, 최첨단 연구장비 및 고급 기술 전문인력을 전 지역에 집중적으로 배치하여 **개방형 공용 연구인프라** 시스템으로 제공
 - 산학관 연계 및 이분야 융합 추진을 목표로 현재 3대 기술분야인 미세 구조분석, 미세가공, 분자 및 물질합성 플랫폼에 대표기관 구축
 - 참여 사업체 수는 25개 법인, 38개 기관이 약 1,000대의 장치를 이용하고 있음 (색수차 보정투과형 현미경, 크라이오 전자현미경, 2차 이온질량분석장치, 표면분석 장치 등)
 - ※ 이용자수는 누적 2만명에 달하며 대학·국립연구기관의 이용자가 70%이며, 기업 이용자수도 30%에 달하고 있음
- 나노플랫폼 활용을 통해 얻는 레버리지 효과는 1건당 약 225만엔으로 예상
 - 첨단장비 및 기술접근으로 인한 뛰어난 연구성과로 약 112만엔(건) 절감
 - 플랫폼 운영에 제공되는 연구개발환경(지식·기술서비스, 장치 유지관리 등)으로부터 얻는 효과는 113만엔 절감(건)
 - ※ 전문기술인력의 인건비, 연구자 인건비, 장비유지보수비, 소모품, 수도비를 포함한 '12~'17년 문부과학성 위탁비 및 법인부담비 합계를 운영비로 산출

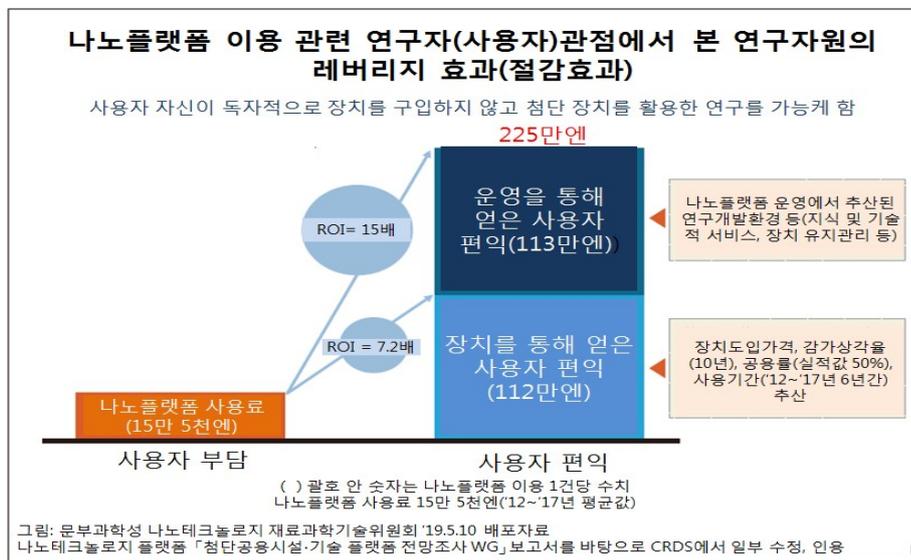


그림 1 나노플랫폼 이용 관련 연구자(사용자) 관점에서 본 연구자원의 레버리지 효과(절감효과)

- 사용자의 ROI(투자대비효과)를 보면 1건당 사용료가 15만 5천엔이라고 할 때, 나노플랫폼 이용을 통해 15배의 투자절감 효과를 얻게 되며, 연구 장비에만 한정해도 7.2배의 효과가 창출

출처 : CRDS(2019.8.9)

<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2019/RR/CRDS-FY2019-RR-02.pdf>

5. 중국, 과학기술형 중소기업 혁신발전 정책방안 발표

□ 과학기술부는 <새로운 시기 과기형 중소기업 혁신발전 가속화 지원 관련 정책방안>을 발표('19.8.)

○ 정부는 과기형 중소기업에 대한 정책적 유도과 지원을 위해 7대 분야 17대 주요 방안 제시

< 중소기업 혁신발전 가속화 정책방안 >

	지원분야	내용
1	규모 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 혁신창업 인큐베이터 중창공간(衆創空間) 강화 - 과학연구자 창업 결직 세척 제정, 외국인 고급인력의 과기 기업 설립시 등등한 조건 부여 - 과기형 중소기업 육성 인큐베이터 현황을 국가고신구, 혁신형 도시 평가시 지표체계에 포함
2	과기혁신정책 개선 및 구체화	<ul style="list-style-type: none"> - 과기형 중소기업 연구개발비 가산 공제 비율 제고 및 과기형 스타트업 기업 조세감면 신규 혜택 마련 - 첨단기술 기업 소득세 감면, 기술이전 부가가치세 및 소득공제 감면, 클라우드 소싱 등 중점 정책 추진
3	연구개발 활동 재정 지원 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 중소기업 재정자금 지원 강화, 각 지방정부에 중소기업 기술개발 지원 특별자금 장려 - 국가 중점 연구개발계획, 선도기업, 대학교, 연구소 추진 사업에 중소기업이 참여하여 연합할 수 있도록 지원
4	혁신 자원 집중	<ul style="list-style-type: none"> - 기업의 연구개발 플랫폼, 기술센터를 구축하도록 지원 - 산업기술혁신 전략 컨소시엄 구성, 연구개발기금 공동설립, 연구개발 클라우드 소싱 등 장려 - 국가고신구를 중심으로 고급인력을 유입하고 산학연 과학기술자원 플랫폼을 구축해 연구장비 등을 중소기업에 개방
5	혁신적 서비스 공급 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 지방 과학기술 혁신권 특별자금 설립 지원 및 과학기술형 서비스 중소기업 매개체에 인센티브 및 보조금 지원 - 새로운 연구개발기관 발전 정책 수립 및 전문기술 이전이 가능한 기관 육성
6	금융 자본시장 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 과학기술성과 전환 유도기금 기능 확대, 중소기업에 '쌍창기금' 조성, 초창기 과기형 중소기업 육성 - 대출 리스크 보상 시범사업 전개, 과학기술형 중소기업 성장 로드맵 계획 2.0, 우수기업 신삼판' 진입 * 비상장 중소기업을 대상으로 한 중국내 전국 주식거래 플랫폼
7	국제과기협력 전개	<ul style="list-style-type: none"> - 일대일로 지식재산권 및 기술이전협력교류 강화 - 과학기술형 중소기업 '국제우수청년계획' 참여 지원, 해당 분야 외국인 청년 인재교류

출처 : 과학기술부 (2019.8.5.)

http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2019/201908/t20190809_148275.htm

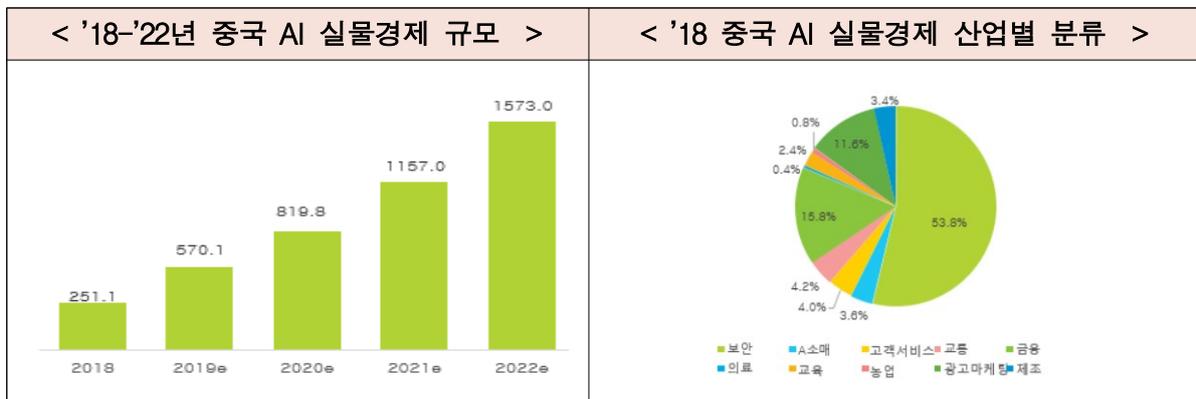


6. 중국, 2019년 AI 산업 전망

☐ 중국 과학기술건설기업인 중커까오푸(中科高服)는 「2019 중국 AI 산업 연구보고서」를 발표('19.8.)

○ AI기술이 산업사슬 전체에 응용되면서 '19년 AI 실물경제 산업규모가 **570억 위안**(9조 313억원)에 이를 전망이다

- 보안, 금융, 고객서비스, 의료건강, 소매, 광고마케팅, 교육, 도시교통, 제조, 농업 등 10대 전통산업에 AI를 적용한 현황 정리



1) (보안) '18년 중국의 AI 보안소프트·하드웨어 시장규모는 135억 위안에 이를 전망이며, 이중 영상 모니터링이 90%를 차지

- '18년 도시 공공보안의 AI 보급율은 2.6%이나, '20년 시장규모는 453억 위안에 이를 전망

※ 공공안전분야 시장규모는 93억 위안으로 얼굴인식 게이트머신, 경비 등은 진입장벽이 낮아 대부분의 보안제품·솔루션 업체가 시장에 참여

2) (금융) '18년 중국 전통 금융기관의 과학기술 투자는 1,604억 위안이며, 이중 소프트웨어 포함 AI 관련 투자가 166.8억 위안으로 10.4%를 차지

- 은행업은 AI 관련 응용 주요 투자처로 70%를 차지하고, 대부분은 외부 조달 방식을 통해 AI 서비스를 획득

3) (고객서비스) '22년 스마트 고객업무 규모는 160억 위안을 넘고, AI기술은 중요한 추진력이 될 전망

- NLP 기술로 고객서비스 업무는 기업서비스, 스마트홈, 스마트웨어러블장치, 차량용 장비, 지능형 서비스로봇, 스마트회의시스템 등으로 확대

4) (의료건강) '22년 AI 의학영상 시장규모는 10억 위안에 이를 전망

- AI 의학영상제품은 흉부 AI, 심혈관질환 AI 등 수십 종에 이르며, AI 의학 영상 상용화는 '19년부터 착수되어 각 병원 등급별 총 비용 대비 응용률이 5~8%에 달할 예정
- 5) (소매) '18년 중국 소매업체 디지털화 구축 투자는 285억 위안이며, '22년 AI 소매 투자가 175억 위안으로 예상
 - 대형 매장, 슈퍼마켓, 편의점 등 업종의 소매 브랜드는 신규 소매 주요 응용영역임
 - ※ 알리바바, 징둥, 쉰닝 등 주요 소매업체에 의해 AI 응용을 대표로 하는 신규 소매개념이 성장하여 향후 2년 급성장세를 유지할 전망
- 6) (광고마케팅) '18년 AI 동영상 광고 시장규모는 8.8억 달러를 기록했으며 '22년은 63억 위안 예상
 - 전통 디지털화 마케팅의 미흡한 점을 보완하고, AI 시나리오 마케팅, 신속한 광고 개입, 기능성 인터랙티브 마케팅 등으로 소비자의 만족도 향상
- 7) (교육) 성인 교육시장의 AI 보급률은 높은 편으로, '18년 중국 온라인 교육 시장 규모는 2,517억 위안으로 사용자 수가 1.3억명에 달함
 - 말하기·듣기 연습, 스마트 문제은행, 그룹 답안지 읽기, 숙제 정정 등의 보급률이 가장 높으며, 온라인 학습 효과 향상으로 사용자는 성숙단계에 진입
- 8) (도시교통) '22년 교통시장은 33억 위안으로 예상되며, 소프트웨어 수요 상승으로 더욱 성장 속도가 빨라질 전망
 - 베이징, 상하이, 광둥 등 1선 도시와 2선 도시는 인프라 단계에서 응용단계로 전환중이며, 향후 교통브레인 프로젝트의 정착으로 지속적인 발전이 예상
- 9) (제조) 중국 제조업 정보화 수준이 다르고, 산업사슬이 복잡하여 AI 응용이 '22년에는 AI 기술의 제조업 디지털 경제 보급률은 1%에 그칠 전망
 - AI 기술이 제조업 일부 분야에서 응용되고 있으나, '18년 중국 공업 디지털화 경제 비중은 18.3%에 불과하여 전체 보급률이 낮은 수준임
- 10) (농업) 농업디지털화 기반이 취약하고, AI 보급률이 낮음
 - '18년 AI 농업분야 시장규모는 1.9억 위안이며, 향후 수년 내 급성장하여 '24년 10억 위안, '25년 15.7억 위안 달성 전망

출처 : 소호망(2019.8.12.)

http://www.sohu.com/a/333267544_640189



7. 영국, 뉴턴 펀드 운영 현황

☐ 영국 정부는 ODA의 일환으로 협력국과의 과학 및 혁신 파트너십을 구축하는 뉴턴 펀드를 운영*(19.8.)

