

# 과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



## CONTENTS

<b>1 이슈 분석:</b>	01	<b>2. ICT</b>	30
5G 시대 국내 네트워크 장비 산업의 전략 방향		미국, 국가 안보에反하는 해외 기업과 거래 금지...화웨이 정조준	30
<b>2 주요 동향</b>	15	미·중 무역분쟁, 추가 관세 부과 등 새로운 국면으로 재점화	36
<b>1. 과학기술</b>	15	일본, IT분야 투자 규제 강화...기술 유출·안보 위협에 대비	41
미국, 글로벌 고급 분석기술 인재 공급 전망	15	중국, 첨단기술을 활용한 차세대 스마트시티 건설 가속화	43
미국, 첨단산업 글로벌 리더십 현황 분석	17	AI 반도체 시장을 겨냥한 국내 기업의 기술개발 활기	46
일본, 환경·에너지 분야 사업 추진 현황 발표	19	도요타·파나소닉, 스마트시티 구현 위해 협력 체결	49
일본, 레이와 시대 경제성장 전략 발표	21		
일본, 대학 벤처 실태조사 분석	23		
중국, 지역 지식재산권 전략 및 강국건설 업무요점 발표	25		
중국, 글로벌 도시 과학기술 혁신 이슈 조사	26		
독일, 미래 전력시장 원자력 발전 전망	28		
		<b>3 단신 동향</b>	51
		<b>1. 해외</b>	51
		<b>2. 국내</b>	57
		<b>4 주요 통계</b>	61



- 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/now](http://www.k2base.re.kr/now)를 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 5G 시대 국내 네트워크 장비 산업의 전략 방향

## ① 5G 시대 개막, 초반 격전지로 네트워크 장비 부상

네트워크 장비는 4차 산업혁명을 실현하기 위한 핵심 인프라

○ 네트워크 장비는 통신서비스 제공을 위한 필수 요소

- 일반적으로 통신서비스 산업에서는 사업자 선정과 주파수 경매가 진행되면, 네트워크 구축/투자가 이루어지고, 이후 서비스 및 관련 시장이 형성

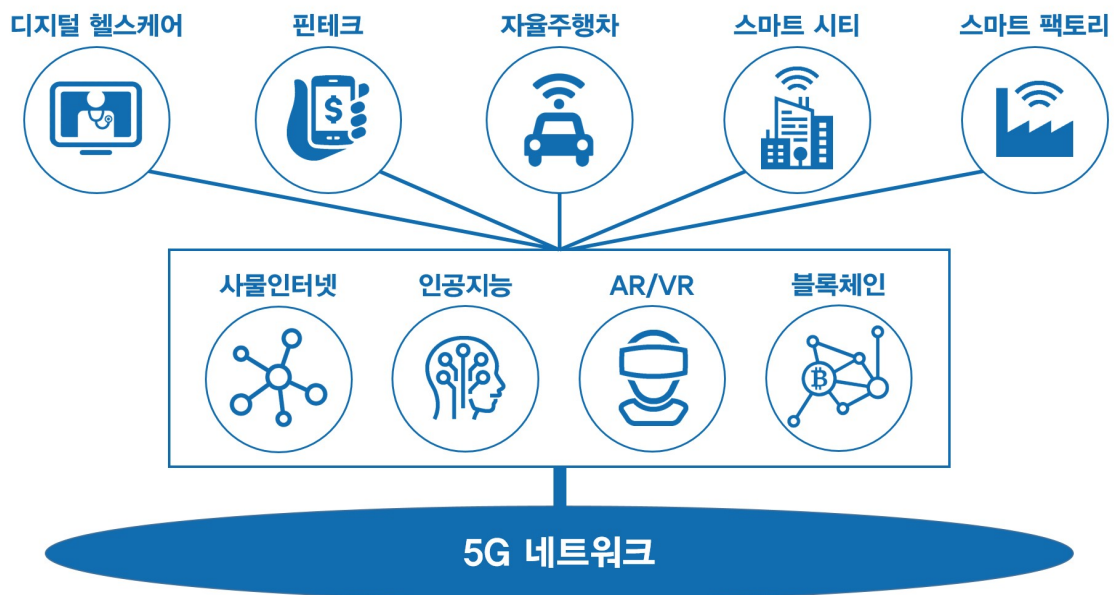
< 통신서비스 업계의 일반적인 사업 진행 단계 >



○ 네트워크 인프라는 미래 혁신 성장의 필요조건

- 4차 산업혁명의 핵심 키워드는 '연결'과 '융합'이며, 5G 서비스 상용화로 4차 산업혁명 실현을 위한 인프라로서 네트워크의 중요성이 더욱 증가



< 4차 산업혁명과 5G 네트워크 간의 관계 >



☐ 최근 네트워크 장비가 美·中 무역전쟁의 핵심 쟁점으로 부각

- 2018년 중국의 불공정한 무역관행에 대한 미국의 지적을 시작으로, 양국은 고율 관세 등 보복성 통상조치를 주고받으며 무역전쟁을 시작했으며, 이후 양국 간 갈등의 초점은 '무역 불균형 해소'에서 '미래 기술 주도권 경쟁'으로 전환
- 미·중 무역전쟁의 본질은 미래 기술 패권 경쟁으로, 특히 중국을 대표하는 화웨이·ZTE 등 ICT 기업들을 대상으로 미국의 공세가 최근 강화
  - 미국은 '중국 제조 2025' 등을 통해 5G를 비롯한 세계 하이테크 산업을 선도하고자 하는 중국을 견제하겠다는 강한 의지를 표명
  - 트럼프 美 대통령은 백악관 연설을 통해 "5G 경주는 반드시 미국이 이겨야만 하는 경주이며, 다른 나라가 미국을 앞지르는 것을 허용할 수 없다"고 강조 (2019.4.14.)

< 최근 미국의 중국 네트워크 장비 업체에 대한 제재 >

관련 업체	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 對북한·對이란 제재 위반 혐의로 미국 정부로부터 제재 (2018. 4.)</li> <li>• 미국 정부에 벌금과 보증금으로 총 14억 달러를 지불하고, 경영진과 이사회 교체 및 미국 인력으로 구성된 준법감시팀을 ZTE에 배치하기로 합의 (2018. 7.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 캐나다 밴쿠버 공항에서 멥완저우 화웨이 부회장을 체포하고 가택 연금 (2018. 12.)</li> <li>• 對이란 제재 위반과 T모바일 영업기밀 탈취 등 23가지 혐의로 화웨이를 기소 (2019. 1.)</li> <li>• 동맹국에 화웨이 장비 사용 금지 요청 (2019. 1.)</li> <li>• 프린스턴, 스탠퍼드, 오하이오주립대, UC버클리, 미네소타 등 미국 유명 대학들이 화웨이와 관계 단절/축소 발표 (2019. 3.)</li> <li>• 미국 기업이 화웨이에 핵심 부품 수출을 금지하는 행정명령 검토 (2019. 4.)</li> </ul>

☐ 5G를 계기로 국내 네트워크 장비 산업 도약 기대

- 5G 장비 세계 시장 점유율 20%를 목표로 하는 삼성전자
  - 삼성전자는 LTE 장비 시장에서 한 자리 수에 머물고 있는 시장 점유율을 5G 장비에서는 2020년 20%까지 확대하겠다는 목표를 천명
  - 시장조사회사 IHS마켓은 2018년 4분기 삼성전자의 5G 장비 시장 점유율이 21%로 집계되어, 17%를 기록한 화웨이를 앞섰다고 분석
    - ※ 4Q18 5G 장비 점유율 : 에릭슨(24%), 삼성(21%), 노키아(20%), 화웨이(17%)
  - 삼성전자는 5G 통신칩부터 단말기, 장비까지 모두 제공 가능하고, 특히 고주파 (mmWave) 분야 장비 경쟁력이 경쟁사보다 우수하다는 평가
- 국내 중소·중견 기업들도 해외 진출 확대 등 도약을 준비



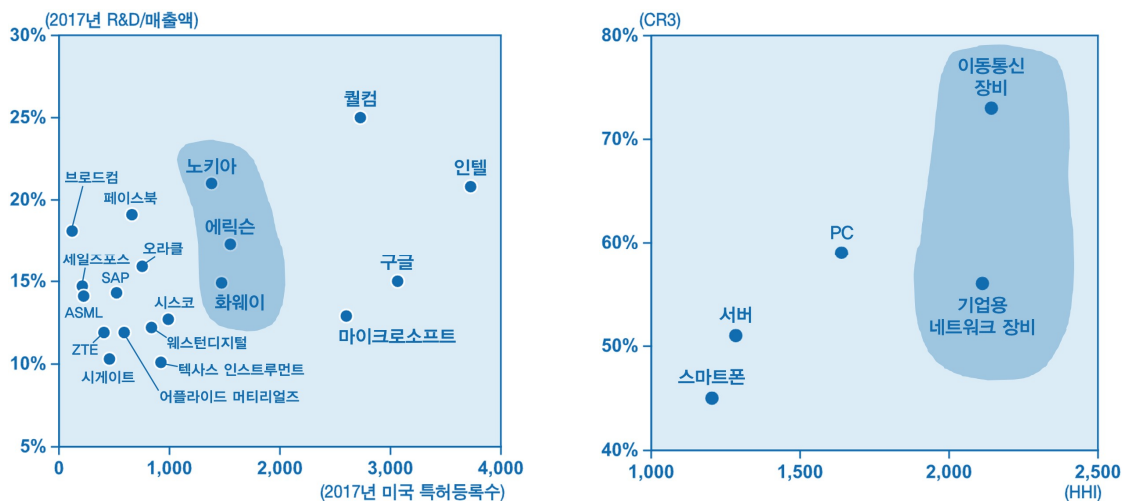
- 5G와 기가인터넷 시대 개막은 국내 네트워크 장비 업체가 한 단계 도약을 위한 활력소가 될 것으로 기대
- 비록 국내 네트워크 장비 산업 생태계가 대기업의 시장 철수로 축소되고 있는 추세에 있으나, 연매출 1,000억 원 이상 중견 기업들도 점차 증가
  - ※ 연매출 1천억원 클럽 : 다산네트웍스, 쉘리드, 에이스테크, KMW, HFR, 유비쿼스 등

## ② 네트워크 장비 산업 특성과 현황

### ■ (산업 특성 #1) 높은 기술집약도와 시장집중도

- 네트워크 장비 산업은 대표적인 기술집약적 지식 산업
  - 2017년 기준 글로벌 네트워크 장비 3사의 'R&D/매출액 비중'을 살펴보면, 노키아는 21.0%, 에릭슨은 17.3%, 화웨이는 14.9%를 각각 기록
  - 반도체 기업이지만 사실상 통신 분야로 분류되는 퀄컴과 브로드컴까지 포함한다면, 세계 IT 기업 중 'R&D/매출액 비중' 상위 10대 기업 중 5곳이 네트워크 장비 관련 기업으로 조사
    - ※ R&D/매출액 비중 상위 10대 기업 : 퀄컴(25%), 노키아(21%), 인텔(21%), 페이스북(19%), 브로드컴(18%), 에릭슨(17%), 오라클(16%), 구글(15%), 화웨이(15%), 세일즈포스닷컴(15%)
- 타 ICT 하드웨어 산업 대비 월등히 높은 시장집중도
  - 기술격차와 지적재산권(특허)은 기존 업체의 경쟁력이자, 신규 업체의 진입을 가로막는 진입장벽으로 작용해, 소수 업체가 시장을 과점
    - ※ 2017년 이동통신 장비 산업의 CR3는 73%로 상위 3대 업체가 시장의 3/4을 차지