* Newton Fund: building science and innovation capacity in partner countries

○ '14년 영국 정부는 **빈곤 감소 기여**를 목표로 중진국들과 경제발전 및 복지 촉진을 위해 과학·혁신 파트너십을 구축하는 **뉴턴 펀드**를 출범

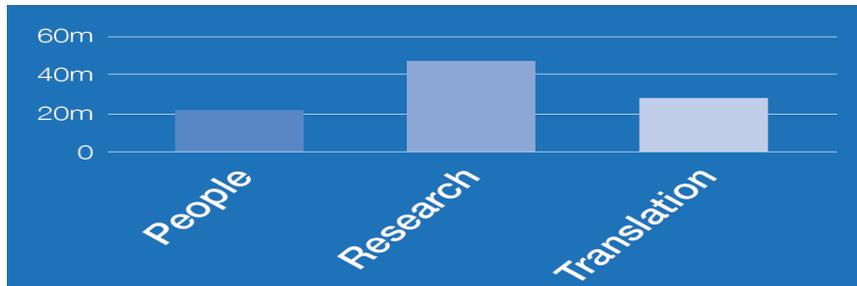
- 브라질, 칠레, 중국, 콜롬비아, 인도 등 **17개국**과 파트너십을 구축하고, '21년까지 파트너국과 매칭하여 **7.35억 파운드**를 투자할 예정

※ 뉴턴-피카트 펀드, 뉴턴-모샤라파 기금 등 파트너국과 공동 소유의 펀드도 운영

- 비즈니스에너지산업전략부(**BEIS**) 주도로 전략 수립, 실행, 통제, 평가 등 전반적 감독을 수행하며, 영국아카데미, 왕립협회, UKRI 등의 기관이 자금 운용

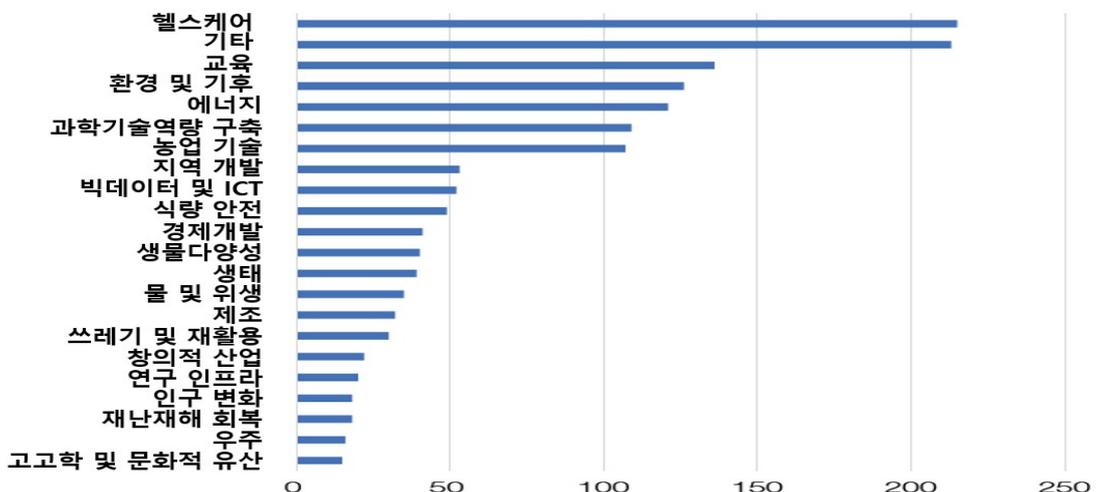
- 주로 공동연구, 학생·연구자 협력 및 이동, 개발도상국 문제 해결을 위한 솔루션 개발, 과학·혁신역량 강화 등 자금 지원

< 2017/2018 뉴턴 펀드 지출 (단위: 백만 파운드) >



* People: 연구·혁신 역량 구축, 학생·연구자 펠로우십 / Research: 공동연구 / Translation: 개발도상국 문제 솔루션 개발

< 뉴턴 펀드 연구 주제 (단위:개) >



- 영국 정부는 뉴턴 펀드를 통해 필리핀, 칠레 등과 협력하여 우수성과를 창출
 - 1) 세계 식량 안보를 위한 기후변화 대응 **쌀** 개발 (영국&필리핀)
 - 영국 및 필리핀의 과학자들 가뭄에 더 잘 견디고 기후변화에 탄력적으로 반응하는 유전공학적 쌀 개발
 - 2) 극한의 날씨와 자연재해에서 유지 가능한 **에너지 인프라** 강화 (영국&칠레)
 - 수학적 모델을 활용해 외부 환경 위험에 취약한 전략시스템을 보유한 칠레 등 국가들의 에너지 인프라 강화 프레임워크 개발을 위한 기금 지원
 - 해당 프레임워크는 전략시스템이 외부환경에 노출되었을시 광범위한 정전 사태 방지에 기여하며, '18년 칠레에서 뉴턴 상을 수상
 - 3) 지속 가능한 식량 공급을 위한 **내성 콩** 개발 (영국&멕시코)
 - 가뭄으로 인한 멕시코 및 중남미의 농작물 손실에 대처하기 위해 기후변화에 대응한 콩 품종을 개발
 - 콩 기공* 감소를 통해 수율에 영향을 주지 않고 물 사용량을 최대 40%까지 절감
 - * 잎 표면의 열리고 닫히는 미세 밸브
 - 멕시코 전체 농업 용수 사용량의 3%를 절약 할 것으로 전망
 - 4) 대서양 **숲 보존**을 통한 과라니족 생활 개선 (영국&브라질)
 - 과라니족의 전통 농업지식을 통해 농업기법을 확립하고, 이를 통해 대서양 숲 복구 및 과라니 공동체의 보전 지원
 - 본 프로젝트를 통해 3,000명 이상의 과라니족이 혜택을 받았으며, '18년에 브라질에서 뉴턴상을 수상
 - 5) **커피 폐기물**을 전기로 전환(콜롬비아)
 - 커피 가공과정에 나오는 폐수가 특성 성분으로 인해 분해하는데 오래 걸림에 따라 세계 3위 커피 생산국인 콜롬비아에서 하수 오염이 문제로 대두
 - 뉴턴-칼다스 기금을 통해 미생물 연료전지를 활용해 환경적으로 해로운 커피 폐기물을 전기로 전환하는 기술을 개발하였으며, '18년 콜롬비아 뉴턴상을 수상

출처 : 기업에너지산업전략부(2019.8.14.)

<https://www.gov.uk/government/publications/newton-fund-building-science-and-innovation-capacity-in-developing-countries/newton-fund-building-science-and-innovation-capacity-in-developing-countries>
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/819719/newton-fund-gcrf-annual-report-2017-2018.pdf



8. 영국, 브렉시트 이후의 정책 대응방안

□ 영국 정부는 브렉시트 이후의 정책 대응방안을 발표('19.8.)

- 영국이 협상 없이 EU를 탈퇴할 경우 EU의 연구혁신자금 지원프로그램인 Horizon 2020*의 제 3국 참여국이 될 예정

* 유럽의 과학적 탁월성을 지원하기 위해 '14~'20년까지 약 100조원의 예산 규모로 실행되는 EU 최대 규모의 연구혁신 프로그램

- 제 3국 참여국은 H2020 보조금에 참여할 수 있으나 H2020 내 권위 있는 '단일-수익자' 기금의 일부 핵심 프로그램을 포함해 완전한 참여가 어려움

< 제 3국 참여국이 참여할 수 없는 프로그램 >

프로그램	주요 내용
유럽 연구 위원회(ERC)	■ 최고의 연구자가 획기적인 연구를 수행할 수 있도록 하는 고도로 권위 있는 보조금
MSCA	■ 개별 협력 관계, 직원 교환 및 연구 훈련 네트워크에 대한 보조금
SMEi	■ 중소기업에 대한 고강도 보조금

- 영국 정부는 EU 탈퇴 전 제출된 모든 Horizon 2020 입찰에 대해 자금 지원을 보장하였으며, 프로젝트 기간 동안 UK Horizon 2020 참가자에게 기금 지급
 - 브렉시트 이전에 제출된 ERC, MSCA, SMEi 보조금 등 영국신청에 대한 평가가 EC에 의해 수행되지 않을 경우 기 신청 프로젝트에 대해 자금 지원
 - 만약 EC가 브렉시트 이후 입찰에 대한 평가를 수행하지 않을 경우 UKRI에 프로젝트 제안을 다시 제출하여 독립적 평가를 받을 예정
 - EU 탈퇴 후 혁신 및 연구 분야에서의 선도적 위치 유지를 위해 정부의 과학 자금 추가 지원을 약속
 - 노딜 브렉시트시 소비자 권리 및 기업 사업에 대해서도 큰 변화가 있을 것으로 전망
 - (EU 국가 판매) EU 국가 내 기업과 거래시 해당 판매 국가의 관련법을 숙지 필요
 - (소비자 보호) 영국이나 EU국가들은 더 이상 소비자 보호법 위반을 조사하거나 시행 조치를 취해야할 상호의무가 없을 것
 - (분쟁 해결) 기업과 소비자들은 브렉시트 이후 더 이상 온라인 분쟁 해결(ODR) 플랫폼*을 사용할 수 없게 되며, 브렉시트 이후 웹사이트에서 자사 웹사이트에서 ODR 플랫폼에 대한 링크와 참조 제거 필요
- * EU 내 대체 분쟁 해결(ADR) 제공자와 소비자를 연결하는 EU 웹사이트

- (파산 보호) EU 국가가 영국의 파산 보호를 인정할 하지 않을 수 있으며, EU의 파산 관련 제도를 준수할 필요가 있으므로, 사업 국가의 규칙 확인 필요
- 영국과 EU사이의 거래 관계에 대해서도 지리적인 접근 규제(Geo-blocking)*가 시행될 예정 제한 예정
- * 지역 별로 콘텐츠에 접근하지 못하도록 차별하는 것으로 EU에서는 온라인 콘텐츠에 대한 지역차단을 금지

< 지리적인 접근 규제(Geo-blocking) 규정 >

프로그램	주요 내용
지오블로킹 제한 규정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인터넷 사용자의 EU 국적 또는 EU 내 거주지에 근거하여 웹사이트 접근 차단 및 리디렉션 강요 ■ 구매 시 고객의 국적이나 거주지에 따른 거래 차별 ■ 특정 물리적 위치에서 제공되는 서비스(예: 테마파크)
영국과 EU에 상품 및 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ 영국, EU 및 비유럽연합 국가의 무역업자들은 더 이상 영국에 기반을 둔 고객에 대해 EU 규정 준수 의무가 없음 ■ 무역업자가 영국과 EU 고객을 다른 버전의 웹사이트로 인도할 수 있고, 영국 고객들에 비해 EU 고객들에 대한 다른 접근 조건 제공 가능 ■ 브렉시트 이전에 이미 Geo-Blocking 규정을 준수하고 있는 기업은 추가 조치가 필요하지 않음
다른 EU 국가에 상품 또는 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU에 상품과 서비스를 계속 판매하기를 원하는 영국 무역 업자들은 계속 EU의 Geo-blocking 규정에 구속 ■ 영국 무역업자가 EU 내 국가간 차별 할 수 없음

- 영국은 한국은 영국이 EU를 떠난 후에도 기업들이 자유롭게 무역을 계속 할 수 있도록 하는 협정에 합의
- (관세 및 쿼터) 영국과 한국이 지속적인 협정에 합의함에 따라 영국이 EU 탈퇴시 관세와 쿼터에 대한 최소한의 변경으로 무역 진행
- (통제상품) 민간 및 군사용 이중 사용 항목, 총기 등 통제 물품에 대해서는 수출 허가 규정의 영향을 받을 예정

출처 : 기업에너지산업전략부(2019.8.10.)

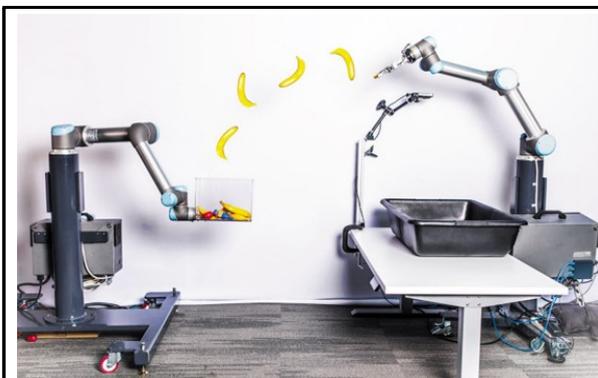
<https://www.gov.uk/government/news/government-pledges-to-protect-science-and-research-post-brexit>

Ⅱ 주요 동향(2) : ICT

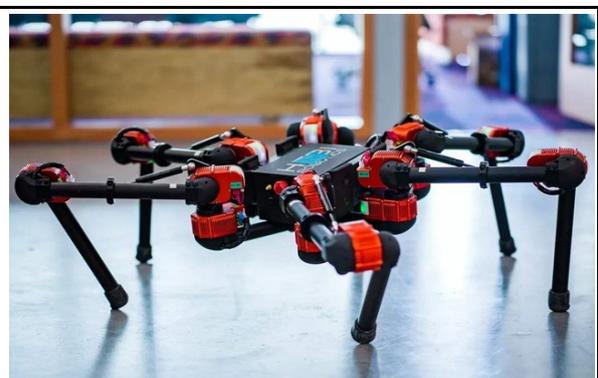
1. 애플, 인텔 스마트폰 모뎀 사업부 인수...5G 칩 독자개발 속도

- ☐ 글로벌 주요 기업, 스스로 학습하며 자연스럽게 움직이는 ‘로봇 팔·다리’ 개발
 - 로봇산업은 과거 기계공학 등 하드웨어 중심에서 최근 AI·클라우드·빅데이터·IoT 등과 접목해 일상생활에서 다양한 종류의 서비스를 제공할 수 있는 서비스 플랫폼으로 진화
 - 특히 딥러닝 등 AI 기술 진보와 5G 상용화 등으로 이를 활용한 원격 제어가 가능한 로봇 개발이 이어지고 있으며 구글·페이스북은 AI 솔루션을 적용한 로봇 팔·다리 등을 공개해 주목
 - (구글) 프린스턴대·MIT·컬럼비아대 등 연구진과 협력해 비정형의 물체를 집어 다른 상자에 던져 넣을 수 있는 ‘토싱봇(TossingBot)’을 개발(4.25일)
 - 기존의 빈 피킹(bin picking) 로봇이 물건을 집어 다른 곳으로 옮기는 방식(pick and place)이라면 토싱봇은 물건을 집어 원하는 공간에 던지는(pick and throw) 방식
 - 물건을 던지는 것뿐만 아니라 딥러닝을 활용하여 물체의 종류, 주변 환경을 인식해 서로 다른 공간에 물체를 집어넣을 수 있는 소팅(Sorting)이 가능하며 85%의 정확도를 구현

< 구글 ‘토싱봇’과 페이스북 ‘데이지’ >



(가) 토싱봇



(나) 데이지

※ 자료 : 언론 보도 자료

- (페이스북) 6개의 다리를 갖고 있는 보행 로봇 '데이지'가 빠른 시간 안에 보행 동작을 습득할 수 있는 AI 기술을 개발(5.21일)
 - 6족 보행 로봇에게 보행하는 방법을 학습하기 위해 각 관절에 센서를 부착하고 '자기 지도 방식(self-supervised)'의 강화학습 방식을 채택
 - 기존 방법으로 6족 보행 로봇을 걷게 만들기 위해선 수일 또는 수주가 걸리는데 비해 이 기술은 몇 시간 안에 보행 습득이 가능
 - 한편, 이에 앞서 페이스북은 뉴욕대학교 공동으로 로봇 팔을 이용해 동작하는 방법을 습득하는 AI 기술, 캘리포니아대학교는 로봇이 터치감과 촉각을 느낄 수 있는 AI 기술을 개발('19.4월)

■ 국내 업계도 5G·클라우드를 활용한 로봇 기술 혁신에 박차

- (네이버랩스) 퀄컴과 함께 로봇 팔 '엠비덱스(AMBIDEX)*'를 활용해 세계 최초로 '5G 브레인리스 로봇(5G brainless robot)' 기술 시연에 성공(1.9일)
 - * 엠비덱스는 2.6kg의 와이어 구조로 사람과 자연스러운 상호작용과 정밀 제어가 가능한 로봇 팔
 - '5G 브레인리스 로봇' 기술은 로봇을 제어하는 고성능 컴퓨터를 본체 밖으로 분리해 자세·운동 제어를 5G로 연결된 모바일 에지 컴퓨팅 서버와 클라우드를 통해 구현
 - 이 기술은 클라우드 기반으로 여러 로봇을 동시 제어가 가능하며 클라우드의 고성능 컴퓨터를 여러 로봇이 함께 사용해 제작·유지비가 절감
 - 또한 고성능 프로세싱 파워를 외부로 분리해 로봇 전력 소모 감소와 로봇의 물리적 크기와 무관한 고성능·고정밀 제어가 가능
- (SKT·LG전자) '5G 클라우드 기반의 로봇 개발 및 사업화'를 위한 업무 협약을 맺고 5G 클라우드 로봇 개발을 추진(6.25일)
 - 양사는 5G와 ICT를 집약한 초저지연 로봇 클라우드, 물리 보안 및 안내 로봇, 하이퍼 스페이스 플랫폼(eSpace)* 제작 로봇 개발에 나설 계획
 - * 현실을 정밀하게 복제한 가상공간을 만든 후 가상공간에서 한 활동을 그대로 현실 세계에 반영하는 것
 - 통신 지연시간을 줄이는 모바일 에지 컴퓨팅을 통해 통신의 저지연성을 높이고, 양자 암호 기술을 적용해 해킹으로부터 로봇을 보호할 예정
 - 5G를 통해 로봇과 클라우드를 연결해 이용자가 원격으로 로봇 이용에 필요한 기능을 다운로드하고 업데이트할 수 있도록 지원할 계획이며 향후에는 로봇 구조를 단순화할 방침