< 네트워크 장비 산업의 기술집약도/시장집중도 특성 >



☐ (산업 특성 #2) 기업향 제품 특성과 높은 실적 변동성

- 네트워크 장비 산업은 전형적 기업향(B2B) 제품 특성을 가진 국가기간전략 산업
  - 네트워크 장비는 일반 소비자보다 기업이나 통신사업자 등 기업 시장을 주된 타겟으로 하는 제품
  - 디지털 경제 시대 국가 안보와 직결되는 국가기간전략산업 중 하나로 간주되어, 수출/수입 관련 정부의 허가/인증/관리 대상으로 지정
  - 네트워크 장비는 일반적으로 수요가 적고 한정적이기 때문에, 제품 가격이 비싸고 가격 탄력성이 낮은 편
  - 교체 시 기존 제품과의 상호운용성 문제와 네트워크 엔지니어의 기존 제품 선호로, 특정 기업 락인효과와 교체비용이 높은 편
  - 기업별 독자방식보다 업계 표준방식으로 제품이 개발되므로, 업계 표준을 선점하는 것이 시장 선점/방어에 유리

< 네트워크 장비 산업의 기술집약도/시장집중도 특성 >

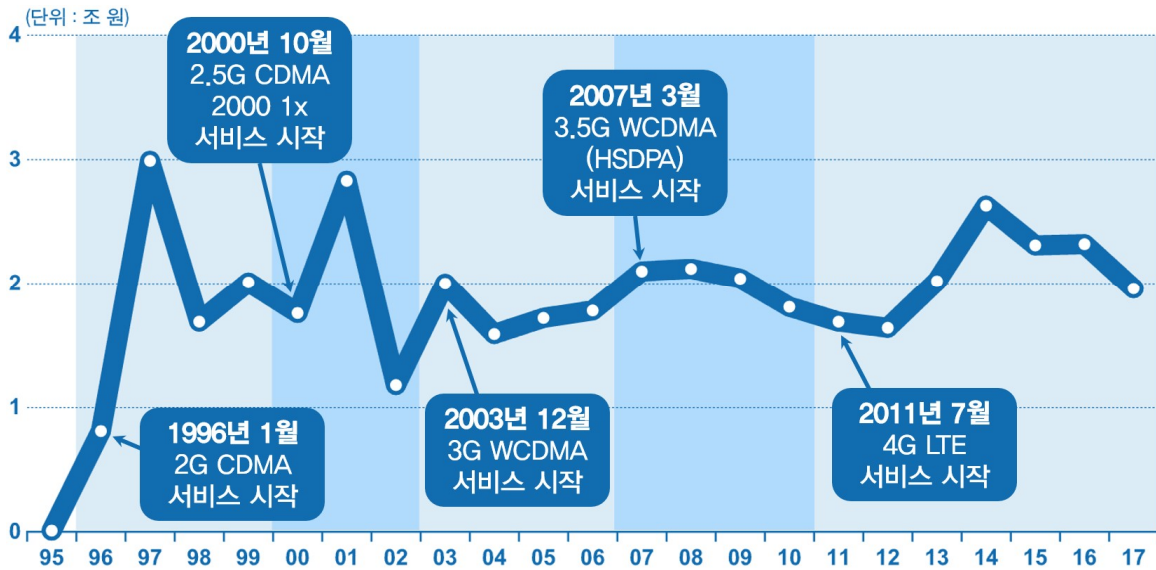
			
<p>☞ 네트워크 장비는 기업 시장을 주된 타겟으로 하는 제품</p>	<p>☞ 네트워크 장비는 수요가 적거나 한정적</p> <p>☞ 따라서 제품 가격이 높고 가격탄력성이 낮은 편</p>	<p>☞ 교체시 기존 제품과 상호운용성이 중요</p> <p>☞ 특정 기업 락인 효과와 교체비용이 높은 편</p>	<p>☞ 네트워크 장비는 기업 독자방식보다 업계 표준방식으로 제품 개발</p> <p>☞ 업계 표준을 선점하는 것이 시장 선점/방어에 유리</p>

- 통신사업자 설비투자 증감에 따라 기업 실적이 좌우
  - 네트워크 장비, 그 중에서도 통신사업자용 장비는 통신사업자의 설비투자 (CAPEX) 증감에 따라 당해 연도 매출이 결정
  - 우리나라 이동통신 장비 생산 추이를 살펴보면, 각 이동통신 세대별 투자 개시 시점부터 생산액이 증가했다가 이후 점차 감소하는 패턴을 반복





< 우리나라 이동통신 장비 생산 추이, 1995-2017 >



☐ (산업현황 #1) 유럽·중국 기업들이 주도하는 세계 네트워크 장비 시장

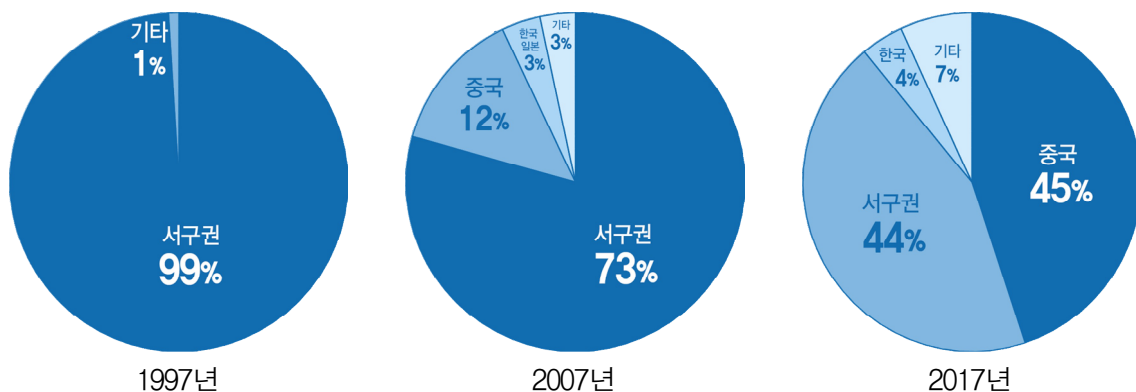
- 네트워크 장비 시장은 ICT 하드웨어 가운데 3번째로 규모가 큰 시장이지만, 우리나라 생산 점유율은 낮은 편
- 2017년 기준 세계 네트워크 장비 시장 규모는 1,159억 달러로, ICT 하드웨어 가운데 스마트폰, PC에 이어 3번째로 큰 시장을 형성
- 네트워크 장비 시장은 크게 '통신사업자용'과 '기업용'으로 구분할 수 있는데, 통신사업자용 시장과 기업용 시장의 비중은 역사적으로 6:4 비율을 형성
- 2017년 우리나라 네트워크 장비 생산은 3.3조 원 수준으로, 세계 시장 대비 2.6% 생산 점유율을 기록

< 네트워크 장비 산업의 중요 통계 지표 >

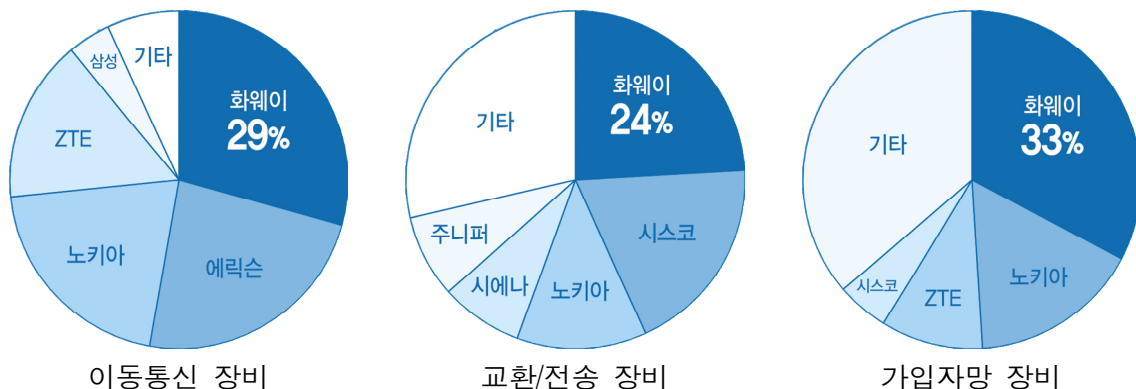
3위	세계 네트워크 장비 시장 규모는 2017년 기준 1,159억 달러로, ICT 하드웨어 시장 중 스마트폰, PC 다음으로 3번째로 큰 시장을 형성
6:4	세계 네트워크 장비 시장은 「통신사업자용」과 「기업용」으로 구분되는데, 통신사업자용 시장과 기업용 시장의 비중은 역사적으로 6:4를 형성
2.6%	2017년 우리나라 네트워크 장비 생산은 3.3조 원 (부품/부분품/기타 제외)으로, 세계 시장 대비 2.6% 생산 점유율을 기록

- 시장의 헤게모니가 북미권 → 유럽권 → 중국으로 이동
  - 닷컴 버블 시기에는 루슨트 테크놀로지(美), 모토로라(美), 노텔 네트워크(캐나다) 등 북미권 기업들이 시장에서 강세
  - 이후 닷컴 버블이 붕괴되고 이동통신 시장이 성장하면서 시장의 주도권은 에릭슨(스웨덴), 노키아(핀란드), 알카텔(프랑스) 등 유럽권 국가로 이동
  - 중국 이동통신 시장의 급성장과 함께, 화웨이·ZTE 등 중국 네트워크 장비 업체들이 저렴한 가격과 우수한 성능으로 세계 시장 패권을 차지
- ※ 화웨이는 이동통신 장비뿐만 아니라 유선 장비에서도 세계 1위 자리를 차지

< 세계 이동통신 장비 시장 점유율 변화, 1997-2017 >



< 세계 네트워크 장비 시장 점유율 (2017년) >



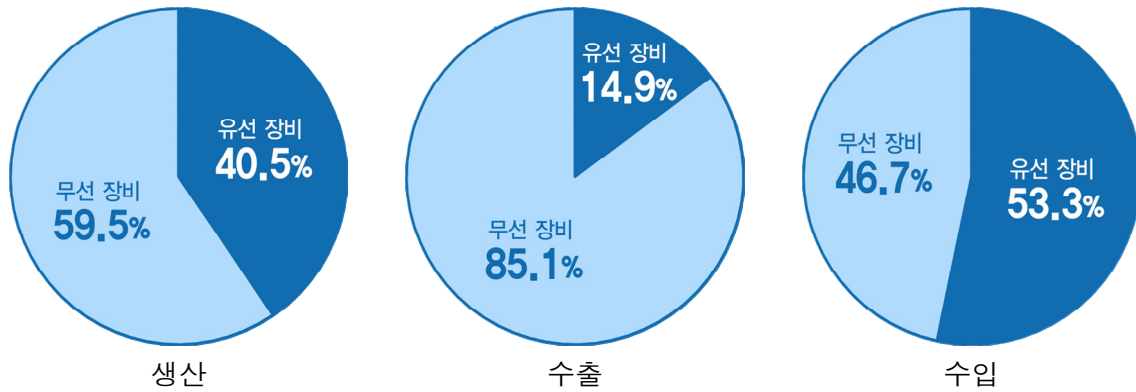
■ (산업현황 #2) 에지 장비 생산 중소기업들로 국내 산업 생태계 형성

- 국내 산업 생산/수출은 이동통신/에지 장비에 초점
  - 2017년 기준 우리나라 네트워크 장비 생산/수출/수입 규모는 3.3조 원, 21.2억 달러, 18.3억 달러를 각각 기록
  - 생산/수출에서 특이한 점은 '무선(이동통신) 장비' 비중이 높다는 점으로서, 반대로 수입에서는 '유선 장비' 비중이 과반 이상을 차지





< 우리나라 네트워크 장비 생산/수출/수입의 유선-무선 비중 (2017년) >



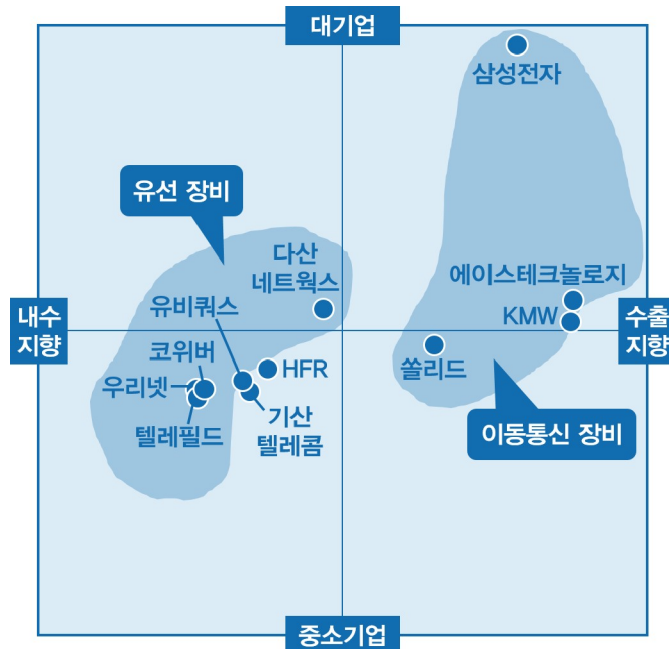
○ 연매출 1천억 원 미만 중소기업들이 대부분인 국내 산업 생태계

- 2013년 LG의 네트워크 장비 산업 철수 이후, 국내에서 네트워크 장비를 생산하는 대기업으로는 삼성전자가 유일

※ 그러나 이동통신 장비 생산/수출에서 삼성전자 비중은 50% 이상으로 절대적

- 중계기 시장 축소로 일부 중소 업체들이 경쟁에서 밀려나고, 경쟁력 있는 소수 업체들로 국내 시장 구조가 재편

< 국내 주요 업체들의 ‘수출비중’ vs. ‘매출규모’ 포트폴리오 분석 >

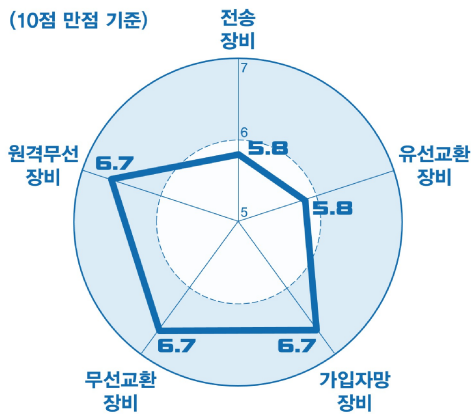


☐ (경쟁력평가 #1) 국내 산업은 예지 장비 중심으로 경쟁력 확보

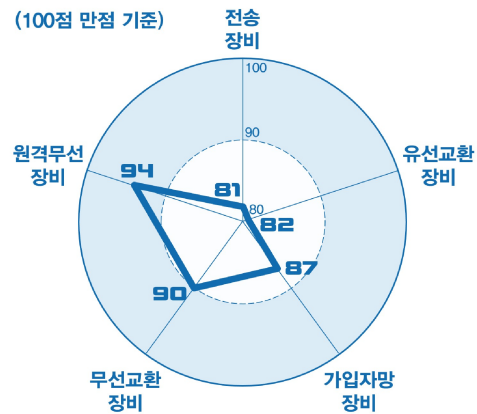
○ 네트워크 장비 산업 종사가 대상 ITP 설문조사 결과, 응답자들은 상대적으로 가입자망/이동통신 장비 분야 경쟁력이 높다는 평가

- 이러한 결과는 IITP의 전문가 대상 'ICT 기술수준조사보고서' 조사 결과와 의미하는 바가 크게 다르지 않은 것으로 판단
  - 기술수준조사 결과는 전송장비(82점), 유선교환장비(81점), 가입자망장비(87점), 무선교환장비(90점), 원격무선장비(94점)으로 각각 집계
  - 따라서 두 조사 결과 모두 우리나라 네트워크 장비 산업에서는 유선 코어망 장비 경쟁력이 취약한 것으로 평가

< 우리나라 네트워크 장비 경쟁력 평가 >



IITP 설문조사 결과

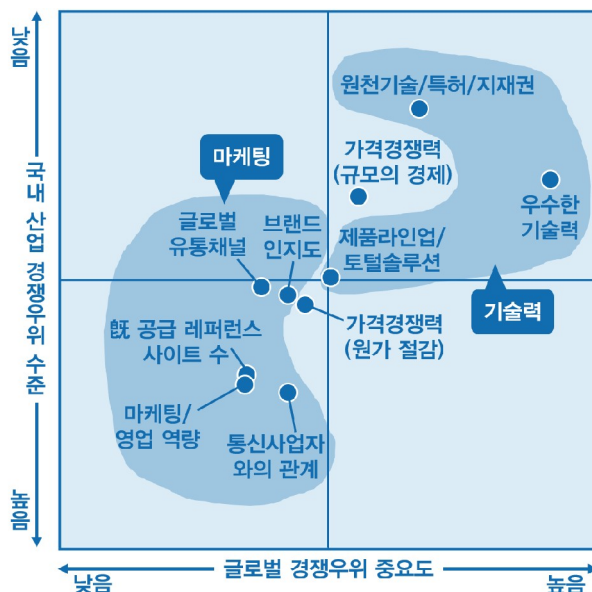


IITP ICT 기술수준조사 결과 (2017년도)

■ (경쟁력평가 #2) 네트워크 장비 산업에서 핵심 경쟁우위 요소는 기술력

- 설문조사 결과, 응답자들은 기술력을 업계의 가장 중요한 경쟁우위 요소로 꼽았으며, 국내 기업들의 경우 기술력이 가장 부족하다고 답변

< 국내 주요 업체들의 '수출비중' vs. '매출규모' 포트폴리오 분석 >



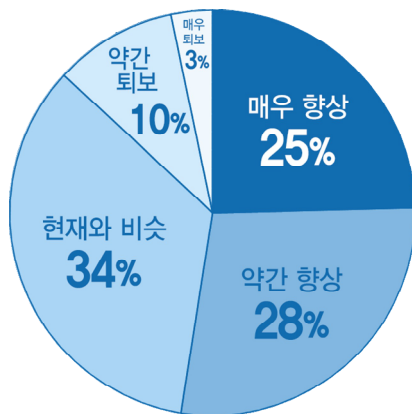


### ③ 5G가 네트워크 장비 산업에 미치는 영향

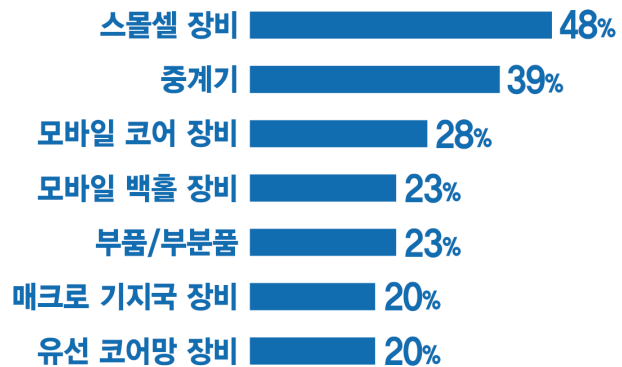
#### 5G 서비스는 국내 산업에 긍정적으로 평가

- 5G 시대 국내 산업 경쟁력은 호전될 것으로 종사자들은 예상
  - 응답자들에게 5G 서비스 출시가 국내 네트워크 장비 산업 경쟁력에 어떤 영향을 줄 것인가에 대해 물어본 결과,
  - 응답자의 절반이 넘는 53%가 경쟁력이 향상될 것이라고 긍정적으로 응답했으며, 부정적 응답 비중은 13%에 불과
- 종사자들은 5G 시대 스몰셀·중계기가 가장 유망할 것으로 전망
  - 또한 응답자들은 5G 시대 국내 네트워크 장비 산업에서 유망할 것으로 예상되는 분야로,
  - 스몰셀 및 중계기 등 국내 중소기업들이 주로 생산하는 장비를 꼽았으며, 경쟁력이 낮은 매크로 기지국 장비, 유선 코어망 장비 응답은 적은 편

< 5G 시대 국내 산업 경쟁력 전망 및 유망 분야 >



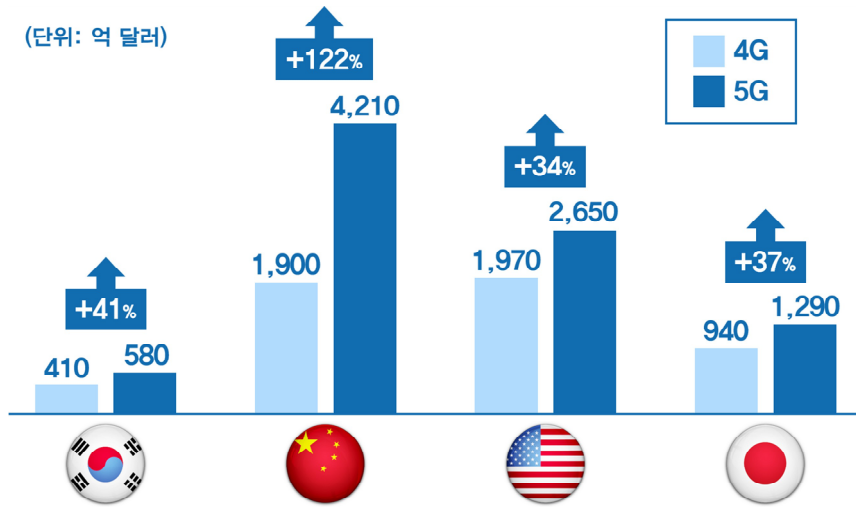
5G 이후 국내 산업 경쟁력 전망



5G 시대 국내 산업 유망 분야

- 통신사업자들은 LTE 대비 5G 설비투자(CAPEX)를 늘릴 계획
  - 투자은행 모건스탠리는 LTE 대비 5G 설비투자 규모가 1.7배 증가할 것으로 전망
  - 주요국별 설비투자 증감률은 중국(122%), 우리나라(41%), 일본(37%), 미국(34%) 등으로, 중국 시장 성장폭이 두드러질 것으로 예상
  - 5G 설비투자는 최근 침체된 국내 네트워크 장비 수요를 자극하고 해외 판매 기회를 제공할 것으로 기대

< 주요국 5G 설비투자 전망 >



☐ 5G 설비투자 증가는 5G 기술적 특성에 기인

- 전송량 확대 : 이동통신용 각종 부품
  - LTE 대비 20배 빠른 최대 20Gbps의 전송 속도 및 용량 증대를 위해 5G에서는 MIMO 기술의 확장이 필수적
  - 4×4 MIMO 기술이 적용되던 LTE와 달리, 5G에서는 32×32 또는 64×64 MIMO가 적용될 예정
  - 5G 목표 속도(20Gbps) 지원을 위해 이론적으로 100개 이상의 안테나가 필요하고, 안테나 수에 비례해 각종 RF부품(필터) 수요도 증가
- 음영지역 해소 : 스몰셀 및 중계기
  - 우리나라에서는 5G를 위해 사용되는 3.5GHz 및 28GHz 고주파수 대역은 회절성이 낮고 직진성이 강해, LTE보다 전파 도달 거리가 단축
  - 따라서 특히 도심 인구밀집지역에서는 촘촘하게 더 많은 기지국이 설치되어야 하며, 이에 LTE보다 더 많은 중계기·스몰셀 구축이 필요
    - ※ 스몰셀 장비 시장은 2023년 68억 달러로 2017년 대비 64% 성장 예상
- 전송량 확대 : 모바일 프론트홀/백홀 및 유선 코어 장비
  - 5G의 늘어난 전송속도 및 용량 증대로 인해, 집선되는 트래픽들을 처리하는 유무선 전달망에서도 장비 교체수요 증가가 예상



#### ④ 5G 시대 네트워크 장비 산업 전략 방향

- (SWOT 분석: 강점) 국내 통신사업자 시장에서 경쟁우위 보유
  - 통신 모뎀부터 단말기, 장비까지 생산하는 글로벌 기업 삼성전자의 존재로 인해, 동반 해외진출/성장 모색 가능
  - 우리나라는 세계에서 가장 빠르게 최신 통신 기술 상용화를 추진하고 있으며, 네트워크 속도/품질도 세계 최고 수준으로 평가
  - 또한 국내 내수 시장의 경우, 판매 이후 사후지원에 있어 해외 업체보다 빠른 대응과 적극 대처 가능
  