- 첨단기술과 융합해 발전하는 로봇 산업, 글로벌 경쟁에 대비한 연구·투자 강화
 - 과거 하드웨어 중심의 로봇 공학은 최근 5G 이동통신, AI 기술 진전 등과 맞물려 다양한 서비스 제공이 가능한 서비스 플랫폼으로 영역을 확장
 - 글로벌 기업은 AI 기술 기반의 로봇 팔·다리를 개발하는 등 로봇과 첨단 기술을 접목해 스스로 학습하며 유연하게 움직이는 로봇 기술개발을 선도
 - 5G·AI·클라우드 등 우수한 ICT 기술력을 갖춘 국내 기업도 빠르게 진전하는 로봇 산업 경쟁력 확보를 위한 노력 강화
 - 딥러닝·머신러닝을 비롯한 AI, 빅데이터, 컴퓨터과학, 로보틱스 등 분야가 기초연구 단계부터 상호 융합해 시너지 효과를 발휘할 수 있도록 다양한 시도와 연구를 이어갈 필요

출처 : 동아일보 (2019.8.15.) 외

<http://www.donga.com/news/article/all/20190816/96984087/1>

http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/04/25/2019042502318.html

<http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=17245>

2. 국내 ICT 업계, 차세대 결제 수단 ‘가상화폐’ 사업 탄력

☐ 카카오, 모바일 메신저 카카오톡과 연동되는 가상화폐 지갑 ‘클립(Klip)’ 공개(8.12일)

○ 카카오는 금년 하반기 자체 가상화폐 지갑 ‘클립’의 정식 서비스를 시작할 계획

< 카카오의 가상화폐 지갑 ‘클립(Klip)’ >

	출시 시기	• 2019년 하반기 예정
	탑재 플랫폼	• 카카오톡
	제작사	• 그라운드X(Ground X)
	활용 가상화폐	• 클레이(KLAY)
	주요 기능	• 가상화폐 보관·송금·거래
	주요 특징	• 카카오 블록체인 플랫폼 ‘클레이튼(Klaytn)’ 기반으로 높은 보안성을 보장 • 카카오톡 내 지갑 기능을 추가하여 접근성 향상 • 다른 플랫폼보다 빠른 처리 속도
(가) ‘클립(Klip)’ 실행 화면		(나) 클립(Klip) 특징

※ 자료 : 카카오톡, 언론 보도 자료 정리

- ‘클립’은 카카오가 개발 중인 가상화폐 ‘클레이(KLAY)’를 비롯한 자체 블록체인 플랫폼 ‘클레이튼(Klaytn)’ 기반의 가상화폐를 보관하는 지갑

※ 단, 비트코인 등 시중에 이미 통용되는 가상화폐는 미보관

- 사용자는 각종 게임·금융·콘텐츠 이용을 통해 보상 받은 가상화폐를 다시 여러 온라인 서비스 이용 과정에서 현금처럼 지급 하는 등 ‘클립’에서 한 번에 관리 가능

- 별도의 애플리케이션을 설치하지 않아도 누구나 이용할 수 있도록 카카오톡 내 지갑 기능을 추가하여 카카오가 확보한 5,000만 명의 국내·외 이용자의 접근성을 높인 것이 특징

- 또한 거래정보를 저장한 블록을 모든 구성원이 네트워크를 통해 분산 저장하고 일정 시간마다 암호화 후 체인 형태로 연결하여 저장하는 ‘클레이튼’의 기술로 높은 보안성을 보장

- 이 외에도 ‘클레이튼’의 초당 거래량(TPS)은 8,000건*으로 다른 블록체인 플랫폼보다 빠른 거래 처리 속도를 자랑

* 이더리움(Ethereum)보다 400배 가량 빠른 것으로 파악



- 향후 '클레이' 외에도 '클레이튼' 기반으로 발행하는 다른 파트너사의 가상화폐도 지원할 것이라는 관측 다수

※ 클립 티징 페이지(카카오톡 더보기 탭 안에서 확인 가능)에서는 클레이튼 파트너사인 에어블록, 피블, 스피ن프로토콜 등 로고 노출

☐ 삼성전자·네이버 등 주요 기업도 가상화폐 사업 추진

- 국내 ICT 기업들은 데이터 보안·편의·연결성을 보장하며 거래 효율·신뢰성을 높일 수 있는 블록체인 기반 결제·송금·투자 서비스 개발에 분주

< 국내 ICT 기업의 가상화폐 사업 현황 >

기업	현황
	<ul style="list-style-type: none"> • 갤럭시S10 시리즈에 '삼성 블록체인 키스토어'를 탑재했으며 디앱(DApp) 생태계 확장에 주력 • '삼성 블록체인 키스토어'에 '비트코인(BTC)'과 '클레이(KLAY)'를 추가 지원
	<ul style="list-style-type: none"> • '링크체인(LINK Chain)'을 지원하는 가상화폐 지갑 '링크미(LINK ME)'를 출시할 계획 • 블록체인 개발자회사를 통해 동영상·게임·쇼핑·결제 등 광범위한 분야의 디앱을 개발할 예정

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

- (삼성전자) '19.3월 출시한 갤럭시S10 시리즈에 처음으로 가상화폐 지갑 '삼성 블록체인 키스토어'를 탑재하며 블록체인 기반 분산애플리케이션(DApp·디앱) 생태계 확장

- 갤럭시S10 사용자는 '삼성 블록체인 키스토어'를 통해 스마트폰에 가상화폐를 저장했다가 필요할 때마다 지인에게 송금하거나 가상화폐로 결제가 가능한 상점에서 물건 구매 가능

- 최근 △운동하는 만큼 코인이 쌓이는 '림포' △위치 정보를 공유하면 코인으로 보상 받는 '리빈', △소셜미디어에서 좋아요를 받은 만큼 코인이 주어지는 '포레스팅'과 '피블' 등 신규 디앱 4종을 추가 하며 '삼성 블록체인 키스토어'와 연계된 디앱은 20여 개로 증가

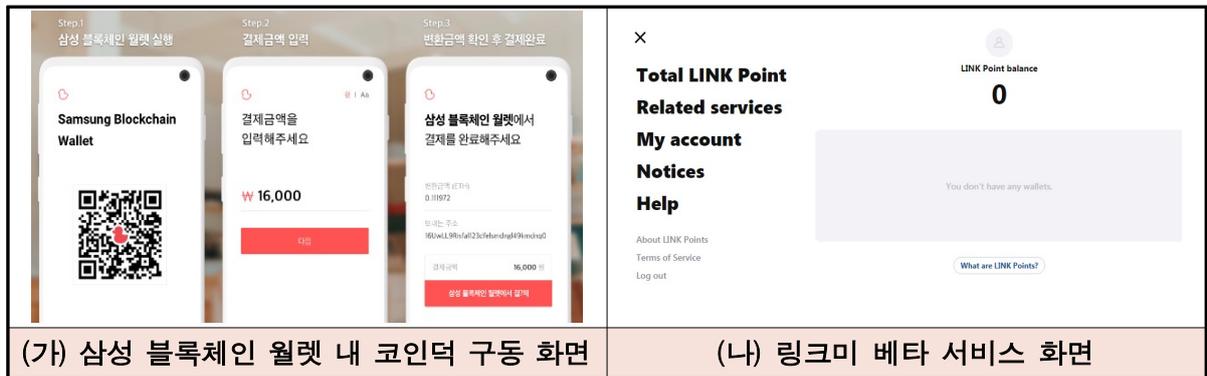
※ 출시 당시 제휴 디앱은 엔진 지갑(가상화폐지갑), 크립토키티(게임), 코스미(소셜미디어), 코인덕(결제) 등 4개

- 또한 '이더리움(ETH)' 기반의 가상화폐만 지원했던 '삼성 블록체인 키스토어'에 '비트코인(BTC)'과 '클레이(KLAY)'를 추가(8.14일)하며 협력체계를 구축

- 한편, 디앱 개발자 앱에서 '삼성전자 키스토어'를 훨씬 쉽게 연동할 수 있도록 '삼성 블록체인 소프트웨어 개발 키트(SDK)'를 공개(6.27일)

- (네이버) 금년 10월 일본 자회사 라인의 블록체인 플랫폼 ‘링크체인(LINK Chain)’을 지원하는 가상화폐 지갑 ‘링크미(LINK ME)’를 출시할 계획
 - 링크미 사용자는 개인정보를 필요로 하지 않는 소셜 로그인 방식으로 실명 인증(KYC)을 거쳐 코인을 거래
 - 블록체인 개발자회사 ‘언블락’과 ‘언체인’을 통해 동영상·게임·쇼핑·결제 등 광범위한 분야의 디앱을 개발할 예정
 - 또한 자체 블록체인 소프트웨어 개발자 키트(SDK)를 공개하여 개발자가 키트를 활용하여 디앱을 만들 수 있도록 개발 환경을 구축할 방침
 - 특히, 기존의 라인 메신저 사용자가 별도의 애플리케이션을 설치하지 않아도 서비스를 이용할 수 있도록 라인 메신저 내 지갑 기능을 추가할 계획

< 삼성전자·네이버의 가상화폐 서비스 화면 >



(가) 삼성 블록체인 월렛 내 코인덕 구동 화면

(나) 링크미 베타 서비스 화면

※ 자료 : 브릿지경제, '19.8.18일 / LINK ME

☐ 한편, FATF은 가상화폐 규제 권고안 발표하며 인프라 정비 박차

- 국제자금세탁방지기구(FATF)는 한국 등 37개 회원국을 대상으로 자금 세탁 방지 의무 등의 규제를 골자로 한 가상화폐 관련 최종 규제 권고안을 발표(6.21일)
 - 권고안은 가상자산 및 가상자산 서비스 제공자(VASP: Virtual Asset Service Provider)에 대한 규정을 제공하며 각국에 인·허가제 도입을 권고
 - 또한 거래 시 △이름 △계정정보 △주소 △주민등록번호 등 송·수신자의 정보를 상호 보유하도록 규정
 - 이는 가상화폐가 자금세탁과 테러자금을 모으는 수단으로 활용되는 것을 방지하여 거래의 투명성을 강화하겠다는 의지로 풀이
- FATF 권고안이 확정되면서 우리 정부뿐만 아니라 세계 각국의 규제당국도 이를 준수하기 위한 제도 개선, 새로운 가이드라인 마련 등 논의가 활발해질 것으로 예상



☐ 디지털 경제 시대의 새로운 거래수단 ‘가상화폐’…효용성을 제고할 수 있는 준비 필요

- 최근 국내 ICT 기업은 자사 블록체인 플랫폼 내에 가상화폐 기반 결제·송금 서비스를 도입하는 등 비즈니스를 적극 발굴하기 시작
- 이에 가상화폐 투기 과열과 불법자금 세탁 문제점 등을 해결하는 동시에 거래 투명성·소비자 보호를 강화할 수 있는 대책 마련은 중요
- 세계적으로 가상화폐 규제 권고안을 확정하는 등 제도 확립 노력이 이어지고 있는바, 국내 업계도 글로벌 시장 및 정부 정책을 면밀히 모니터링하며 서비스 개발을 이어갈 필요

출처 : 브릿지 경제(2019.8.19.)외

<http://www.viva100.com/main/view.php?key=20190818010005109>

<https://www.yna.co.kr/view/AKP20190812136200017?input=1195m>

<http://daily.hankooki.com/lpage/economy/201908/dh20190812204242138100.htm>

3. 일본, 2020년 경제산업 중점 정책... '성장' 과 '안보' 에 역점

- 글로벌 정세 변화와 디지털 경제 진전에 대응해 일본의 전략을 구체화
 - 세계적으로 미·중 무역분쟁 등 글로벌 시장 혼란이 야기된 가운데 산업·경제 분야에서는 기존 비즈니스 모델과는 전혀 다른 새로운 플랫폼이 등장하며 혁신을 가속
 - 이에 경제산업성은 제25회 산업구조심의회* 총회(8.9일)에서 일본 산업계가 부가가치를 제고하며 새로운 비즈니스 창출을 이어갈 수 있는 2개의 중점 정책을 선정
 - * 4차 산업혁명 기본 전략과 방향을 제시하며 관련 정책을 논의하는 경제산업성 산하 자문기구
 - (새로운 성장 모델 창출) 한 기업이 개발에서 생산까지 자체적으로 해결하던 폐쇄적인 경영방식에서 벗어나 오픈형·연계형 운영 시스템으로 전환해 새로운 가치 창출
 - (안보와 일체가 된 경제성장 강화) 세계 최고의 소재·부품 경쟁력을 유지하고 기술투자 관리 등을 최적화하는 동시에 글로벌 공조를 통해 사이버 보안 강화

< 경제산업성 산업구조심의회, '20년 경제산업 중점 시책 >

중점 정책	주요 내용
I. 새로운 성장 모델 창출	<ul style="list-style-type: none"> ● 폐쇄형 조직문화를 개방형·연계형으로 전환 <ul style="list-style-type: none"> - 고용형태 개선: 경력자 채용 확대, 겸업제도 도입 등 - M&A 활성화, 대기업의 벤처기업 투자 촉진 ● 새로운 가치를 생산하는 플레이어 <ul style="list-style-type: none"> - 로봇·신생에너지·방재 등 일본의 강점을 살린 분야에서 국제표준화 주도 - 산업혁신기구(JIC) 등을 설립하여 인재육성 등 과감한 투자 추진 - 신흥국 현지 업체와 일본 기업의 연계를 확대하여 새로운 디지털 비즈니스 건인
II. 안보와 일체가 된 경제성장 강화	<ul style="list-style-type: none"> ● 경제안보보장정책 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 소재·부품 등 일본 필수 산업 경쟁력을 유지·강화하는 방안 검토 ● 투자관리·기술관리 최적화 <ul style="list-style-type: none"> - 미국 등 선진국의 기술관리 강화 움직임을 모니터링 - 기술혁신을 저해하지 않는 새로운 기술 규제 방향을 검토 - 민관 중요 기술에 대한 정보 수집과 보안 역량을 제고하며 적절한 투자·기술 관리체제 구축 ● 보안 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 공급망을 고려한 사이버보안 강화 - 산업 분야별 사이버 보안 지침을 수립하고 보안 검증 기반을 구축 - 세계 각국과 사이버 공격 공동 대응체계 마련