- (SWOT 분석: 단점) 기술·해외판매에서 외산업체 대비 경쟁열위 상태
  - 핵심 부품/CPU/SW의 높은 외산 의존도와 원천기술/지재권 부족
  - 국내 내수 시장 규모는 세계 시장의 1.9% 수준에 불과
  - 연매출 1천억 원 미만 중소기업들이 대부분이며, 토털 솔루션보다 단품 장비 위주로 공급
  - 하이엔드 코어 장비 기술력이 부족한 국내 네트워크 장비 업체들은 주로 에지/가입자망 장비에 주력
  
- (SWOT 분석: 기회) 차세대 서비스 출시로 국내 기업 도약 기대
  - 10기가 인터넷 서비스, 5G 서비스 등 차세대 유무선 서비스 상용화는 네트워크 장비 교체 수요를 자극
  - 최근 미국 정부의 중국 네트워크 장비 기업에 대한 제재는 국내 기업들에게 기회를 제공
  - 빅데이터 급증과 이에 따른 클라우드 도입 확산은 네트워크 장비 업체들에게 새로운 시장 기회를 제공
  - 2018년 6월 창립된 'O-RAN 얼라이언스'는 서로 다른 제조사 장비 간 연동이 가능한 개방형 5G 네트워크 표준화 추진
    - 우리나라 장비 업체로는 삼성전자, 케이엠더블유, 솔리드 HFR 등이 참여
    - 앞으로 O-RAN 개방형 표준 도입이 확산되면, 글로벌 장비기업의 지배력이 약화되어 국내 중소기업 판로가 확대될 것으로 기대

☐ (SWOT 분석: 위협) 중국 기업의 위협이 점차 확대

- 미국 정부의 화웨이 도입 배제 압박에도 불구하고, 중국 네트워크 장비 업체들의 국내 시장 도입이 점차 증가
- 국내 업체들의 고급인력 수급난과 중국 업체들의 R&D 투자 확대 및 해외 고급인재 흡수
  - ※ 2017년 R&D 투자 : 화웨이(138억 달러), 삼성전자(153억 달러)
  - ※ R&D 인력 수 비교 : 화웨이(약 8만 명), 삼성전자 네트워크 사업부(약 5천 명)
- 네트워크 기술이 고도화되면서, 국내 중소기업과 외산 기업과의 기술격차는 더욱 확대
  - ※ 이동통신시스템 기술수준 : 미국(100%) > 유럽(96%) > 중국(94%) > 우리나라(92%)
- 기업/공공 시장의 외산 선호도가 여전히 높은 편

< 국내 네트워크 장비 산업의 SWOT 분석 >



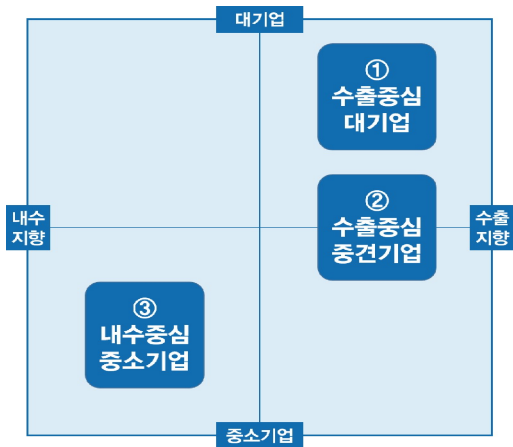
☐ (전략방향 #1) SWOT 분석에 기반해 국내 기업 유형별 전략 제시

- 본 보고서에서는 앞선 국내 산업 현황과 경쟁력 분석 결과를 바탕으로 아래와 같이 국내 네트워크 장비 기업을 3가지 유형으로 분류
- SWOT 분석과 기업 유형별로 앞으로 국내 기업들이 경쟁력 확보 및 5G 상용화로 인한 기회를 극대화하기 위해 선택할 수 있는 전략적 대안을 발굴하여 제시





< 국내 네트워크 장비 기업 유형과 SWOT 전략 매칭 >



국내 네트워크 장비 기업 유형

	기회(O)	위협(T)
강점 (S)	<b>SO전략</b> <span style="color: red;">大</span> <span style="color: green;">중견</span> 해외 시장 공략 전략적 인수합병	<b>ST전략</b> <span style="color: green;">중견</span> 해외 공동 R&D
약점 (W)	<b>WO전략</b> <span style="color: red;">중소</span> 상생협력형 R&D	<b>WT전략</b> <span style="color: red;">중소</span> 협력형 공동 R&D

SWOT 전략

☐ (전략방향 #2) 수출중심 대기업 (SO전략)

- 전략적 인수합병 추진에 대한 긍정적인 고려가 요구
  - 국내 대기업이 글로벌 TOP 4로 자리매김하기 위해서는 무엇보다도 부족한 기술력(R&D 인력)과 코어 장비 분야에 대한 보완이 필요
  - 단기간에 우수인재 확보가 쉽지 않고 기술 역량을 보완하기 어렵다는 점에서, 인수합병은 가장 빠르고 효과적인 전략적 대안
    - ※ 2018년 10월 삼성전자는 스페인 네트워크 분석 솔루션 업체 지랩스 인수
- 전략 시장 확보를 위한 전략적 관계 형성 필요
  - 미국의 화웨이 제재라는 상황을 전략적으로 활용하여, 중국 장비 도입에 부담을 느끼는 통신사업자들을 대상으로 마케팅 강화
  - 이미 화웨이 금지를 선언한 미국·캐나다·일본·호주·인도를 비롯해, 그 외 유럽 지역 통신사업자들에 장비 공급 추진

☐ (전략방향 #3) 수출중심 중견기업 (ST전략)

- 대기업과 공동으로 R&D를 통한 글로벌 공급사슬 편입
  - 이미 글로벌 유통채널을 확보하고 있는 대기업과 공동으로 R&D를 추진하고, 개발된 제품을 공급함으로써 자연스럽게 해외시장 진출 추진
    - ※ 케이엠더블유는 노키아와 Massive MIMO 장치 공동 개발
  - 반드시 글로벌 기업이 아니더라도 국내 통신사업자나 SI/NI 업체와 공동으로 컨소시엄을 구성하여 진출하는 방안도 가능
    - ※ 유비쿼스는 KT와 '기가와이어' 장비를 공동 개발하고, KT와 전략적 제휴를 체결한 獨 알비스엘콘을 통해 유럽 시장에 공급

- 해외 진출을 위한 거점 기업 인수합병/제휴 추진
  - 해외 진출에는 언어/문화/공간 등 다양한 제약이 따르며, 국내 기업들의 낮은 브랜드 인지도로 인해 현실적으로 단독 진출은 쉽지 않은 상황
  - 해외 영업망은 구축에 오랜 시간이 필요하기 때문에, 현지 고객을 확보하고 있는 기업 인수/제휴는 시간/비용을 절감할 수 있는 효과적 수단
    - ※ 다산네트웍스는 2016년 美 나스닥 상장사 Zhone Technologies를 인수해 美 판매 거점으로 활용하고 있으며, 2019년에는 유럽·남미 고객을 확보한 獨 KEYMILE을 인수

#### ▣ (전략방향 #4) 내수중심 중소기업 (WO/WT전략)

- 국내 대기업·통신사업자와의 상생협력형 개발 추진
  - 외산 장비는 통신사업자 요구를 수용하기 쉽지 않고, 유지보수 효율이 높아 장비 취득 후 유지비가 국산 장비와 비교해 높은 편
  - 이에 국내 통신사업자들은 기술력이 검증된 국내 중소기업들과 장비를 공동 개발 추진
    - ※ 다산네트웍스와 유비쿼서는 LG유플러스와 5G 모바일 백홀 장비 공동 개발
    - ※ KT는 솔리드와 O-RAN 프론트홀 연동 규격 라디오 장비를 공동 개발
- 협력형 공동 R&D 추진
  - 한국네트워크산업협회 실태조사 결과에 따르면, 조사대상 기업의 87%가 자체개발하고 있다고 응답하여, 공동개발/외부도입 비중은 13%에 불과
  - 상장된 연매출 300억 원 이상 국내 네트워크 장비 업체의 'R&D/매출액' 비중은 평균 12.7%로 낮지 않은 수준
  - 그러나 필요한 기술을 자체개발에만 의존하는 것은 개방형 R&D 시대에 매우 비효율적이므로, 업체 차원의 공동개발 추진이 필요

## II 주요 동향(1) : 과학기술

### 1. 미국, 글로벌 고급 분석기술 인재 공급 전망

☐ 베인앤컴퍼니는 고급 분석기술(Advanced Analytics) 인재 공급에 관한 글로벌 전망 보고서를 발표\*(’19.5.)

\* Solving the New Equation for Advanced Analytics Talent

※ 전문가 인터뷰, 구직 게시판 검토, 교육 통계 분석 등을 통해 글로벌 시장 내 고급 분석기술 인재 수급 현황을 조사

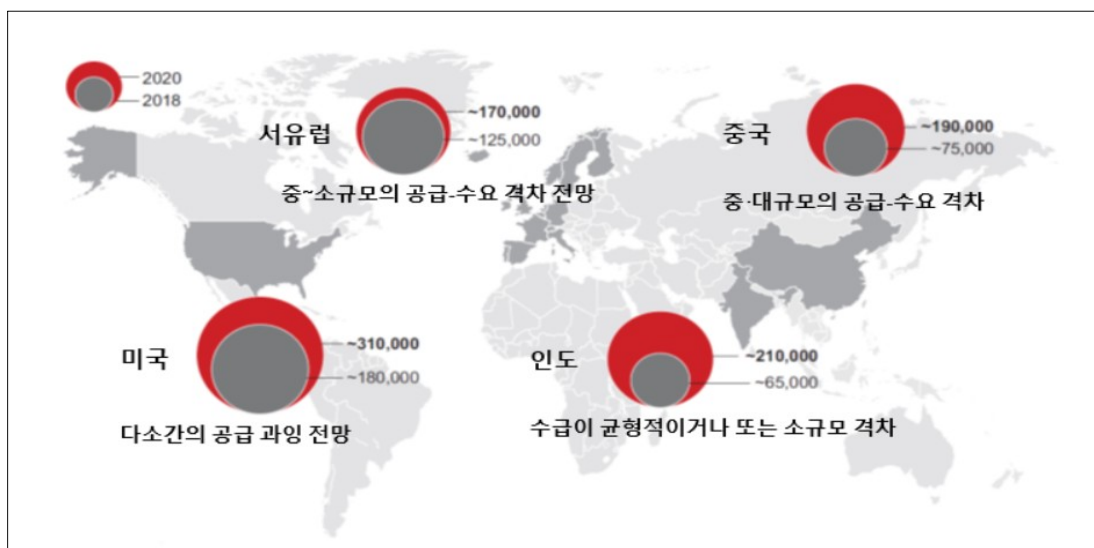
○ 수년간 기업의 고급 분석기술 인재 공급이 제한적이었으나, 2020년까지 ’18년 50만 명에서 ’20년 100만 명으로 글로벌 인력이 두배로 증가할 전망

- 미국은 가장 많은 고급 분석기술 인재를 보유하고 있으나, 중국, 인도 등 다른 국가의 고급 분석기술 인재가 빠르게 증가

- 특히 인도의 경우, IT 센터 인력 재훈련 및 STEM 전공 졸업생 배출을 통해 고급 분석 기술 인재가 크게 확산

※ 인도는 ’18년 65,000만 명에서 ’20년 20만 명 이상으로 3배 이상 증가할 전망

#### < 2018~2020년 글로벌 고급 분석기술 인재 공급 전망 >



○ 산업분야 내 인재, 데이터 및 분석전략은 핵심 영역으로, 일반적으로 8개 분야의 고급 분석 업무를 수행

- 데이터 설계자, 데이터 과학자, 데이터 엔지니어, 머신러닝 엔지니어, 유스케이스 (Use case) 제품관리자, 데이터 분석가, DevOps 엔지니어, UI 개발자 등