중점 정책	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 사이버 공격 피해를 입은 기업의 상황 파악과 재발 방지책 책정 - 모의 훈련 등을 통해 사이버 보안 인식 함양 등 - 국제적으로 자유로운 데이터 유통 촉진 - 반도체와 같은 국가 핵심 산업 역량 유지를 위한 새로운 정책 검토

※ 자료 : 經濟産業省, '19.8.9일

2개의 중점 정책을 지탱하는 인프라 정비 방안도 제시

- (① 대변혁을 구현할 수 있는 인재육성) 4차 산업혁명을 선도할 수 있는 유망 인재 발굴을 위해 조기 교육 제도를 확충하고 커리큘럼 개선, 새로운 학습 기회 부여 등
- (② 인구감소 시대의 지역·중소기업 정책) 지역 현안을 해결하며 경제성장을 촉진하는 유망 기업과 산업에 투자 강화
- (③ 이노베이션을 창출하는 환경정비) 연구자 역량을 강화하며 초연결 스마트 사회로의 이행을 가속화하는 연구개발 집중 지원

< 2개의 중점 시책을 지탱하는 인프라 정비 방안 >

중점 정책	주요 내용
<p>① 대변혁을 구현할 수 있는 인재육성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 4차 산업혁명을 가속화하는 인재육성 <ul style="list-style-type: none"> - 초중등교육에서 EdTech 도입을 확대 - 과학·기술·공학·수학 교육 강화를 위해 산·학·관과 연계한 콘텐츠 개발·보급 - 인재육성을 기업의 부가가치 창출의 원천으로 삼아 철저한 전략 수립 - AI 등 첨단 IT를 도입하는 기업에 새로운 교육 기회 부여 - 산업계와 전문학교·공업고등학교가 연계하여 교재 개발과 교원 지원 ● 사회보장개혁 <ul style="list-style-type: none"> - 개인의 건강증진, 사회보장담당자 확충, 성장산업 육성 등에 따른 경제 사회 활성화 - 새로운 의료 서비스와 사업을 지원하며 건강 데이터 표준화 추진
<p>② 인구감소 시대의 지역·중소기업 정책</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 기업 성장을 철저히 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 비즈니스 다각화를 추진하는 중소기업 지원 확대 - AI·로봇·블록체인 등 첨단기술 도입에 따른 새로운 비즈니스 창출을 독려하기 위해 필요한 설비와 인력에 대한 투자 지원 강화 - 해외 클라우드 펀딩 등 새로운 투자 활로 개척 ● 지역경제 창출 능력 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 지역경제를 활성화하는 핵심 기업과 유망 스타트업을 중점 지원 - 전문가 컨설팅, 기업·대학 연계를 통한 연구개발과 사업화 지원 등 - 지역과 기업의 상생발전을 촉진하며 지역 문제를 해결할 수 있는 비즈니스 모델 개발 - 모바일 결제를 활성화하며 지역 생산성 향상 - '25년 오사카 간사이 엑스포를 기회로 일본의 저력을 알리고 외국인 유치

중점 정책	주요 내용
<p>③ 이노베이션을 창출하는 환경정비</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 연구자 자질 향상과 연구역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 일본 각지에 흩어져 있는 유망한 신진 연구자 발굴·육성 - 민관이 협력하여 기술과 시장의 중개자 역할을 담당하며 유망 기술기업 상장까지 이어질 수 있는 체계적 지원 ● Society 5.0 실현을 위한 연구개발 <ul style="list-style-type: none"> - 첨단 모빌리티 실현, 노동력 부족 해소, 건강한 장수 사회 실현, 에너지 환경 문제 극복 등 미래 스마트 사회를 실현하기 위한 혁신기반 기술 집중 지원

※ 자료 : 經濟産業省, '19.8.9일

☐ 글로벌 경제 환경에 탄력적으로 대응하며 혁신창출을 이어갈 수 있는 전략 중

- 글로벌 경기의 불확실성 확산, 첨단기술 발전에 따른 트렌드 변화에 대응해 지속성장을 위한 중점 시책을 마련하고 세부 추진 과제를 확정된 일본 정부의 행보 주목
- 우리 정부도 경제활력 제고와 산업 경쟁력 강화를 위해 차기 정책 방향과 구체적 실행 방안을 조속히 확정하고 이행에 만전을 기할 필요
 - 미·중뿐 아니라 최근 한·일 양국도 여러 가지 경제 마찰이 이어지고 있는바, 급변하는 글로벌 경제 여건에 선제적으로 대응하며 성장을 도모할 수 있는 미래 전략을 다각적으로 검토·논의
 - '20년뿐만 아니라 다가올 미래에 집중적으로 추진·대비할 과제를 우선 발굴·선정하고 실행력을 강화하여 혁신의 토대 강화

출처 : 經濟産業省 (2019.8.9.) 외

<https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/025.html>

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/pdf/025_02_02.pdf

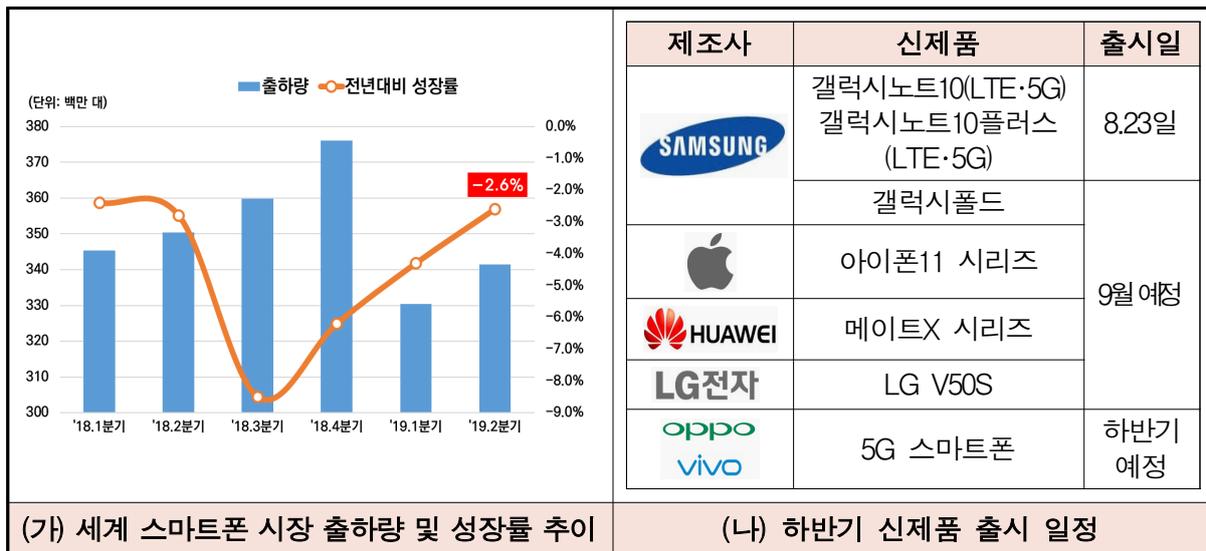
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/pdf/025_02_01.pdf



4. 갤럭시노트10 출격...하반기 스마트폰 大戰 본격화

- ☐ 글로벌 스마트폰 시장 감소세 지속...주요 제조사는 플래그십 제품으로 승부수
 - 선진 시장의 수요 둔화, 제품 교체주기 장기화, 미·중 무역분쟁 등 대내외적 불안 요인으로 세계 스마트폰 시장은 7분기 연속 역성장 기록
 - ※ '17.4분기(-8.7%) → '18.1분기(-2.4%) → '18.2분기(-2.8%) → '18.3분기(-8.5%) → '18.4분기(-6.2%) → '19.1분기(-4.3%) → '19.2분기(-2.6%) (SA, '19.8월)
 - 하지만 올 하반기 주요 제조사가 플래그십 제품 출시와 함께 5G·폴더블 시장 선점을 위해 라인업을 확대하면서 신규 수요 창출로 이어질 수 있을지 이목 집중

< 세계 스마트폰 시장 현황 및 주요 제조사의 신제품 출시 일정 >

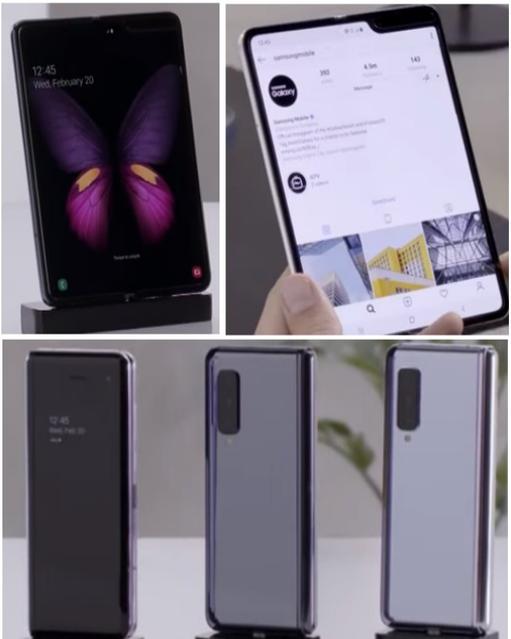


※ 자료 : SA, '19.8월 / 언론 보도 자료 정리

- ☐ 삼성전자, '갤럭시노트10 시리즈'로 포문...갤럭시폴드 출시도 임박
 - 미국 뉴욕 '갤럭시 언팩 행사(8.7일)'에서 공개한 갤럭시노트 시리즈는 기본 모델(6.3인치)과 플러스(6.8인치)를 각각 LTE와 5G용으로 나누어 총 4개 제품으로 구성
 - (세련된 디자인과 화면) 전면의 카메라 위치를 가운데로 옮기고 디스플레이 홀 크기를 더욱 줄여 베젤리스를 확대하는 등 사실상 화면 전체가 디스플레이
 - (S펜 진화) 카메라 줌인·줌아웃, 촬영 모드나 방향 조작을 비롯해 리모컨처럼 활용 가능하며 허공에서도 스마트폰을 원격제어 하는 '에어 액션' 등 혁신적인 사용성 제공

- (쿼드 카메라) 전면 1개, 후면 3개에 카메라 렌즈를 탑재. 특히 후면에는 3D 센싱(ToF)을 적용하여 VR·AR 등 다양한 콘텐츠 생성 가능
- 이 외에도 초음파식 지문인식 모듈 내장, 주변 소음을 줄여주는 '쥬 인 마이크', 초고속 유선 충전, 고성능 그래픽처리장치(GPU) 등 첨단 기능을 추가해 호평
- 8.23일부터 글로벌 시장에서 순차적으로 출시 예정이며 국내에서도 8.9~19일 간 사전예약 진행
 - ※ 스마트폰 유통업체 엠엔프라이즈에 따르면 8.13일 현재 갤럭시노트10 플러스 256GB 모델의 아우라 글로우 색상이 가장 인기
- 국내 출고가는 갤럭시노트10 5G가 124만 8,500원, 갤럭시노트10 플러스 5G는 256GB 모델 기준 139만 7,000원, 512GB는 149만 6,000원으로 책정

< 갤럭시노트10과 갤럭시폴드 >

<p>디자인 & S펜</p> <p>노트10 6.3형 노트10+ 6.8형 인피니티 디스플레이</p> <p>프리미엄 홀 디스플레이 UL 인증</p> <p>무게 196g¹ 두께 7.9mm 가볍고 얇은 디자인</p> <p>다이내믹 AMOLED 디스플레이 HDR10+ 100% 모바일 컬러볼륨 눈에 편안한 디스플레이²</p> <p>고릴라® 글래스 6 앞면과 뒷면 모두 적용</p> <p>무게 3.04g 길이 10.5cm 취기 편한 원형 디자인</p> <p>10시간³ 완충 시 사용 시간 리튬터타늄 배터리</p> <p>에어 액션 사용자 맞춤 제스처로 기능 제어</p> <p>깨진 화면 메모 5가지 색상 옵션</p> <p>손글씨 텍스트 변환 텍스트 인식, MS워드·PDF·이미지 파일로 변환</p>	
<p>(가) 갤럭시노트10 주요 특징</p>	<p>(나) 갤럭시폴드</p>

※ 자료 : 삼성전자 뉴스룸 / 언론 보도 자료

- 금년 갤럭시노트10 판매량은 약 950~970만 대 수준으로 전작인 갤럭시노트9 (967만 대)와 유사한 수준을 기록할 것으로 전망
 - ※ 카운터포인트리서치 970만 대, 대신증권 950만 대
- 글로벌 경기 둔화 및 보급형 제품 증가 등으로 프리미엄 시장 여건은 녹록치 않겠지만 5G 시장 선점 효과 등에서는 긍정적 평가를 받으며 순항 기대
- 또한 화면 보호 필름과 힌지 및 디스플레이 부분 완성도를 높인 갤럭시폴드를 9월 경 출시해 차세대 스마트폰 시장 주도권을 강화한다는 전략



- 국내를 포함한 세계 20개국에서 한정적으로 출시 예정이며 초도 물량은 약 100만 대 전망
- 아울러 새로운 폼팩터에 최적화된 사용자 경험을 제공하기 위해 구글 등 글로벌 기업 앱 개발 업체와 협력해 안정적인 생태계를 구축해 나갈 방침

☐ 애플·화웨이 등 글로벌 주요 제조사도 9월 신제품 출시 예정

- (애플) 예년처럼 9월 둘째 주 신제품 발표 행사를 개최하며 차기작(아이폰11)을 발표할 전망
 - 아이폰11은 3가지 모델(아이폰11, 11R, 11Max(프로))로 모두 LTE만 지원하며 베젤 폭을 줄인 노치 디자인과 트리플 카메라 등을 채용할 것으로 관측
 - ※ 최근 인텔 스마트폰 모뎀 사업부를 인수하는 등 5G 시장을 겨냥한 칩 내재화에 착수한 만큼, 5G 제품 출시는 '20년으로 추측(대만 TF인터내셔널 증권)
 - '19.2분기 아이폰 매출이 전년 동기대비 12% 감소한 259억 9,000만 달러를 기록하면서 차기 아이폰이 수요 진작을 이끌어낼 수 있을지가 시장의 관심사
- (화웨이) 2019 화웨이개발자회의(HDC: Huawei Developer Conference)를 개최(8.11일)하며 플래그십 제품인 메이트30 시리즈 공개
 - 주력 플래그십인 메이트30프로는 자국 디스플레이 업체(BOE)가 공급하는 6.7인치 OLED 패널, 화웨이 자회사인 하이실리콘의 기린 990 프로세서를 탑재하는 등 자체 기술력으로 무장
 - 아직 구체적 출시 일정은 밝히지 않았으나 독일 베를린에서 개최하는 가전 박람회(IFA 2019)를 기점으로 유럽에서 우선 출시할 것으로 관측
 - 한편 메이트30프로의 5G 모델은 12월 경 출시 계획이며 아웃폴딩 방식의 폴더블폰 메이트X는 화면 품질 개선 등을 이유로 당초 6월에서 9월 이후로 출시 연기
- (LG전자) 듀얼 스크린 버전으로 상반기 선보였던 V50 씽큐의 업그레이드 버전인 LG V50S 씽큐(추정)를 IFA 2019에서 공개할 계획
 - 이미 게임 화면을 모티브로 담은 신제품 행사 초대장을 발송하며 전작인 V50 씽큐에서 최초로 선보인 듀얼 스크린의 사용성을 크게 개선했음을 시사
 - 경쟁사 플래그십 모델과 경쟁이 불가피한 상황이지만 더욱 강화된 듀얼 스크린 기능과 카메라·오디오 등 향상된 멀티미디어 성능을 앞세워 차별화 전략을 이어간다는 전략
- 이 외에도 ZTE가 8.5일 5G 스마트폰 엑손10프로를 선보인 가운데 오포·비보·원플러스 등 중국 제조사도 하반기 5G 스마트폰 시장에 합류할 전망