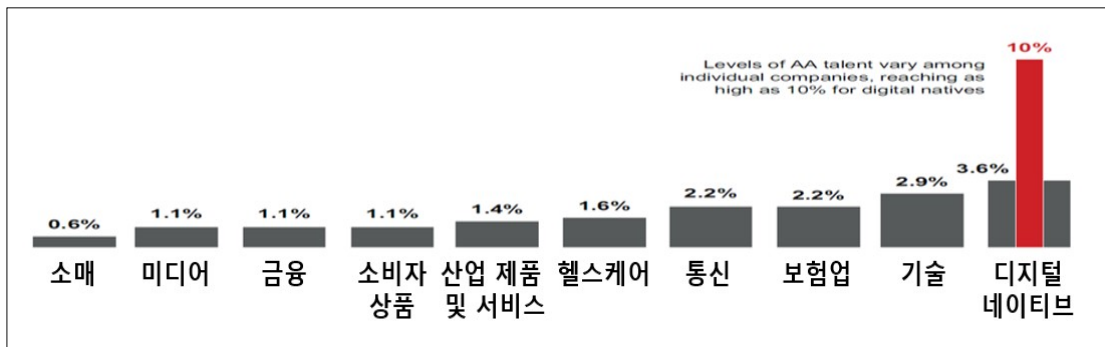
< 고급 분석기술 주요 8대 업무 분야 >

아래 4대 분야가 고급 분석기술의 70% 이상을 차지함



- 미국 내 업무별·산업별로 보면, 고급 분석기술 인재의 비중에 대한 격차가 높아, 장기적으로 인력 부족 현상이 지속될 전망
- 엔지니어와 데이터설계자 관련 인력은 부족하나, 데이터 과학자는 공급 과잉이 일어날 가능성이 높음
- 소매, 미디어, 금융, 소비자상품, 산업제품·서비스 등은 첨단 분석기술 인재 비중이 평균 1%에 그치지만, 디지털 네이티브 부문은 3%에 달함

< 미국 산업별 전체 근로자 중 고급 분석기술 인재 비중 >



- 고급 분석기술 인재를 확보하기 위해서는 외부 아웃소싱만으로는 부족하므로, 인재 재훈련을 위한 우수연구센터 구축 등 다양한 인재 확보 전략 활용이 필요
- 전문 인력센터 구축, 유연한 업무 옵션을 통해 전국 인재 유치
- 해외 데이터 허브, 제3자 서비스, 클라우드소싱 등 활용

출처 : 베인앤컴퍼니(2019.5.9)

<https://www.bain.com/insights/solving-the-new-equation-for-advanced-analytics-talent/>



## 2. 미국, 첨단산업 글로벌 리더십 현황 분석

미국 혁신 TFAI(Task Force on American Innovation)\*는 첨단산업에서 미국 글로벌 리더십 현황을 분석\*\*('19.)

\* 2004년 MS, IBM, AAAS 등 미국 기업·대학·과학협회가 모여 과학·공학 부문 연구와 교육 진흥을 위해 설립한 단체

\*\* Second Place America? Increasing Challenges to US Scientific Leadership

○ 미국의 우수한 과학 수준은 국토안보와 경제성장에 핵심 역할을 담당해 왔으나, 최근 경쟁국의 R&D 투자와 인적 자원으로 국제 비중이 감소되는 추세

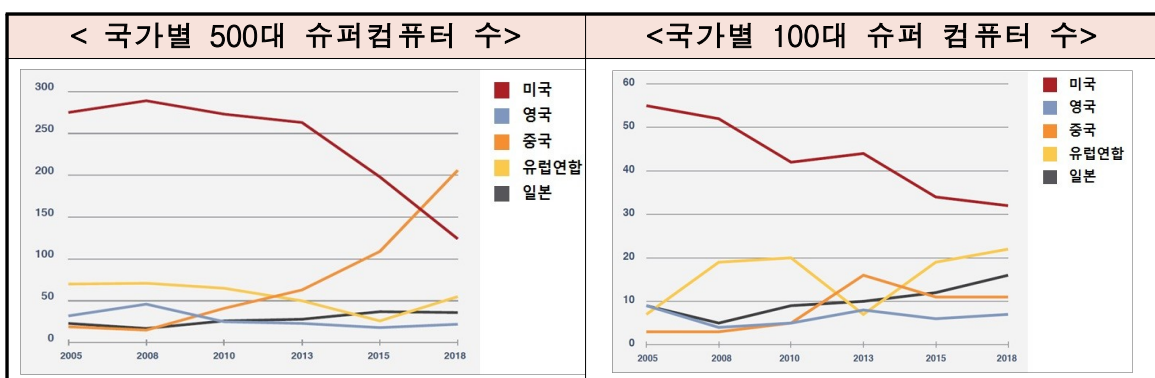
- 중국과 유럽은 인공지능, 로봇틱스, 항공우주, 첨단제조, 차세대 통신기술 등 혁신기술 투자를 적극적으로 확대

- 혁신 TFAI는 R&D투자, 지식 생산, 교육, 인력, 첨단 산업 부문에서 미국의 글로벌 리더십을 비교하였으며, 그 중 첨단산업 부문 내용만 발췌 정리

### (1) 슈퍼컴퓨터

- '80~'90년대는 슈퍼컴퓨터 관련 물리적 기반 시설과 연구에 적극적 투자하여 많은 성과를 얻었으나, '18년도 기준 500대 슈퍼컴퓨터 비중이 1/4에 불과하고, 중국이 세계 최고 슈퍼컴퓨터 보유국으로 등장

- 100대 슈퍼컴퓨터로 한정할 경우 미국이 선두를 유지하고 있으나, 지난 20년 동안 투자 부재로 세계 최고의 슈퍼컴퓨터 위상을 중국에게 내어줌



### (2) 항공우주

- 중국이 200여개 기업 및 36개 대학과 함께 상용기 C919 개발을 추진하면서 미국 항공우주 산업 리더십을 위협하고 있음

- 국방에 마하 5 이상 초음속 무기의 중요성이 높아져 가고 있고, 중국 및 러시아가 관련 무기를 개발 중이라고 주장하고 있으나, 미국은 아직 미보유

(3) 인공지능

- 중국은 2030년까지 인공지능 부문에서 글로벌 리더가 되기 위해 향후 해당 기술에 1,500억 달러(약 **178조 원**)를 투자할 전망
- '17년 인공지능 창업 기업에 대한 투자액의 48%가 중국에서 제공 되었으며, 38%는 미국, 기타 국가는 13%로 기록

(4) 통신

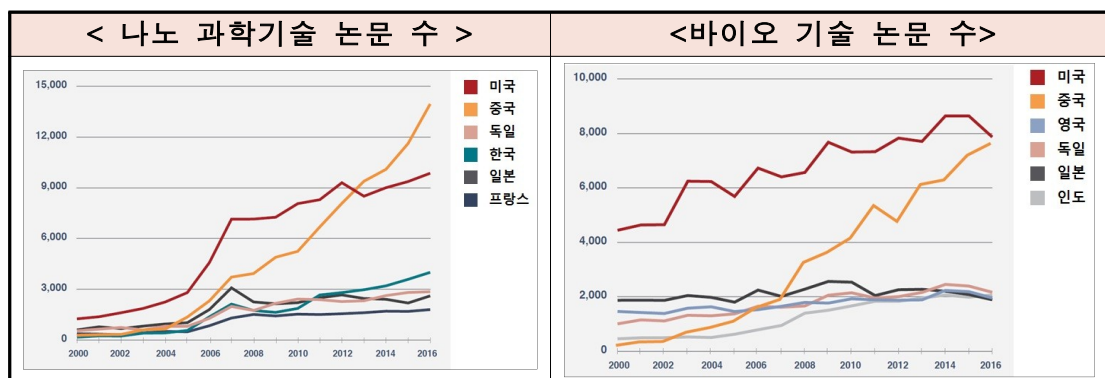
- 미국 이동통신산업협회(CTIA)는 5G 기술 개발과 보급에 있어 미국이 중국과 한국에 이어 3위에 있다고 평가

(5) 나노기술

- 미국은 국가나노기술이니셔티브를 통해 세계적 연구를 선도해 왔으나, '10년 이후 국가나노이니셔티브에 대한 예산은 28% 감소
- 그동안 중국은 논문과 특허 수에서 미국을 추월하여 기초 연구 뿐 아니라 사회적 파급효과로 확대되는 역량을 보유

(6) 바이오기술

- 언스트영에 따르면, 아시아 지역의 바이오벤처 투자가 미국과 유럽에 비교할 만한 수준에 도달
- 중국은 바이오기술과 응용 미생물학 부문의 논문 성과에서 미국을 따라 잡았으며, 바이오기술 분야 천인계획 등을 통해 공격적으로 해외 연구자와 창업자를 유치



출처 : 미국 혁신 TFAI(2019.5.7.)

<http://www.innovationtaskforce.org/wp-content/uploads/2019/05/Benchmarks-2019-SPA-Final4.pdf>

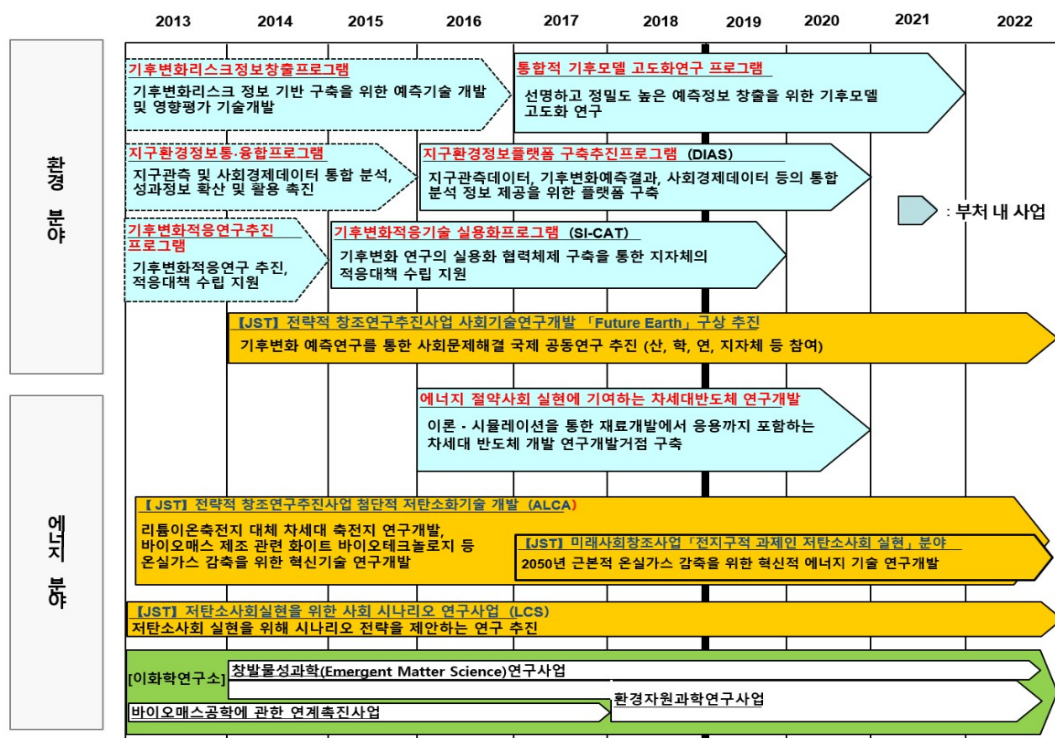




### 3. 일본, 환경·에너지 분야 사업 추진 현황 발표

- ☐ 문부과학성 산하 10기 환경에너지과학기술위원회는 환경·에너지 분야 문부 과학성 정책 추진현황 및 방향성 등에 대한 논의자료 공개 (19.5.)
- 문부과학성은 온실가스 배출 감축 및 기후변화 적응에 기여하기 위해 경제적 에너지시스템 실현을 위한 연구개발을 추진 중
  - 차세대 반도체, 차세대 축전지 등 혁신적 에너지기술 연구개발 추진
  - 국내외 기후변화 대책의 기반이 되는 고정밀도 기후변화예측정보 창출 및 메커니즘 규명
  - 지상에 태양을 만드는 핵융합에너지 실현을 향해 ITER(국제핵융합실험로) 계획 및 BA(Broader Approach) 활동 등 첨단 핵융합 연구개발 추진

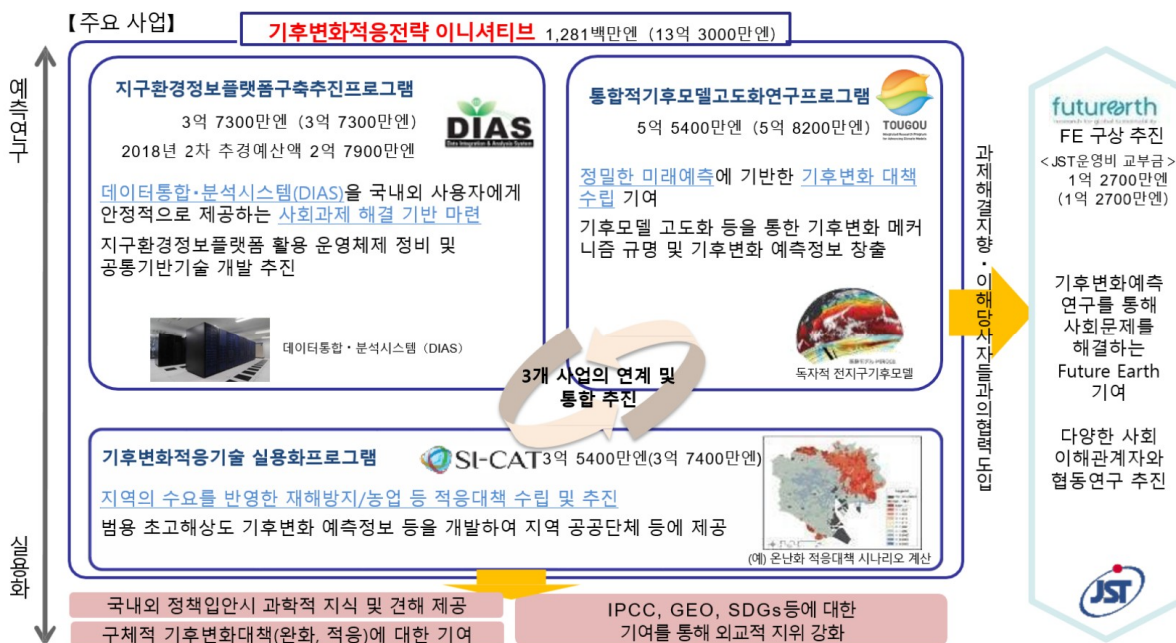
< 문부과학성 환경·에너지 사업계획 >



#### (1) 환경

- 기후변화적응전략 이니셔티브 관련 3개 프로그램 추진
  - 지구환경정보플랫폼구축 추진프로그램, 통합적 기후모델 고도화 연구프로그램, 기후변화기술 실용화 프로그램 추진 중

< 기후변화적응전략 이니셔티브 >



(2) 에너지 과학기술 연구개발

- 에너지 절약사회 실현에 기여하는 차세대 반도체 연구개발(15억 5000만원)
  - 질화갈륨(GaN)을 활용한 차세대 파워 디바이스, 레이저 디바이스, 고주파 디바이스 실현, 시뮬레이션을 활용한 재료 디바이스화, 차세대 반도체 관련 연구개발 추진
- 미래사회 창조사업 High Risk High Impact 연구개발 추진(JST)
  - 전지구적 과제인 **저탄소사회** 실현 분야에 **8억 5,400만원**을 투자하고 있으며, 에너지·환경 이노베이션 전략 등을 반영하여 '50년까지 근본적 온실가스 감축 목표로 혁신적 에너지 과학기술 개발
- 전략적 창조연구추진사업 첨단 저탄소화기술 개발(ALCA, JST)(48억 8600만원)
  - '30년 실용화를 목표로 저탄소 사회 실현에 기여하는 혁신적 시드기술 및 실용화 기술연구개발, 리튬이온축전지를 대체하는 혁신적 차세대 축전지, 바이오매스로부터 화학제품 등을 제조하는 화이트 바이오기술 등
  - 차세대 축전지 연구가속 프로젝트('13~) : 리튬이온 연장선상에 있지 않은 새로운 유형의 축전지를 개발하여 기존 리튬이온 축전지의 **10배** 에너지 밀도, **1/10** 가격 목표

출처 : 문부과학성(2019.5.20.)

[http://www.mext.go.jp/kaigisiryoy/2019/05/\\_icsFiles/afiedfile/2019/05/17/1417003\\_005.pdf](http://www.mext.go.jp/kaigisiryoy/2019/05/_icsFiles/afiedfile/2019/05/17/1417003_005.pdf)



## 4. 일본, 레이와 시대 경제성장 전략 발표

- ☐ 자민당 정무조사회 경제성장전략본부는 일본 경제를 위한 4대 목표 및 성장전략 제안서를 공개('19.4.)

※ 일본은 올해 5월 1일부터 나루히토 새 일왕의 즉위와 함께 레이와(令和) 연호를 사용하여 새로운 시대 시작을 선포

### < 4대 목표 선정 >

- ◆ 데이터를 최대한 활용할 수 있는 환경 정비 및 환경 등 전지구적 과제 해결
- ◆ 개인화 흐름에 맞춰 다양하고 탄력적인 새로운 조직을 확산시켜 새로운 가치창조사회 실현
- ◆ 보다 개방형, 연계형 조직운영으로 성장의 효과가 폭넓게 전파되는 bottom-up 경제사회 창출
- ◆ 국제 사회에서 일본의 선도적 역할 수행을 통해 민주주의 지속가능성 확보

#### 1) 4차 산업혁명 시대의 '성장과 분배의 선순환'

##### ○ 기존 대기업을 통한 오픈이노베이션 촉진

- 대학 및 공공연구기관 연계 중심의 오픈이노베이션을 향후 대기업과 벤처기업 연계 및 기존 기업의 벤처기업 인수 및 경쟁 기업간 협력 중심으로 변화

##### ○ Society 5.0 사회의 새로운 경제정책 인프라 구축

- 마이넘버카드\* 활용을 강화하여, 행정서비스와 민간서비스에 현금 없는 결제 기반을 구축하고, 지자체 포인트\*\* 관리 클라우드 운영 서비스 추진

\* 일본인들은 할당 받은 번호로 연금, 납세정보 등을 한꺼번에 관리할 수 있으며, 행정기관은 국민소득 수준, 고용보험, 의료 보험 등을 파악 용이

\* 신용카드 포인트 등을 지자체 포인트로 전환하여 지자체 물품 판매장 구입 가능

##### ○ 경제 성장에 기여하는 인프라 구축

- 데이터, 센서, AI, IoT, 자율운행 등 새로운 기술을 활용하여 지속적으로 경제 성장에 기여하는 효율적인 인프라 구축

#### 2) 이노베이션을 통한 세계 선도

##### ○ 인바운드 직접투자의 질적 전환

- FDI를 통해 글로벌 스타트업을 직접 유치하여 지역 활성화 추진
- SDGs 달성을 사업기회로 활용하고, 중소·중견기업의 세계 진출을 실현

### 3) 지역 활성화를 위한 노력

- 지역경제권 내 인재 부족기업을 대상으로 도쿄권 중심의 인재 매칭으로 인재 유동화 지원
  - ‘지역인재확보지원단체(가칭)’을 지정하여 지역의 중소기업·소규모 사업자가 필요로 하는 인재 요건을 명확화, ‘인정 인재중개사업자(가칭)’의 DB를 활용한 인재알선, 고용후 지원

### 4) 디지털 시대의 국제규정 정비 및 국내 데이터 유통기반 정비

- 유토피아 및 국가 주도의 국제적 데이터 유통환경 구축
  - 아베 총리가 1월 다보스회의에서 제창한 바와 같이 일본이 DFFT(Data Free Flow with Trust) 선도 필요

### 5) 정부와 기업의 디지털 트랜스포메이션(DX)

- 생산성 향상을 저해하는 기존 시스템 해소
  - 사업자가 추진하는 DX 관련 현황 및 IT 시스템 등 관리현황 지표 구축, AI 시대 IT 시스템 업그레이드 시 실패 위험을 줄이기 위한 분야별 공통 플랫폼 구축
- 중소기업의 ‘스마트 SME’ 프로젝트 추진
  - 중소기업 관련 보조금에서 클라우드 서비스 등 디지털 툴 이용에 가산점을 부여하는 ‘스마트 SME’ 추진보조금 도입

### 6) 데이터 구동기반 사회

- AI·데이터 시대의 인재육성을 위한 교육시스템 개혁
  - 교육 ICT, EdTech 활용, 세계 최고의 데이터 사이언스 인재 육성
- 디지털 기반 정비
  - 5G 환경 보급, 광화이버망 정비, 재해에 강한 네트워크 실현, 그린 공간정보 사회 실현
- 데이터 구동사회 투명한 규정 정비
  - 데이터 활용과 관련 다양한 과제 대응 및 디지털 플랫폼에 대응하는 범부처 사령탑 ‘디지털 시장경쟁본부(가칭)’ 설립

출처 : 자민당(2019.5.14.)

[https://jimin.jp-east-2.storage.api.nifcloud.com/pdf/news/policy/139537\\_1.pdf?\\_ga=2.235701441.154221349.1558009938-1936282865.1543725681](https://jimin.jp-east-2.storage.api.nifcloud.com/pdf/news/policy/139537_1.pdf?_ga=2.235701441.154221349.1558009938-1936282865.1543725681)



## 5. 일본, 대학 벤처 실태조사 분석

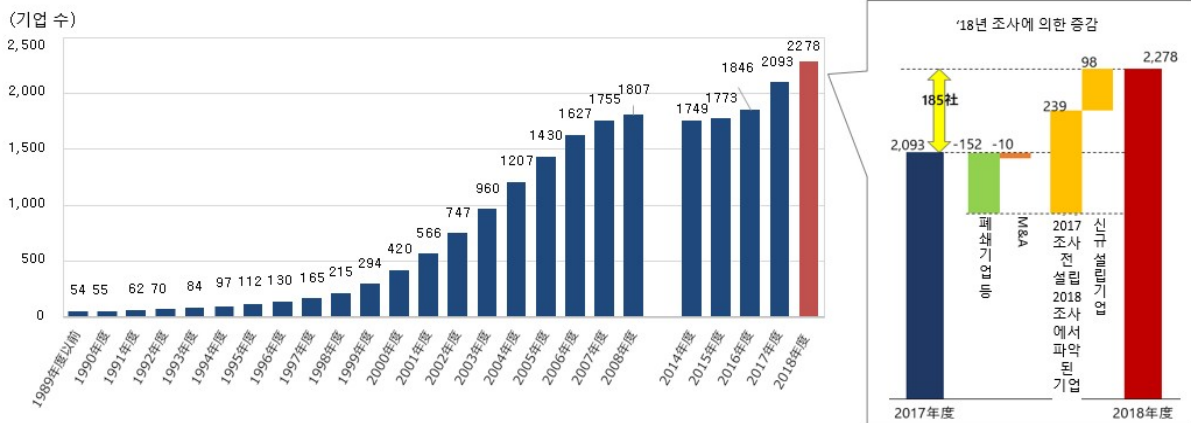
☐ 경제산업성은 '18년 대학벤처 설립 현황 및 실태조사 등을 조사한 결과 발표\*(19.5.)