- 하반기 스마트폰 시장, 프리미엄폰 시장을 중심으로 경쟁 격화 전망
 - 갤럭시노트10을 시작으로 글로벌 제조사의 플래그십 모델 출시가 이어지면서 하반기 스마트폰 시장 패권 경쟁은 치열하게 전개될 전망
 - 스마트폰 시장 역성장과 불확실성으로 점유율 확대는 쉽지 않으나 국내 기업이 시장 포문을 연 만큼, 완성도 높은 서비스와 차별화 전략을 기반으로 시장 우위 창출에 전력
 - 국내 업계는 세계 최초의 5G 상용화, 폴더블폰뿐만 아니라 화면 전체를 디스플레이로 구현한 수려한 디자인, ToF를 채용한 고성능 카메라 기능 등 HW 측면에서는 기술우위 확보
 - 이에 5G 시대에 부합하는 풍부한 콘텐츠 개발 등 SW 역량 강화와 얼리어답터·충성고객 같은 다양한 소비자층을 겨냥한 세밀한 마케팅 전략을 적극 강구하며 시장 선점에 총력

출처 : Strategy Analytics(2019.8) 외
<https://www.strategyanalytics.com/>
<https://news.samsung.com>
<https://www.samsungpop.com/>



5. 일본 소재 업계, 對한 수출 규제 대응해 자구책 마련 분주

☐ 엄격하고 복잡해진 한국 수출 절차로 일본 기업 부담도 가중

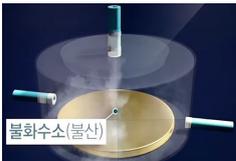
- 일본 정부가 對한국 수출 규제 강화(7.1일), 화이트리스트 배제 확정(8.2일) 후 자국 기업도 수출 관련 업무가 크게 증가하면서 제3국을 이용해 우회적으로 수출 활로를 모색하기 시작
 - 일본 기업은 한국으로 규제 품목 수출 시 많은 절차와 시간이 소요되고 정부의 승인 여부도 불확실한 상황에 직면하면서 매출 감소뿐 아니라 장기적으로 대형 거래처 상실이라는 불안감 증가
 - ※ 7월 중순 에칭가스 수출을 접수·신청한 쇼와덴코는 아직까지 허가 승인을 받지 못한 상황
 - 특히 삼성전자 등 한국 주요 기업이 포토 레지스트·에칭가스를 비롯한 수출 규제 핵심 품목의 공급처 다변화·국산화에 나선 것도 위기감으로 작용
 - 한편 수출 규제 강화 조치 후 약 한달 만(8.7일)에 신에쓰화학이 신청한 극자외선(EUV)용 포토 레지스트 수출을 허가했는데 업계 불안감을 해소하기 위한 일본 정부의 일시적 조치라는 견해 다수

☐ 모리타화학공업·스텔라케미파 등 주요 소재 기업 움직임 적극적

- (모리타화학공업) 중국 상하이와 장자에 대규모 에칭가스 생산시설 보유. 중국 생산시설을 활용해 한국 수출 판로를 개척할 계획
 - 그 동안 중국 공장에서 저순도 에칭가스를 생산해 일본 공장에서 순도를 높이는 작업을 진행했지만 올 하반기 중국 공장증설을 완공하면 현지에서도 고순도 에칭가스 생산이 가능
 - 한국 수출 규제 강화로 자사의 점유율 하락이 우려되면서 증설한 중국 공장에서 고순도 에칭가스를 생산하여 한국으로 출하하거나 삼성전자 중국 공장에 납품하는 방안을 긍정적으로 검토
- (스텔라케미파) 에칭가스 전량을 한국 수출하며 의존도가 높은 만큼, 거래처 유지를 위한 해외 공장 증산 등을 다각적으로 검토
 - 싱가포르, 중국 저장성 등에 자회사를 보유하고 있어 이 곳의 생산시설을 적극 활용한다는 구상
 - 비록 싱가포르 생산시설 규모는 일본 내 공장의 1/9에 불과하지만 이곳의 생산량을 늘려 한국 수출 방안을 강구

- (도쿄오카공업) 한국 생산시설에서 포토 레지스트 생산을 확대해 유연하게 대응할 방침
 - 인천 송도에 위치한 생산 공장에서 최첨단 극자외선(EUV)용 레지스트 일부를 생산해 한국 기업에 납품해 왔으나 이번 사태를 계기로 한국에서 증산을 고려

< 對한국 수출규제 3대 품목에 대한 일본 주요 기업 >

3대 규제 품목	일본 기업	생산 설비
 <p>불화수소(불산)</p>	모리타화학공업	<ul style="list-style-type: none"> ● 중국 상하이·장자에 생산공장 보유, 한국에 생산 법인 설립
	스텔라케미파	<ul style="list-style-type: none"> ● 한국 솔브레인과 합작사 ‘펙트(FECT)’ 설립 ● 싱가포르·중국에 생산설비 보유
	쇼와덴코	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본
 <p>포토레지스트 (감광액)</p>	JSR	<ul style="list-style-type: none"> ● 벨기에 JSR마이크로, 스위스 EUV 레지스트 공장 등 세계 9개 생산 거점 보유
	신에쓰화학공업	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본 내 5개 공장
	도쿄오카공업	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본 내 8개 공장, 미국·대만·중국·한국(인천) 등에 공장 운영
 <p>투명 폴리이미드 (플라스틱 소재)</p>	스미토모화학	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본 ● 경기도 평택에 자회사(동우화인켐) 운영
	스미토모화학	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본

※ 자료 : 한국경제신문, '19.8.9일 / 日本經濟新聞, '19.8.8일

- ☐ 국내 업계 피해를 최소화하고 안전 확보를 최우선으로 합리적인 해법 모색
 - 글로벌 공급망이 유기적으로 연결되어 있는 상황에서 일본 정부의 금번 조치는 자국 기업의 매출 감소, 실적 하락을 초래할 수 있다는 위기감으로 연결
 - 일본 주요 소재 기업은 해외 공장 생산량 확대, 한국 공장에서의 증산을 검토하며 양국 간 경제 갈등 피해를 최소화하기 위한 자구책 마련에 돌입
 - 우리 정부도 이번 사태를 엄중히 직시하며 소재 분야는 물론 부품·장비 업계가 피해를 최소화할 수 있는 근본적 대책 마련 절실
 - 대체 공급망을 확보하고 다변화를 모색하는 동시에 첨단산업의 부품·소재 자생력을 높일 수 있는 국산화 테스트에 과감한 투자 필요



- 피해 기업에 자금 지원 확대, 세제혜택뿐 아니라 장기적으로 첨단 부품·소재·장비 분야 중소기업 육성을 위해 민관의 초당적 협력 강화
- 아울러 추후 협상이나 제재 강화 가능성 등 여러 가지 시나리오에 대비해 대내외적 상황을 철저히 모니터링하며 대응 태세에 만전

출처 : 일본경제신문(2019.8.8.) 외

https://www.nikkei.com/article/DGXMZO48345030X00C19A8TJ2000/?n_cid=SPTMG002

<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO48389850Y9A800C1TJ1000/>

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO48345030X00C19A8TJ2000/>

6. 미국 정부기관 중국 기업 통신장비 구매 금지 발표

- 국가안보 우려 속에 화웨이·ZTE 등 중국 IT 기업 제재 조치 강행
 - 미국 도널드 트럼프 행정부는 중국 업체의 통신·감시 장비를 구매하지 못하도록 하는 규정을 발표(8.7일)하며 중국 IT 기업에 대한 기술 제재 확대
 - 이번 규정은 트럼프 행정부가 중국 통신장비업체 화웨이에 대해 취한 블랙리스트(Entity list) 지정¹⁾과는 별도의 조치로 '18년 미국 의회가 통과시킨 국방수권법(NDAA)*에 따른 것
 - * 국방수권법(NDAA:National Defense Authorization Act)은 국가안보를 이유로 외국기업의 미국 투자에 대한 규제를 강화하거나 다른 나라에 대해 정치적 군사적 제재를 가하도록 허용하는 미국법
 - 미국 연방조달청(GSA)은 웹사이트를 통해 중국 통신장비업체 화웨이·중싱통신(ZTE), 감시 카메라 제조업체 하이크비전·다화·하이테라 등 5개 중국 업체의 장비구입에 연방 자원 사용을 금지하는 잠정규정 게시
 - 잠정규정은 8.13일 발효되어 향후 60일간의 의견수렴을 거친 후 최종 확정될 예정
 - 의견수렴 과정에서 국가 안보에 문제가 되지 않는다는 판단이 서면 중국 업체 장비를 사용할 수 있는 권한이 유예('21.8.13일까지)되지만 의견 수렴 기간 동안 화웨이 장비 사용을 막아야 한다는 주장이 더 거셀 것으로 전망
 - 이와 더불어 미국 백악관이 중국 통신장비업체인 화웨이에 대한 일부 수출 규제 완화를 보류(8.8일)하는 등 양국 간 무역 분쟁이 전면전으로 치닫는 상황
 - 수출규제 완화를 보류하면서 미국 기업들은 부품을 팔거나 기술을 이전하는 등 화웨이와 거래를 하기 위해서는 미국 정부의 사전 승인이 필수
 - 앞서 도널드 트럼프 대통령은 오사카에서 열린 G20 정상회의(6.28~29일)에서 미국 기업들에게 안보우려가 없는 화웨이의 제품 판매를 허용할 것이라며 제재 완화를 시사
 - 월버 로스 상무장관도 화웨이에 대한 판매 재개 신청서 50여건(7.30일 기준)을 접수받았으며 2주 내 결정할 것이라 밝혔으나 아직 결정은 내려지지 않은 상태

1) 미국 상무부는 미국 기업과 거래하려면 당국의 허가를 먼저 취득해야만 하는 기업 리스트(Entity List)에 중국 통신장비 기업 화웨이와 68개 계열사를 포함(5.15)



- 양국 간 무역갈등이 다시 고조*되면서 화웨이 제재완화 관련 절차가 중단된 것으로 관측
- * 미국이 중국산 제품 3,000억 달러 어치에 대해 추가로 10%의 관세를 물리겠다고 하자 이에 대한 보복 조치로 중국은 미국산 농산물 수입 중단 발표하며 미·중 무역분쟁이 한층 고조
- 한편, '20.8월부터 화웨이 등 거래금지 기업들의 제품과 서비스를 사용하는 기업은 연방정부 기관과 거래할 수 없도록 규제를 확대하는 별도 규정도 시행할 계획

< 미국의 중국 IT 기업 기술 제재 현황 >

날짜		내용
2018년	1월	• AT&A·버라이즌, 화웨이 '메이트10' 출시 무산
	4월	• 미국 연방통신위원회, 중국 통신 장비 사용 업체 보조금 중단 결정
	8월	• 미국 트럼프 대통령, 국방수권법(NDAA) 서명 • 미국 연방정부, 화웨이·ZTE 장비 전면 사용 금지
	10월	• 미국 상무부, 푸젠진화 반도체에 수출 금지 • 미국 법무부, 푸젠진화 반도체 기술탈취 혐의로 기소
	11월	• 미국 상무부, 미래기술 수출 규제안 신설 검토 • 미국 정부, 독일·이탈리아·일본에 화웨이 설비 사용 중지 요청
2019년	1월	• 미국 FBI, 화웨이 샌디에이고 연구소 압수수색 • 미국 하원, 화웨이·ZTE에 미국산 반도체칩·부품 판매 금지 법안 발의
	5월	• 미국, 자국 기업 화웨이 거래 제한 발표 • 구글, 화웨이에 안드로이드 운영체제 지원 중단 발표 • MS, 윈도우 OS 및 클라우드 지원 리스트에서 화웨이 삭제 • 마이크론, 화웨이에 메모리 반도체 공급 중단 • 인텔·퀄컴·브로드컴, 화웨이에 소프트웨어 반도체 등 부품 공급 중단
	6월	• 페이스북, 화웨이 스마트폰에 자사 앱 선택재 불허 • 도널드 트럼프 대통령, 미국 기업들에게 안보우려가 없는 화웨이의 제품 판매를 허용할 것이라며 제재 완화를 시사
	8월	• 중국 업체들의 통신·감시 장비를 연방 예산으로 구매하지 못하도록 하는 조치 시행 • 백악관, 화웨이에 대한 일부 수출규제 완화 보류

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

 중국희토류산업협회·화웨이 등 미국에 맞서 응전 태세에 돌입

- (중국희토류산업협회) 중국 내 300여 개 희토류 관련 업체들은 희토류* 무기화를 선언
- * 반도체와 스마트폰을 비롯한 첨단제품과 군사용 레이더 같은 무기를 만드는 데 필수적인 소재
- 이들은 성명을 통해 “우리의 산업 지배력을 미국과 무역전쟁에서 무기로 쓸 준비가 돼있다”며 “미국 정부의 관세 부과에 대한 중국 정부의 맞대응을 지지한다”고 발표(8.8일)

- 이는 중국 정부가 희토류 수출을 금지하는 등 희토류 제재를 가하는 경우 이를 적극 지지하겠다는 것으로 풀이
- 중국은 세계 희토류 생산량의 80%를 차지하고 있으며 미국은 대부분의 희토류를 중국에서 수입하고 있어 타격이 클 것으로 전망
- (화웨이) 남미 시장 개척과 자체 개발 운영체제(OS)를 공개하며 활로 모색
 - 브라질에 8억 달러(약 9,700억 원)를 투입해 5세대(5G) 이동통신 관련 기기를 생산할 방침이며 '22년 까지 상파울루에 5G 공장과 연구기관 설립 계획을 발표(8.10일)
 - 또 구글이 미국 정부의 제재로 안드로이드 OS를 화웨이 스마트폰에 제공하지 않을 가능성에 대비해 자체 개발 OS인 '홍명(鴻蒙)*'을 공개(8.9일)
 - * 스마트폰 외에도 태블릿PC, TV, 인공 지능(AI) 스피커, 자동차 등에서 두루 쓰이는 범용 OS
 - 한편, 공식 위챗 계정을 통해 동종업계의 5배 높은 임금 지급 조건을 내걸며 수학·과학·물리학·스마트 제조·화학·반도체 칩 분야의 인재 모집 공고 (8.11일)
- ▣ G2 무역분쟁을 예의주시하며 적절하게 대응할 수 있는 준비 만전
 - 최근 미국 트럼프 대통령이 화웨이·ZTE 등 중국 IT 기업 제재 조치를 강행하고 중국은 이에 응수하면서 양국 간 통상마찰이 장기화되는 양상
 - 아울러 미국이 중국을 환율조작국으로 지정*하는 등 혼란이 가중되는 분위기
 - * 미국은 '94년 이후 25년 만에 중국을 환율조작국으로 지정(8.5일). 그동안 중국 정부가 지속적으로 환율 시장에 개입하는 방식으로 불공정 무역을 조장해 왔다고 판단
 - 양국 간 갈등이 재점화 됨에 따라 교역구조를 다변화하고 새로운 판로를 개척하는 등 미·중 무역 의존도를 탈피하여 피해를 최소화할 수 있는 철저한 대비 필요

출처 : 전자신문(2019.8.8.)

<https://www.acquisition.gov/gsa-deviation/supply-chain-aug13>

<http://www.etnews.com/20190808000037>

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20190809015400009?input=1195m>

Ⅲ

단신 동향

1. 해외

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	미국의 AI 과학기술 표준 마련을 위한 국가 최상위 기본계획 (국립표준기술연구원 / 2019.8.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미 연방정부 상무부(DOC) 산하 국립표준기술연구원(NIST)은 AI 표준을 수립하고 관련 제도 및 정책을 마련하기 위한 국가 최상위 기본계획을 발표 - AI 과학기술 표준 마련을 위한 기본계획의 필요성 - AI 과학기술 표준의 정의와 중요성 - AI 과학기술 표준 마련 방법, 종류, 관련 제도/정책 및 기타 고려사항 - AI 과학기술 표준 마련을 위한 연방정부 최우선 과제 - AI 과학기술 표준 마련을 위한 연방, 주, 지방정부의 역할 분담 등
미 국 	미 연방정부 과학기술 연구개발 투자의 지속적 하락 (정보기술혁신재단 / 2019.8.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보기술혁신재단(ITIF)은 최근 미 연방정부의 과학기술 연구개발 투자 트렌드에 대한 기사를 게재 - 2009년 이후 하락하기 시작하는 미 연방정부의 연구개발 투자규모는 최근 2018년에도 하락 - 1980년대 수준의 연방정부 과학기술 연구개발 투자를 유지하기 위해서는 무려 80%의 증가 또는 연간 1천억 미국달러의 증가 필요 - 분석 결과, 미 연방정부에서 현 하락세 유지시, 2021년에 중국의 국가 과학기술 연구개발 투자규모보다 미국의 수준이 처음으로 낮아질 전망
	디지털 시대 개인정보 보호의 경제적 비용 진단 (정보기술혁신재단 / 2019.8.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보기술혁신재단(ITIF)은 과도하게 강력한 개인정보 보호법안이 미국 경제에 어떠한 부정적 영향을 미칠 수 있을지에 대한 분석 보고서를 발표 - 최근 미 연방정부 정보통신분야에서 사이버 보안 및 개인정보침해에 대한 논의가 활발 - 유럽과 유사한 수준의 강력한 개인정보법안은 미국 경제 전반에 걸쳐 연간 1천 220억 미국달러의 비용을 초래할 전망 - 개인정보보호법은 디지털 시대에 정보의 가격을 상승시키는 동시에 디지털 제품과 서비스에 대한 접근성을 낮춰 혁신에 부정적 영향을 줄 수 있음

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	화웨이, 美 제품 구입 임시 면허 90일 연장 (월스트리트저널 / 2019.8.19.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상무부는 화웨이가 미국 기업 제품을 구매할 수 있도록 허가하는 '임시 일반면허*'의 기한 연장(8.19) <ul style="list-style-type: none"> * 미국 내 소비자를 위한 보수·점검이나 소프트웨어 업데이트를 위한 목적 등에 한해 미국 기업 제품 구매를 허가하는 면허 - 임시 일반 면허는 8.19일 만료될 예정이었으나 90일 연장해 11.18일까지 효력 유지 - 미국 전역의 소비자들이 화웨이 장비를 다른 회사 장비로 대체하는 데 필요한 시간을 주기 위한 조치 - 이에 따라 당분간 화웨이는 통신 네트워크 유지·소프트웨어 업데이트 지원 등 미국 내 기존 고객에게 서비스 제공이 가능 ○ 또한 면허 기한 연장과 함께 화웨이 계열사 46곳을 거래 제한 명단에 추가
	美, 일부 중국산 수입품 관세 부과 연기 (타임 / 2019.8.13.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무역대표부(USTR)는 중국산 수입품 일부 품목에 대한 10% 관세 부과를 12.15일로 연기(8.13) <ul style="list-style-type: none"> - 대상 품목은 휴대전화·랩톱·비디오게임 콘솔·PC 모니터·장난감·신발·의류 등 - 또한 건강·안전·국가안보 등과 관련된 특정 제품군은 관세 부과 대상 목록에서 제외 ○ USTR은 이번 결정으로 영향 받는 특정 제품 유형의 추가 세부사항과 목록을 발표할 예정
일본 	18년 전략적 기반기술고도화 지원사업(SBIR) 보고서 (경제산업성 / 2019.8.17.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제산업성은 '18년 전략적 기반 기술고도화지원사업 관련 보고서로 「중소기업기술혁신제도(SBIR)에 관한 조사」 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 미국의 SBIR(국방부, NASA, 보건성, 에너지청, NSF 등), 영국 및 네덜란드의 SBIR, 싱가포르의 SG Tech, 미국의 STTR, 일본 국내 중소기업 기술혁신제도 추진현황 - 결과 분석(미국 SBIR과 해외 각국 SBIR 유사사업과 비교, SBIR 효과, 중요 논점 분석, 향후 검토과제(가이드라인, 데이터베이스 정비, 프로젝트 관리 등))
일본 	AI inclusion 추진회의(7회) 자료 (총무성 / 2019.8.16.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총무성은 8월 8일에 개최된 AI inclusion 추진회의에서 AI 등과 재해방지, 사람의 이동 데이터 활용사례, 국토교통성 추진사항 등에 대해 논의 <ul style="list-style-type: none"> <빅데이터, AI등 새로운 정보기술을 활용한 재해방지 연구> - 사회의 다양한 수요 파악, 다양한 상황에서 예측되는 피해를 사전에 분석하고 정책 효과 판단 및 검증, 피해를 실시간으로 파악 <사람의 이동 데이터 활용 사례> - 사람의 이동 데이터를 활용한 행동분석



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	20년 경제산업 정책의 중점(안) (경제산업성 / 2019.8.9.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제산업성 25회 산업구조심의회 총회에서는 '30년 경제산업정책 핵심사항(안)에 대해 논의 - 가장 중요한 과제: 원전 폐로·오염수대책 - 두 가지 큰 변화 ① 디지털 경제 진전에 대한 대응 ② 미중대립을 비롯한 세계 정치경제혼란에 대한 대응 - 경제산업정책 역점 ① : 새로운 성장모델 창출(「폐쇄주의」에서 개방형, 연계형 조직 운영으로 이행, 새로운 가치를 창출하는 주체 및 시장 창출) - 경제산업정책 역점 ② : 안보와 일체가 된 경제강인화 정책(경제안보정책 추진, 투자관리 및 기술관리 최적화 등)
	후쿠시마에 자율주행자동차 투입해 이동성 지원 (일본경제신문 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도쿄전력은 원전사고가 발생한 후쿠시마현 나미에 마치에 자율주행자동차를 활용해 주민에게 편리한 이동성 제공 - '18.10월 프랑스 벤처기업 나비야의 자율주행자동차 ARMA를 3대 도입해 주행 실험을 시작 - 주행 경로는 모든 원전의 구내 차도로 매일 12회 정기 운행하며 원전 폐로 작업 등을 위해 이동하는 작업자들을 지원 ※ '19.5월 기준 총 수송 인원은 약 1,800명, 총 주행거리는 약 3,700km로 집계 - ARMA는 3D 지도, 고성능 센서인 라이더 등을 장착하고 있어 장애물, 보행자 등을 인식 가능 - 향후 날씨와 시간 등 여러 가지 요인에 신속하게 대처할 수 있는 데이터 분석·개선 작업을 이어갈 계획
중 국	중국 과학기술 경쟁력 현황 (인민일보 / 2019.8.13.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인민일보는 중국 과학기술의 경쟁력, 혁신적인 행보의 저해 요소, 발전전망 등을 분석(8.13) - R&D투자는 2000년의 896억 위안에서 2018년의 1조 9,657억 위안으로 증가, 2013년부터 미국 다음으로 연구개발투자 지원 - 2018년 중국 첨단기술기업은 18만개, 과기형 중소기업은 13만개를 돌파, 기술계약액은 1.78조 위안, 과학기술 진보 기여도는 58.5%로 증가
	중관촌 혁신 3대 성과 (신화망 / 2019.8.9.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중관촌은 지난 70년간 세계적으로 괄목할만한 과학기술 혁신 3대 성과를 창출(8.9) - (과학기술 자주혁신의 요람) 중국과학원, 베이징대, 칭화대 등 핵심기관들이 중관촌을 중심으로 과학기술 혁신기반 구축 - (혁신주도형 기지) 과학기술성과 소유권/사용권/처분권 개혁, 주식 인센티브, 지역 주식양도 대행, 출입국 편리화 등 20여개 시범정책을 중국 내 기타 지방에 보급

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	CCID, <중국 스마트도시 발전전략 및 전략연구 (2019)>발표 (첸자망 / 2019.8.15.)	<ul style="list-style-type: none"> - (과학기술혁신센터 구축 가속화) 2018년 중관촌 입주 첨단기술기업 총수입은 5.8조 위안, 기술수입은 최초로 1조 위안을 돌파, AI, 집적회로 등 첨단기술 산업 총 수입이 70% 이상 차지 ○ 최근 CCID는 <중국 스마트도시 발전전략 및 전략 연구(2019)>를 발표(8.15) <ul style="list-style-type: none"> - 스마트도시의 4대 핵심분야는 계획 유도, 총괄추진, 평가 및 갱신 최적화 - 산업지능, 서비스지능, 관리지능, 환경지능과 기초지능의 5개 측면에서 스마트도시 평가체계를 구축하여 스마트 도시 관련 구축자들에게 참고자료를 제공 - 3단계 추진행동과 6개 실행가능 전략 수립
중 국 	선전시 디지털 화폐 연구 특구로 지정 (신화망 / 2019.8.19.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국공산당 중앙위원회는 광둥성 선전(深圳)시를 디지털 화폐 연구 시범 특구로 지정(8.18) <ul style="list-style-type: none"> - 경제 특구로 각종 연구·개발 인프라가 갖춰진 선전시를 디지털 화폐 연구 및 모바일 결제 혁신 응용 도시로 만들 계획 - 이를 위해 △홍콩·마카오 금융시장과의 상호운용성 개선 △위안화의 국제화 △혁신적인 국경 간 금융 관리체계 마련 △중양은행 발행 디지털 화폐 연구·모바일 결제 등 다양한 시범 사업 등을 전개할 방침 - 또 디지털 화폐 연구와 모바일 결제 같은 혁신적인 활동이 이뤄질 수 있도록 정부의 우대 정책을 시행할 예정
영 국 	양자 기술의 상용화: 투자 기회 (이노베이트 UK 외 / 2019.8.15.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ISCF의 일환으로 InnovateUK는 새로운 양자 기술을 활용한 혁신적인 프로젝트 참여할 민간 투자 파트너를 공모 <ul style="list-style-type: none"> - InnovateUK는 최대 1,200만 파운드 투자 예정 - 목적은 혁신적인 양자 기술을 개발하는 중소기업에 대한 재정 및 상업적 지원을 개선하는 것 - (투자자 유형) 최초 투자 기회를 모색하는 대학 연구실 기업 및 초기 단계에 있는 기업 투자자, 투자 이상의 가치를 추가할 수 있는 투자자, 회사 성장 및 확장을 지원할 수 있는 투자자 등 - 관련 부문 및 기술별 전문 지식에 대한 액세스 권한 보유 - 자금 지원 사업 규모는 25만 파운드에서 200만 파운드 사이 예상



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	산업전략 (영국 하원 도서관 / 2019.8.7.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 하원 도서관은 산업전략 챌린지 펀드 및 AI 주요 정책에 대해 발표 - 산업 전략에서 이루어지는 주요 공약 중 하나는 영국의 총 연구개발 지출이 2027년까지 GDP의 24%에 상당하는 수준으로 증가, 2018년 영국의 R&D 지출은 GDP의 1.7%에 해당 - (AI) 정부의 디지털 전략에 영향을 미치는 주요 정책으로 차세대 서비스 산업전략 챌린지를 통해 서비스 분야 AI 적용에 최대 2000만 파운드 투자 - 최대 8,000명의 컴퓨터 과학 교사를 양성하고 국가 컴퓨팅 센터를 설립하는 등 수학, 디지털 및 기술 교육에 중점을 두고 4억 6천만 파운드의 기술을 투자 - 4년 동안 영국 Tech City에 2,100만 파운드 투자하여 Tech Nation 및 지원 제공
 러 시 아	모스크바 행정 서비스에 블록체인 도입 예정 (코인테크 / 2019.8.15.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모스크바 정보기술부는 블록체인 기반 기술의 행정 시스템 구축을 위한 입찰을 진행 - 데이터 보안·편의·연결성을 보장하며 거래 효율·신뢰성을 높일 수 있는 블록체인을 활용하여 모스크바 전자 서비스에 대한 대중의 신뢰도를 높이는 것이 목표 - 입찰 계약 조건에 따르면, 계약자는 국가 계약이 체결된 날로부터 60일 이내에 블록체인을 활용한 전자 행정 서비스 자동화 시스템을 개발 - 시스템은 부동산 거래·보조금 수령 등에 관한 문서 발행, 농민 시장의 자리 할당 등에 활용될 예정
 뉴 질 랜 드	국세청, 가상화폐로 급여 지급 합법화 (코인텔레그래프 / 2019.8.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴질랜드 국세청은 소득세법 개정안을 발표(8.12)하고 9.1일부터 비트코인 등 가상화폐로 급여를 주는 것을 허용 ※ 비트코인처럼 가상화폐 거래사이트를 통해 법정화폐로 교환할 수 있는 가상화폐만 가능 - 가상화폐를 법정화폐로 환전하는 시점을 기준으로 세금을 매길 예정이며 가상화폐를 급여로 지급하는 기업에 대해 세금공제 혜택을 제공할 방침 - 근로자는 9.1일부터 급여수단으로 법정화폐와 가상화폐 중 하나를 선택할 수 있으며 기업은 가상화폐로 급여를 받는 근로자에게 급여일 기준 시세에 따라 월급 만큼 가상화폐를 지급