\* 대학벤처 2,278개 중 주소가 확인된 2,230개 기업을 대상으로 '18.12.8~25일 중 조사 실시, 522개 기업 응답(회수율 23.4%)

○ 대학벤처는 2,278개로 '17년에 비해 187개 증가하였음, '18년 신설된 기업은 98개에 해당

- '17년 이후 145개 기업이 폐업, 10개 기업이 M&A, 7개 기업이 대학벤처 성격을 상실

< 대학벤처 현황 >



○ 현존하는 대학벤처 중 연구성과기반 벤처로 분류되는 기업이 가장 높은 비중을 차지

- 연구개발 벤처 1,341개(58.9%), 공동연구벤처 218개(9.6%), 기술이전벤처 95개 (4.2%), 학생벤처 467개(20.5%), 관련벤처 154개(6.85), 기타 3개 0.1%

- 업종별로 보면 작년과 동일하게 바이오, 헬스케어, 의료기기가 가장 많으며, 그 뒤로 IT, 기타 서비스 순으로 나타남

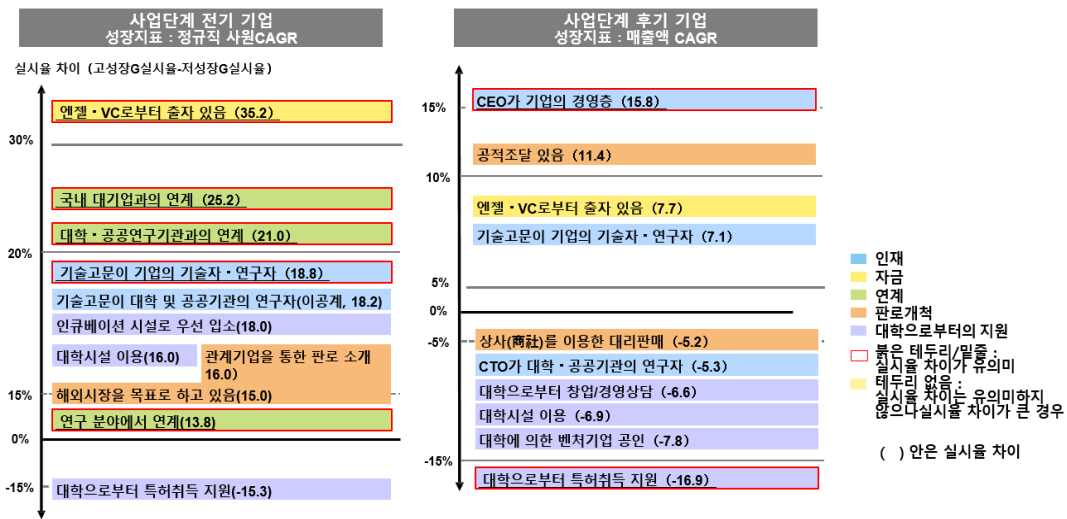
○ 이번 분석에서는 사업단계별로 인재, 자금조달, 산학연 협력 등을 기준으로 대학벤처의 성공요인을 조사

- 기술검증(PoC) 전부터 PoC 후까지를 사업 전기, 단년도 적자에서부터 단년도 흑자/누적 적자해소를 사업 후기로 분류하여 사업 단계별 성장요인 분석

- 전기, 후기단계별 성장지표를 기준으로 고성장 기업, 저성장 기업으로 구분



< 대학벤처 성공 요인 >



(1) 사업 전기 단계

- (인재) 고성장 기업의 CEO는 대학·공공기관 연구자, 기업 기술자·연구자 비율이 높고, 기술고문의 경력도 '대학 및 공공기관의 연구자' 비율이 높음
- (자금조달) 고성장 기업은 저성장 기업에 비해 '엔젤 및 VC로부터 출자'를 받았으며, 전체 80% 기업이 보조금 등의 도입 실적이 있었음
- (연계) 고성장 기업은 저성장 기업에 비해 '국내 대기업과 연계' 비율이 높음
- (판로개척) 고성장 기업은 저성장 기업에 비해 공적조달이 있다고 응답
- (대학의 지원) 고성장 기업은 저성장 기업에 비해 대학으로부터 '특허취득 지원'이라 응답한 기업의 비율이 낮음

(2) 사업 후기단계

- (인재) CEO의 경력이 '기업 경력자'라는 점에서 기업 간 유의미한 차이를 보이고 있으며 성장요인으로 볼 수 있음
- (자금조달) 유의미한 차이는 보이지 않으나, 전기 단계와 동일하게 엔젤, VC로부터의 출자가 성장요인으로 작용
- (연계) 전기와 동일하게 고성장 기업의 '국내 대기업 연계' 비율이 높게 나옴
- (판로개척) 공적 조달은 상품조달을 통해 대학벤처 경영의 안정성에 기여
- (대학의 지원) '특허취득지원'을 받고 있는 기업 비율은 저성장그룹이 높으며, 대학시설 이용, 대학에 의한 벤처기업 공인 등은 후기에서는 마이너스 효과로 나타남

출처 : 경제산업성(2019.5.8.)

[https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/start-ups/h30venturereport\\_gaiyou.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/start-ups/h30venturereport_gaiyou.pdf)





## 6. 중국, 지역 지식재산권 전략 및 강국건설 업무요점 발표

- 최근 국무원은 「2019년 지역 지식재산권전략 및 강국건설 실시사업요점」을 발표('19.4.)
  - 베이징시, 톈진시, 허베이성 등 중국 내 **31개** 성·자치구·직할 등 지방 사업요점을 6개 분야에서 추진
    - 지식재산권 관리체제 개혁 추진, 엄격한 지식재산권 보호, 지식재산권 창조 운용, 중점산업 지식재산권 배치, 지식재산권 대외협력 수준 향상, 조직 실시와 정책 보장 강화 등
    - 이중 **북경시**를 사례로, 2019년 지식재산권전략 및 강국건설 업무 요점을 소개
  - (지재권 관리) 관리체제 개혁 및 서비스업 시범구 지원
    - **3개 성, 1개 구**(중관촌·화이러우·미래 과학성과 이창 경제기술개발구)의 지식재산권 특화서비스 가속화
    - 하이텐구의 서비스업 발전시범구 구축 및 10개 이상의 중관촌 지식재산권 서비스 기구 지원
    - 그 외 중관촌 상장기업 지식재산권 분석 평가 전개, 만명 당 발명특허 보유량 및 증가율 지표 관련 평가지표체계 비중 강화
  - (지재권 보호) 지재권 침해 처벌 및 보호 메커니즘 개선
    - 특허 침해 처리 결정과 위조특허 처벌결정 사건에 대해 적시 공지
    - 범죄 사건의 재산형에 적용되는 양형 제안 확대 및 전형적 사례와 사건처리를 발표하여 사건처리 표준화
    - 위법 정보공개사업 활성화, 지재권 규범화 시장 육성, 온라인 심사 역량 강화
  - (지재권 창조) 직무 발명 관리제도 수립 권장 및 수익배분 모색
    - 베이징시 지재권 시범기관 육성사업 활성화, 대학과 연구기관 특허 운영사무실 설립, 국유기업 등 지식재산권 관리규범 실시
    - 베이징시 대학에 5~10개 기술이전센터 중점 설립, 베이징시 대학 지식재산권 정보서비스센터 설립 사업 활성화

출처 : 국가지식재산권국(2019.5.14.)

<http://www.cneip.org.cn/policyshow.aspx?CatelID=13&ArticleID=34494>

## 7. 중국, 글로벌 도시 과학기술 혁신 이슈 조사

- 중국과학원 상해 생명과학연구원과 상해시 과학학연구소는 「글로벌 도시 과학기술 혁신 이슈」를 발표 ('19.5.)
  - 11개 글로벌 도시를 대상으로 상위 1% 피인용 논문 28,925편을 분석한 결과, 총 38개 중점학과와 380편의 중점분야 문헌을 도출
    - 런던, 뉴욕, 싱가포르, 홍콩, 파리, 베이징, 도쿄, 두바이, 상하이, 베를린, 보스턴 등 대표적 글로벌 도시 11곳을 대상으로 분석
    - '17~'18년도 기준으로 산출된 고인용 논문은 Top 10 과목별 38개 중점학과에 분포
      - ※ 데이터는 Web of Science 문헌 데이터베이스에서 분석
  - 전문가 검토를 거쳐 글로벌 도시의 과학기술 혁신 이슈 15개 분야를 도출하였으며, 주로 재료·화학, 전자정보, 에너지·환경, 바이오의약, 물리 등 5개 분야에 분포

### < 혁신 이슈 >

혁신 이슈	주요내용
나노발전기	- 미세한 물리적 변화로 인한 열에너지를 전기에너지로 전환시키는 장치 - 특허 수는 위 2기관 외에 국가나노과학센터, 나노신에너지(당산)회사, 한국 과학기술원과 삼성전자 등이 포함 * 고인용 논문 성과는 조지아공과대학과 중국과학원에서 산출
비폴러렌 폴리머 태양전지	- 폴리머 태양전지는 가시광선 또는 자외선 태양광선에 노출될 때 전자를 방출해 태양 복사를 직류 전류로 전환시킴으로써 전력을 생성 - 세계적으로 노스캐롤라이나대학교 채플힐캠퍼스, 스웨덴 린셰핑 대학교 등이 선두기관임 * 고인용 논문 성과는 대부분은 베이징대학, 중국과학원 화학연구소 등 기관의 중국 과학자가 주도
광촉매 재료 태양열 전환	- 광촉매 소재는 가수분해를 이용해 태양에너지를 수소에너지로 전환해 수소와 산소를 획득 가능 * 고인용 논문 성과는 국내외 과학자가 공동 참여 (일본 도쿄대학, 산둥과기대학, 미국 캘리포니아공과대학, 베이징과기대학)
고에너지 리튬황배터리	- 리튬황이온배터리는 화학 에너지저장 배터리의 일종으로, 전기자동차, 드론, 군용 휴대용전원, 에너지저장 시스템 등의 분야에서 응용 전망이 넓음 - 영국 Oxis와 미국 Sion Power가 가장 유명 * 고인용 논문 성과는 국내외 과학자가 공동 참여 (중국과학원, 사면대학, 캐나다 워털루대학교, 미국 로렌스버클리 국립연구소, 미국 텍사스주립대학)
칼슘/티타늄광 재료의 광전자분야 응용	- 태양전지, 발광 다이오드, 레이저, 광전 검출기, 연료전지, 메모리 등 - 칼슘 티타늄광 광전 응용연구 분야 연구기관은 한국 포항공대, 싱가포르 남양이공대, 미국 플로리다주립대 및 중국 난징공대 * 고인용 논문 성과는 대부분 중국 과학자가 주도,