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국 제 기 구	미래 일자리와 첨단과학기술에 대한 아세안 국가 청년층의 인식 (세계경제포럼 / 2019.8.16.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계경제포럼(WEF)에서는 미래의 일자리와 첨단과학기술에 대한 청년층의 인식을 파악하고자 아세안(ASEAN) 6개국 내 5만 6천여명의 청년층을 대상으로 설문조사를 실시하여 핵심결과를 보고서 발표 - 설문조사 결과, 아세안(ASEAN) 청년층은 4차 산업혁명으로 인한 일자리와 노동시장의 급변에 대해 매우 확고한 인식을 가지고 있는 것으로 나타남 - 특히, 첨단과학기술 발전으로 인한 일자리 대체 및 감소에 대처하기 위하여 숙련된 전문기술의 중요성이 커질 것으로 인식 - 이에 WEF에서는 미래 일자리와 4차 산업혁명에 대한 아세안 청년층의 인식을 본보고서에서 작성



2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	2020년 과기정통부 예산안 및 정부 R&D 예산안 발표 (과학기술정보통신부 / 2019.8.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 2020년 정부 예산안 편성결과, ▲정부 R&D예산이 대폭 증액되어 24조원을 돌파하였으며▲과기정통부의 2020년 예산안은 올해 대비 9.2% 증가한 16조 2,147억원으로 편성되었다고 발표 - ① 5G 기반 신산업 육성, ② 소재·부품·장비 핵심기술 자립역량 강화, ③ 바이오·헬스, 시스템반도체 등 미래 유망 원천기술 확보를 통한 혁신성장 가속화를 위해 집중 투입 - 혁신적 기초연구, 혁신성장 확산·가속화(DNA+BIG3), 소재·부품·장비 분야 국가 경쟁력 강화 등 중점 투자
	소재·부품·장비 수출규제에 대응할 ‘연구개발 중심의 근본적 해결’ 추진 (과학기술정보통신부 / 2019.8.28.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부는 8월 28일에 국무총리 주재로 열린 제7회 과학기술관계장관회의에서 「소재·부품·장비 연구개발 투자 전략 및 혁신대책」을 확정 - (정교한 핵심품목별 대응전략 수립) 일본의 수출 제한이 우려되는 핵심품목을 심층적으로 분석하고, 관계부처 협의와 전문가 검토를 거쳐 정교한 핵심품목별 연구개발 대응전략을 마련하여 시행 - (특별위원회 설치) 대통령 직속기구인 국가과학기술자문회의 소속으로 핵심품목 관리를 총괄적으로 담당하는 민관 공동의 ‘소재·부품·장비 기술 특별위원회’를 설치 - (연구역량 총결집, 3N+R) 국가 주도로 산학연 연구개발 역량의 총동원 체계를 구축 등
	과학기술정보통신부· 산업통상자원부, 자율주행 분야 기술 협력 본격화 (과학기술정보통신부 / 2019.8.22.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부와 산업통상자원부가 자율주행 분야의 긴밀한 협업 추진을 위하여, 「자율주행 Fast-Track 사업」 기술협의체를 개최 - 「자율주행 Fast Track 사업」은, 범부처로 기획·추진 중인 자율주행 기술개발 혁신사업*의 본격적인 추진에 앞서, 신속한 개발 필요성이 있는 자율주행 분야에 대하여, 과기정통부·산업부가 연구개발(R&D)을 수행·연계하는 기술개발 사업 * 과기정통부, 산업부, 국토부, 경찰청이 참여하는 다부처 기술개발사업 (’21~’27년), 현재 예비타당성조사 추진 중 - 과기정통부는 비정형 주행환경*에서도 안정적 주행을 가능하게 하는 소프트웨어(SW) 솔루션과, 자율주행기능 검증 시뮬레이션 SW를 개발할 예정이며, (’19~’21, 118억 원) * 주행·정지·횡단이 (명확한 신호, 교통법규체계에 의하여) 제어되지 않는 도로

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	일본 수출규제 대응을 위해 약 1.92조원 규모, 3개 연구개발사업 예비타당성조사 면제 추진 (과학기술정보통신부 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 소재·부품·장비 분야의 신규 연구개발투자가 적기에 신속하게 추진될 수 있도록 약 1.92조원 규모, 3개 연구개발사업 예비타당성조사(이하 '예타') 면제를 추진할 예정 - 예타 면제대상은 총 3개 사업으로, 총사업비 기준 약 1.92조원 규모로 사업 현황은 아래와 같음 (1) 전략핵심소재 자립화 기술개발사업(산업부, '20~'25년) (2) 제조장비시스템 스마트제어기 기술개발사업(산업부, '20~'24년) (3) 테크브릿지 활용 상용화 기술개발사업(중기부, '20~'27년)
	과기정통부·산업부, 자율주행 분야 기술 협력 본격화 (과학기술정보통신부 / 2019.8.22.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과기정통부·산업부가 자율주행 분야 긴밀한 협업 추진을 위해 '자율주행 Fast-Track 사업' 기술협의체 Kick-off 행사 개최 - 신속한 개발 필요성이 있는 자율주행 분야에 대해 두개 부처가 연구개발을 수행·연계하는 기술개발 사업 - (과기정통부) 비정형 주행환경에서도 안정적 주행을 가능하게 하는 소프트웨어(SW) 솔루션과 자율주행기능 검증 시뮬레이션 SW를 개발할 예정 - (산업부) 자율주행차의 AI 기반 컴퓨팅 기술·차량제어 솔루션 개발, 기술 실증, 국내외 표준을 도출 예정 ○ 동 기술협의체의 원활한 운영과 관련 기관 간 협력 강화를 위해 IITP 등 8개 기관이 참여하는 업무 협약도 체결
	Fast-Track 통해ICT 규제 샌드박스 동일·유사 신청 7건 처리 (과학기술정보통신부 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제5차 신기술·서비스 심의위원회(이하 심의위원회)를 서면으로 개최하여 총 7건에 대한 규제 샌드박스 신청 과제를 심의 ※ Fast-Track 심의는 동일·유사한 과제 신청 시 기존 지정된 과제의 심의 기준에 따라 신속 심의하여 신기술·서비스의 시장출시를 앞당기는 제도 - 그간 4차례 심의위원회에서 기 처리된 과제와 동일·유사한 사례로 패스트트랙(Fast-Track)을 통해 간소한 심의과정 적용 - 처리 안건은 제2차 심의위원회(3.6)에서 규제 샌드박스로 지정한 브이리스브이알의 '이동형 가상현실(VR) 체험 트럭'과 동일사례 2건, 유사사례 3건 - 또한 제3차 심의위원회(5.9)에서 지정한 '통신사 무인 기지국 원격전원관리시스템' 동일사례 1건, 제4차 심의위원회에서 정책권고한 '택시 애플리케이션' 유사사례 1건로 총 7건



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	혁신성장 확산·가속화 전략 및 혁신성장 확산·가속화를 위한 2020 전략투자방향 발표 (기획재정부 외 관계부처 합동 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍남기 부총리 주재로 ‘제21차 경제관계장관회의 겸 제3차 혁신성장전략회의’ 개최 <ul style="list-style-type: none"> - (혁신성장 확산·가속화 전략) 3+1 전략투자*분야 및 8대 선도사업**을 중심으로 추진전략·과제 구체화 * 데이터, AI, 수소경제 + 혁신인재 양성 ** 스마트공장·산단, 미래차, 핀테크, 바이오헬스, 스마트팜, 스마트 시티, 드론, 에너지신산업 - (2020 전략투자방향) 혁신 인프라 데이터·AI·5G(D.N.A)와 핵심 신산업으로 BIG3(시스템반도체·바이오헬스·미래차) 선정 ○ 정부 차원에서 혁신성장을 전 방위로 확산하고, 성과 창출을 가속화하기 위한 종합적인 전략을 마련한데 의의 ○ 우리 경제의 체질 강화와 성장동력 확충, 나아가 국민 삶의 질 개선이 목표
	내년도 산업부 예산 9조 4,608억원, 23% 확대 편성 (산업통상자원부 / 2019.8.29.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부의 2020년 예산안은 9조 4,608억원으로 전년 대비 23%(약 1.8조원)를 증액 편성 <ul style="list-style-type: none"> - 경제활력 제고와 경제체질을 개선하고, 미래성장동력 확충을 위한 혁신성장 가속화에 중점 투자할 계획 ① 소재·부품·장비 산업 분야에 대한 과감한 투자 등을 통해 우리 산업의 경쟁력 강화 <ul style="list-style-type: none"> * ('19년) 20,766억원 → ('20년안) 28,618억원 (37.8%↑) ② 수출활력 회복 <ul style="list-style-type: none"> * ('19년) 6,876억원 → ('20년안) 10,730억원 (56.1%↑) ③ 에너지 전환 및 안전투자 확대 <ul style="list-style-type: none"> * ('19년) 33,732억원 → (20년안) 37,510억원 (11.2%↑) ④ 지역경제 활성화에 집중 <ul style="list-style-type: none"> * ('19년) 14,075억원 → ('20년안) 16,168억원 (14.9%↑)
	에너지효율혁신으로 2030년 선진국형 에너지 소비구조 실현 (산업통상자원부 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 관계부처와 함께 2019년 8월 21일 경제활력대책회의를 통해 에너지 소비구조 혁신을 위한 2030년까지의 중장기 전략을 담은 「에너지효율 혁신 전략」을 발표 <ul style="list-style-type: none"> ① 규제·인센티브 조화를 통해 산업·건물·수송 부문별 효율혁신 ② 개별 기기를 넘어 시스템/공동체 단위 에너지소비 최적화 ③ 에너지효율 혁신을 뒷받침하는 인프라 확충 ④ 수요관리에서 연관산업 육성병행으로 정책 패러다임 전환

분류	제목 (발간일)	요약내용
	교통 플랫폼 업계 간담회서 혁신 지원 방안 모색 (국토교통부 / 2019.8.22.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통 플랫폼 분야 혁신성장과 상생발전 방안을 마련하기 위한 정부의 노력 가속 - 카카오·SK텔레콤 등을 비롯해 코리아스타트업포럼, 중소기업 등 약 20여사와 함께 제도개선 방안과 택시와 상생방안 등에 대한 의견의 장을 마련 - 정보통신(ICT) 기술과 택시가 결합된 규제혁신형 플랫폼 택시 제도화 방안 등 업계 의견수렴 취지 - 아울러 플랫폼 업계가 제도권 내에서 다양한 혁신을 시도하며 택시 업계와 상생 체계를 추구할 수 있도록 마련한 택시제도 개편방안(7.17)을 이행할 목적 - 정부의 택시제도 개편방안 발표 후 공감대는 형성하였으나 세부적으로 업계의 다양한 의견이 맞물리며 충실한 논의가 필요
주 무 부 처	일본 수출규제 피해기업 등에 1조원 규모 기술보증 집중 지원 (중소벤처기업부 / 2019.8.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추경예산이 국회를 통과함에 따라 중소벤처기업부와 기술보증기금은 기술 중소기업 등의 자금애로를 해소하기 위해 1조원 규모 기술보증 공급에 나선다고 밝힘 - 화이트리스트 배제 등 일본 수출규제로 피해를 입었거나 입을 것으로 예상되는 소재·부품·장비 분야 기업에 3,300억원 규모의 기보 자체 재원 및 은행협약 출연금*을 통해 만기연장·신규보증을 신속 지원할 예정 * 기보 - 국민은행간 업무협약(8.7)으로 국민은행 20억원 특별출연 - 추경(400억원) 및 자체 재원을 바탕으로 수출기업, 미세먼지 저감, 제2벤처 붐 가시화를 위한 6,700억원 규모의 기술보증 공급
	한일 외교장관회담 개최 결과 (외교부 / 2019.8.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외교부장관(강경화)은 한·일·중 외교장관회의 참석을 계기로 일본 외무대신(고노타로)와 장관 회담을 개최 ○ 일본의 수출규제 조치, 강제징용 문제, 한반도 정세 등 상호 관심사에 대해 의견을 교환 - (韓) 일본 정부가 한국의 화이트리스트 제외를 각의 결정한 데 대해 재차 깊은 유감을 표명 - 아울러 상황의 엄중함을 지적하는 한편, 일본 정부가 지금이라도 해당 조치를 철회할 것을 강력히 촉구 - 양국 수출당국 간 대화가 조속히 성사되기를 강조하고 일본 외교당국이 가능한 노력을 기울여 줄 것을 요구 - (日) 고노 외무대신은 자국 기존 입장을 되풀이하며 재한일본인의 안전에 대한 우리 정부의 관심을 희망



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	증강·가상현실 기반 재난대응 통합훈련 시뮬레이터 개발 (행정안전부 / 2019.8.26.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 증강·가상현실 기반 재난대응 통합훈련 시뮬레이터 개발을 완료하고 정부부처·지자체·공공기관 대상의 재난대비훈련에 단계적으로 적용 및 활용할 계획 - 훈련 시뮬레이터를 활용하면 훈련에 소요되는 비용을 최소화할 수 있고 공간 제약이 없어 상시 훈련이 가능 - 훈련은 다수의 참여자가 온라인상에서 증강현실 고글(HMD; Head Mounted Display) 또는 컴퓨터를 활용 - 유해화학물질 유출·댐 붕괴·다중이용시설 붕괴 등 복합재난상황의 재난 발생 시점부터 종료 시점까지 각본(Scenario)을 기반으로 진행 - 또한, 재난발생 지역 및 각본은 자료(DataBase)를 추가로 입력하여 확장 또는 향상 가능 - 충청북도, 청주시, 거창군, 한국남부발전 등 다수 기관과 협력하여 시뮬레이터를 통합적으로 실증할 예정
공 공 기 관	영국 존슨 내각 출범 이후 브렉시트 전망 (대외경제정책연구원 / 2019.8.28.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2019년 7월 23일 영국 보수당 대표 경선에서 보리스 존슨이 당 대표로 선출된 후 영국의 신임 총리로 확정 - '18.7월 이후 EU 집행위원회는 총 5차례에 걸쳐 노딜 브렉시트에 대한 주요 사안들을 제시 - 존슨 총리 이후 브렉시트 향방은 △노딜 브렉시트 △재선거 △질서 있는 브렉시트로 구분될 수 있으며, 현 상황에서 10월 31일에 노딜 브렉시트를 선언할 가능성이 높은 것으로 전망 - 노딜 브렉시트로 인한 초기 혼란이 불가피한 상황에서 수출입 통관절차에 대한 혼란이 가장 클 것으로 예상 - 영국 및 EU와 교역을 하는 한국 통관당국 및 기업들은 사전에 필요한 사안을 점검하고 통과 지연에 대비할 필요가 있음
민 간	한·일 여행절벽의 경제적 피해와 시사점 (현대경제연구원 / 2019.8.12)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2020년 일본 경제성장률은 약 0.1%p 감소하였으며, 상호 여행 감소의 피해는 일본이 더 클 것으로 예상 ① 경제의 직·간접적 피해 절대규모는 일본이 큰 것으로 분석 <ul style="list-style-type: none"> ※ 생산감소 규모 : 4.7배(한국 1조 8,745억원, 일본 8,845억엔) ※ 부가가치감소 규모 : 5.9배(한국 7,687억원, 일본 4,558억엔) ※ 고용감소 규모 : 5.3배(한국 1만 8,176명, 일본 9만 5,785명) ② 일본의 관광산업에 대한 피해집중도 과도 <ul style="list-style-type: none"> ※ 생산감소 부문 : 한국 59.7%, 일본 72.4% ※ 부가가치감소 부문 : 한국 61.0%, 일본 73.9% ※ 고용감소 부문 : 한국 76.9%, 일본 82.6% ③ '20년까지 여행이 감소될 경우, '20년 일본의 경제성장률 하락효과가 약 △0.1%p로 한국의 약 두 배 추정 ④ 체감적 경제성장률 감속효과는 일본이 한국의 9배 <ul style="list-style-type: none"> - '20년 경제성장률 하락에 대한 평균적 양국 경제성장 속도 감안시, 한국은 △1.6%, 일본은 △14.3%에 달함

IV

주요 통계

① 과학 기술

「OECD 연구개발 지표」 주요내용

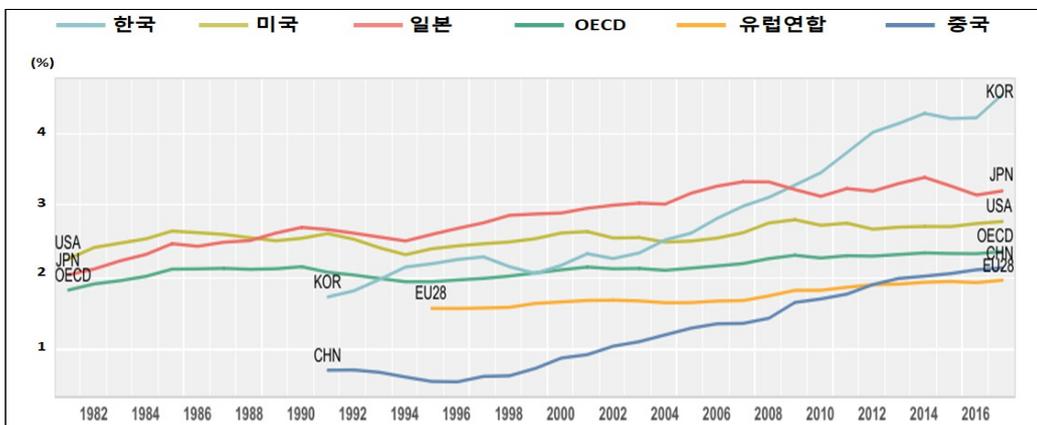
※ OECD 가입국 및 주요국의 최신 R&D 투자와 예산 등 주요 과학기술 지표를 발표

OECD 국가의 R&D 집약도*는 '16년 2.34%에서 '17년 2.37%로 증가

* GDP 대비 과학기술 R&D 지출

- 한국과 중국의 R&D 집약도가 급상승한 반면, OECD(평균), 미국, EU, 일본 등은 약간 증가한 수준
- 중국은 과감한 투자를 통해 '12년 유럽을 제치고 '17년 OECD 수준에 근접
- 한국은 '91년 2%로 주요국 대비 낮은 수준이었으나, '00년대 빠른 속도로 증가하여 '17년 기준 가장 높은 4.55%의 R&D 집약도를 기록

< 국내 GDP 대비 R&D 지출 비중 추이 >



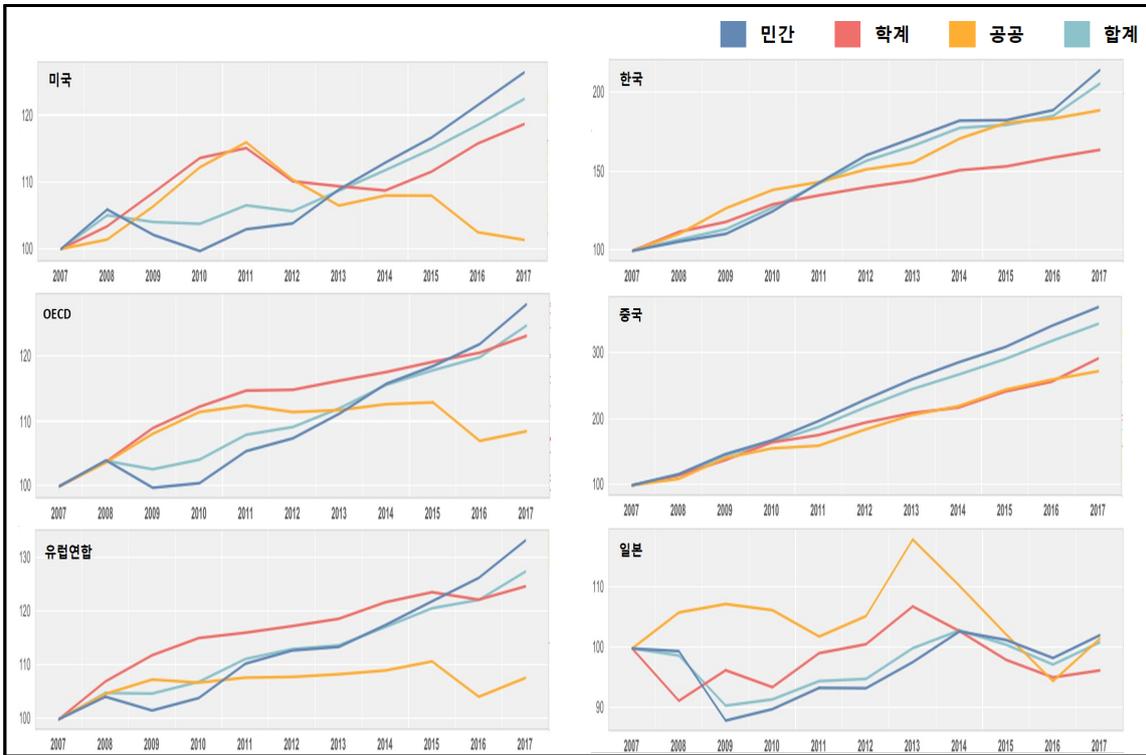
○ OECD의 '17년 R&D 실질 지출액 규모는 '16년 대비 4.1% 증가

- OECD국가 전체를 민간·공공·대학 부문으로 나누어 살펴보면 민간부문의 지출은 지난 1년간 5.0% 증가한 반면, 대학과 공공부문은 각각 2.2%, 1.4% 증가
- (미국) 금융위기로 민간 부문의 R&D 지출 규모는 '10년 최저점을 기록했으나, 그 이후 대폭 상승하면서 공공 부문의 감소세를 상쇄
- (EU) 대학 중심의 R&D 구조는 '15년부터 민간 부문이 주도
- (한국) 금융위기 직후 공공부문에서 주도하던 R&D 지출이 '11년부터 민간 주도로 전환



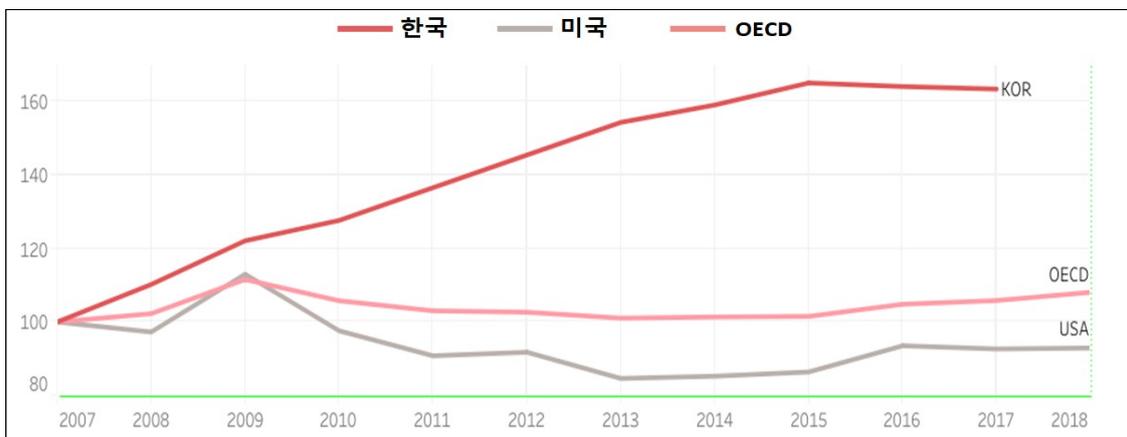
- (일본) '17년도 R&D 지출은 '07년도와 거의 동일한 수준으로 나타남

< 2007년 대비 과학기술 연구개발 실질 지출액 규모 추이 >



- OECD 공공부문 R&D 예산투자는 '07년 이후 비슷한 수준을 유지하여 왔으며, '18년에 2.1% 약간 증가한 추세
- 한국은 '07년 이후 가파르게 증가하다, '15년을 정점으로 다소 감소
- 미국은 '07년 이후 '09년을 제외하고 '07년 보다 낮은 수준의 정부 투자 수행

< 공공 부문 과학기술 연구개발 예산투자 규모 추이 >



출처 : OECD(2019.8.1.)

<http://www.oecd.org/sti/msti.htm>

② ICT

□ 주요 ICT 품목별 수출 규모

(단위: 백만 불, %)

구 분	2018년			2019년				
	금액	증가율	비중	7월 당월		1~7월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	220,340	11.5	100.0	14,513	△21.8	101,768	△18.9	100.0
○ 전자부품	166,047	18.3	75.4	10,429	△25.1	73,480	△21.4	72.2
○ 컴퓨터 및 주변기기	11,269	17.4	5.1	715	△22.4	4,666	△31.8	4.6
○ 통신 및 방송기기	17,576	△22.3	8.0	1,101	△30.0	7,896	△25.0	7.8
○ 영상 및 음향기기	3,079	△18.8	1.4	395	68.9	2,810	60.8	2.8
정보통신응용기반기기	22,369	5.3	10.2	1,873	△1.9	12,917	0.4	12.7
○ 가정용 전기기기	3,568	△17.3	1.6	333	13.5	2,159	0.3	2.1
○ 사무용 기기	263	11.0	0.1	26	20.2	193	21.7	0.2
○ 의료용 기기	2,084	8.9	0.9	164	3.2	1,196	4.1	1.2
○ 전기 장비	10,433	15.0	4.7	892	△2.7	6,129	4.7	6.0
- 일차전지 및 축전지	7,334	21.7	3.3	633	△1.7	4,381	7.4	4.3

※ 자료 : IITP, 2019. 8.

□ 주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2018년			2019년				
	금액	증가율	비중	4월 당월		1~4월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,665,480	6.6	73.5	272,742	△9.8	1,065,739	△10.7	71.6
○ 전자부품	2,373,194	8.4	47.7	168,414	△13.0	662,212	△14.0	44.5
○ 컴퓨터 및 주변기기	119,800	5.9	2.4	7,598	△23.3	29,569	△28.6	2
○ 통신 및 방송기기	436,185	△1.5	8.8	34,225	△5.6	133,675	△8.3	9
○ 영상 및 음향기기	90,244	△9.2	1.8	6,698	△17.4	26,851	△17.7	1.8
○ 정보통신응용기반기기	636,057	9.2	12.8	55,807	2.6	213,432	△17.7	14.3
정보통신방송서비스	762,231	1.8	15.3	63,984	0.5	251,094	△1.1	16.8
○ 통신서비스	372,638	△2.0	7.5	29,766	△5.0	118,529	△5.9	7.9
○ 방송서비스	183,588	4.5	3.7	16,299	6.6	63,249	3.6	4.2
○ 정보서비스	206,005	6.8	4.1	17,919	5.1	69,317	3.6	4.7
SW	555,283	2.8	11.2	44,086	3.7	171,905	3.2	11.6
○ 패키지SW	94,505	6.8	1.9	6,944	3.9	26,687	1.3	1.8
○ 게임SW	121,004	5.8	2.5	10,646	0.4	42,871	2.0	3
○ IT서비스	339,774	0.7	6.8	26,496	5.1	102,346	4.2	6.8
ICT 전체	4,972,994	5.4	100.0	380,812	△6.8	1,488,738	△7.8	100.0

※ 자료 : KEA & KAIT, 2019. 8.



연도별 벤처기업 증감현황

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	누계
1998년	△	△	△	△	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	9,864
2001년	350	370	460	420	364	△839	508	341	250	198	145	27	14,136
2002년	△106	△52	△176	△319	△158	△399	△349	△122	△141	△144	△320	△328	16,750
2003년	△11	△77	△157	△59	△42	△144	△165	△89	△77	30	△199	△86	17,886
2004년	△95	△66	△77	154	280	304	168	115	128	163	△1,343	534	21,313
2005년	63	121	159	215	188	246	59	72	138	95	60	349	23,078
2006년	121	217	346	280	469	378	244	197	214	166	△497	351	26,558
2007년	△168	148	258	167	79	485	△31	256	215	289	179	△80	28,913
2008년	△34	90	112	189	△150	△475	450	201	185	378	47	393	31,617
2009년	338	663	449	551	112	165	536	318	475	72	5	△192	35,493
2010년	46	△95	200	415	812	1,112	348	589	624	510	602	589	41,435
2011년	237	450	1,092	572	△283	△400	174	16	△126	△16	15	△228	45,044
2012년	77	△137	△571	70	664	325	543	277	258	222	186	79	48,453
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	0	0	0	0	36,975

※ 자료 : 벤처인, 2019.9.5.

업종별 벤처기업 현황

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설운수	도소매업	농·어·임·광업	기타	합계	
2017년	1월	23,403	5,492	380	518	690	78	2,826	33,387
	2월	23,458	5,509	383	521	685	78	2,850	33,484
	3월	23,540	5,543	392	527	704	75	2,865	33,646
	4월	23,755	5,588	407	541	708	75	2,911	33,985
	5월	23,825	5,609	409	549	727	74	2,931	34,124
	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
	12월	24,451	5,804	452	591	825	84	3,075	35,282
2018년	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
	12월	24,988	6,233	546	640	925	90	3,398	36,820
2019년	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	410,324	97,036	7,370	9,666	13,395	1,344	51,268	539,228

※ 자료 : 벤처인, 2019.8.31.



과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (02) 2110-2545 E-mail : aminto@korea.kr■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (02) 589-2866 E-mail : haseo@kistep.re.kr	<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 정보통신정책과 Tel : (02) 2110-2972 E-mail : 9miho@korea.kr■ 정보통신기획평가원 산업분석팀 Tel : (042) 612-8214 E-mail : mikeahn@iitp.kr