혁신 이슈	주요내용
CRISPR/Cas9 게놈 편집	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동 기술은 값싸고 간편하며 범용성이 강한 특징을 가지고 있으며, 3세대 게놈 편집 기술이 되어 연구 붐을 유발</li> <li>* 고인용 논문 성과는 국내외 과학자가 공동 작성 (매사추세츠공과대학, 캘리포니아공과대학, 중국과학원, 베이징대학, 칭화대학 등)</li> </ul>
심혈관 질환 정밀치료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제약회사와 의료기관이 심혈관 약물과 질병 치료법을 개발</li> <li>* 고인용 논문은 미국 심장학회(AHA)와 심장병학회(ACC) 등이 발표한 심혈관 질환 분야의 관리지침과 목표군 연구 성과임(하버드대, 아이오와대, 노스웨스턴대, 존스홉킨스대, 펜실베이니아주립대 등)</li> </ul>
종양 PD-1/PD-L1 면역치료법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PD-1과 종양세포에서 표현되는 PD-L2가 결합되면 종양 세포의 면역 도주를 유도, 모두 인체의 면역 기능을 활성화함으로써 항종양의 목적 달성</li> <li>* 고인용 논문은 미국, 프랑스, 영국, 독일 등 국가의 연구기관이 실현(하버드대, 다나파버암연구소, 존스홉킨스대, 캘리포니아대 등)</li> </ul>
우울증의 생체 마커	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우울증의 생체 마커 연구는 우울증의 진단, 분할과 신약 또는 신규 요법의 목표군 사이에서의 안전성 및 유효성 판정에 중요한 의미</li> <li>* 고인용 논문은 미국의 과학자가 작성 (윌코넬메디컬센터, 컬럼비아대학, 펜실베이니아대학, 스탠포드대학, 예일대 등)</li> </ul>
루이체 치매 감별 진단	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 루이체 치매는 가장 흔한 신경변성 중 하나이며, 변동성 인지기능장애, 착시 및 파킨슨병과 유사한 운동증상으로, 알츠하이머병에 이어 2위를 차지</li> <li>* 고인용 논문은 영국, 미국, 호주, 이탈리아, 스페인, 일본 등 국가의 기관과 기업이 공동 작성(뉴캐슬대학, 미국 메이오 클리닉, 미시간대학, 시드니대학, GE의료, 나고야대학 등)</li> </ul>
3차원 콘블루션 신경망	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 딥/피드포워드 신경망에 비해 추정해야 할 파라미터가 적고, 그래픽과 음성 인식에 있어 보다 뛰어난 결과를 도출하여 매력적인 딥러닝 구조가 가능</li> <li>* 고인용 논문 성과 다수는 중국 과학자가 주도 또는 참여 (중국과학기술대학, 칭화대학, 교통대학, 베이징교통대학 등)</li> </ul>
그래핀 전기화학센서 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 역학, 열학, 광학, 전기학, 생물학 등에서 다양한 특이한 성능을 보여주며 에너지 저장, 방부도료, 전자정보, 신형 디스플레이, 바이오의약 등에서 중요</li> <li>* 고인용 논문 성과는 거의 모두 중국 과학자가 주도 또는 참여 (중국과학원 창춘응용화학연구소, 중국석유대학, 칭화대학, 교통대학)</li> </ul>
멤리스터 인공신경망 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전칭은 기억 저항기로, 그 저항값은 전하의 양에 의해 결정, 특성은 생물 신경 세포의 학습 강화 능력을 물리적 구조와 기능적으로 시뮬레이션 가능</li> <li>* 매사추세츠대학교 애머스트캠퍼스, 러프버러대학, 휴렛팩커드, micron Technology 등 기관과 기업들이 일부 두드러진 성과 연구에 참여</li> </ul>
대기 메탄 농도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기 중 메탄 농도가 급속히 상승하는 추세로 현재 '글로벌탄소프로젝트(GCP)'는 2년마다 '글로벌 메탄 예산'을 발표하기 시작</li> <li>* 본 보고서 작성에 프랑스 베르사유대, 프랑스 기후과학환경실험실, 이탈리아 국립지구물리화산학연구소, 네덜란드 위트레흐트대, 스웨덴 린셰핑대 등이 참여</li> </ul>
원시 블랙홀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주 초기에 등장한 블랙홀로, 이 존재는 아직 입증되지 않았으며, 그 형태, 메커니즘 및 영향은 해당 분야의 전문가들이 논의하는 이슈</li> <li>- 중국 내 칭화대, 중국과학기술대 연구진들은 오랫동안 해당 분야 연구에 몰두</li> <li>* 고인용 논문의 성과는 거의 모두 중력파에 주력하는 국제물리연구기구 LIGO과학연맹 회원기관이 발표</li> </ul>

출처 : 과기일보(2019.5.9.)

<https://mp.weixin.qq.com/s/22mMTdqXmtjILUwbXCe9Hg>

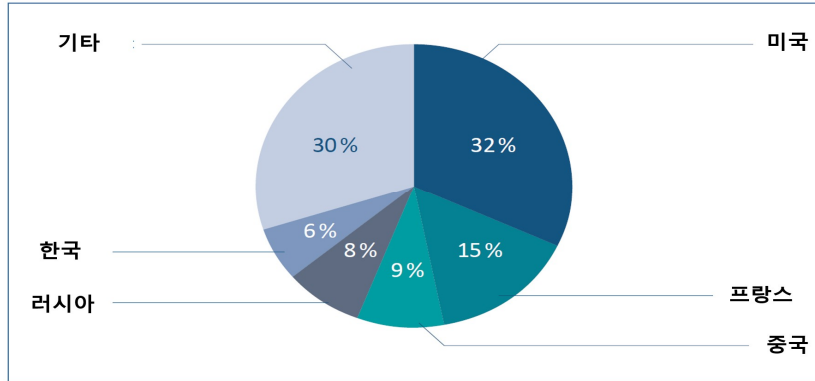
## 8. 독일, 미래 전력시장 원자력 발전 전망

- 독일과학기술원은 미래 전력시장에서 원자력 발전이 미칠 경제적 영향을 분석('19.5.)
  - '18년 기준 원자력 발전은 전 세계 전력 생산량의 **10.2%**를 차지하나, 미래 자유시장 환경 조건에서 **경제성이** 매우 부족하다는 평가임
    - 최근 재생에너지 개발에 대한 투자비용은 크게 하락하였으나, 원자력 발전은 핵폐기물 처리 등 안전 문제로 인해 건설비가 크게 상승
    - 풍력, 태양광 등 재생에너지 발전 단가는 미국에서 원자력 보다 낮고 독일은 유사한 수준이나, 가까운 미래에 대부분의 국가에서 **재생에너지** 발전 단가가 원자력보다 우위를 점할 것으로 예상
    - EU 내 기업들은 국가에서 전력 구입을 보장해 주거나 원전 위험을 보증할 경우에 발전소 건립에 참여하며, 원전 건설에 대한 정치적 불확실성 존재
  - 원전 폐기물 처리에 대한 어려움과 재생에너지 투자 비용 하락으로, 향후 재생에너지로의 전환이 더 우세할 전망
    - 독일은 원전 처리비용 지원을 위해 '17년 31조원의 비용을 발전사에 지원하였고, 프랑스는 발전사가 원전피해에 대해 유한책임만을 지도록 제한
    - 영국은 Hinkly Point C 원전건설을 결정하였으나, 사업자인 프랑스 EDF 그룹은 영국정부에 고정가격으로 전력 구매를 요구하여, '14년 245억 파운드에 달하는 보조금을 결정
  - 원자력 발전에 대한 국가별 입장은 상이하며, 미국, 프랑스, 중국, 러시아 한국이 원자력 발전량의 70%를 차지
    - (미국) 트럼프 대통령은 원자력 발전에 찬성하고 있으나, '16년 미국 국민의 과반 이상이 원자력 발전을 반대
    - (프랑스) '25년까지 원자력 발전 비율을 기존 75%에서 50%로 감축할 계획이나 미래에도 원자력 발전이 중요 에너지원으로 유지될 전망
    - (중국) 11개의 원전을 신규 건설 중으로 원자력 발전이 빠르게 증가하고 있으나 원자력 발전보다 재생에너지 개발에 더 많은 투자를 하고 있음
    - (일본) 후쿠시마 원전 사고 이후 모든 발전소가 정지되었으나, 수년 내 33개의 원자력 발전소를 재가동하고, '30년에 일본 전력의 20%를 공급할 전망



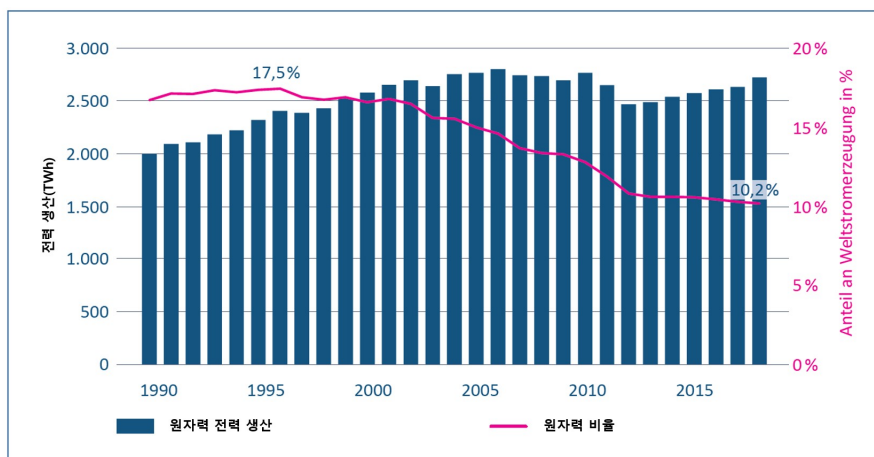
- (러시아) 원자력 확대 정책을 유지해 오고 있으며 6개의 발전소를 건설 중
- (한국) '17년 출범한 새로운 정부는 원자력 발전을 서서히 감소시키는 정책을 도입하였으나, 5기 원전 추가 건설 중

< 2017년 글로벌 원자력 발전량 비율 >



- 향후 중국 등 아시아 국가의 신규 원자력 발전소 건설로 인해 원자력 발전량은 증가할 것이나 전 세계 전력 생산에서 차지하는 비중은 감소할 것으로 전망
- 원자력 발전은 2000년까지 계속 증가하다, 전력생산 2,500 TWh로 정체된 상태이며, 발전 비율은 '96년 17.5%에서 '18년 10.2%로 하락
  - ※ 풍력과 태양광이 4.6%, 2.1% 비율로 급속히 성장하여 향후에는 원자력을 추월할 전망
- 현재 55개 원자력 발전소가 건설 중이며, 대부분 중국에서 건설되고 있음
- 전 세계 450개 원자력 발전소의 가동연수가 대부분 30년을 넘어가고 있어 발전소의 재평가 및 핵폐기물 처리 방식에 대한 논의가 필요

< 원자력 발전소 전력생산 및 비율 추세 >



출처 : 독일과학한림원(2019.5.13.)

[https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/ESYS\\_Kurz\\_erkla%CC%88rt\\_Bedeutung\\_der\\_Kernenergie\\_2019.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/ESYS_Kurz_erkla%CC%88rt_Bedeutung_der_Kernenergie_2019.pdf)

# I 주요 동향(2) : ICT

## 1. 미국, 국가 안보에反하는 해외 기업과 거래 금지...화웨이 정조준

☐ (배경) 트럼프 대통령, 정보통신 기술 및 서비스 공급망 확보 행정명령에 서명(5.15일)

○ 금번 조치는 미국 국가 안보와 국민 안전을 위협하는 외국 정부·외국 민간 기업(인)이 설계·개발·공급하는 ICT 기술·서비스의 모든 거래 금지가 핵심 내용

※ '18.8월 연방 정부·공공기관에서 화웨이의 장비나 서비스를 구매하지 못하도록 규정(국방수권법안 889조)한데 이어 이번 조치는 민간 기업까지 확대


- 트럼프 대통령이 국가비상사태까지 언급하며 행정명령에 서명한 직후 美 상무부는 중국 통신장비 기업 화웨이와 68개 계열사를 거래 제한 기업 명단 (Entity List)에 포함

- 美 정부 허가 없이 미국 기업으로부터 장비·부품 등 구입을 금지. 즉 화웨이와 해당 계열사가 미국 기업에서 부품 등을 구매하려면 美 당국 허가가 필수

- 이어 국토안보부(DHS)는 권위주의적인 외국 정부 영향력에 있는 업체가 제조·판매하는 드론이 미국 국민·기업 정보를 유출하는데 악용될 수 있다고 경고(5.20일)



- 특정 기업 이름을 명시하지 않았으나 미국·캐나다 등 북미 지역뿐 아니라 세계 드론 시장을 장악하고 있는 중국 DJI를 겨냥했다는 분석

< 트럼프 대통령, '정보통신 기술 및 서비스 공급망 확보' 행정명령 서명에 따른 국가별 영향 >

국가	주요 영향 예측
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 표면적으로는 큰 영향은 없다며 강력 대응을 시사</li> <li>● 내부적으로는 타개책 마련에 분주한 모습                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자체 OS 흥명 공개, 화웨이 반도체 자급력 제고 등 준비 강화</li> </ul> </li> <li>● 화웨이 브랜드 이미지 타격, 성장 속도 둔화 등</li> <li>● 미국 정부 조치에 대응하기 위한 첨단 기술개발을 더욱 가속화하며 장기적으로 미국 공급업체를 대체할 수 있는 방안과 전략 강화</li> <li>● 반도체, SW 설계 업체에 세금 혜택</li> <li>● 전 세계 생산량의 90% 이상을 차지하는 희토류를 이용한 보복 가능성</li> <li>● 대대적인 '애플 불매운동' 확산 조짐</li> <li>● 미국의 조치에 상관없이 화웨이 주도하에 오는 10월부터 5G 상용화 개시 예정</li> </ul>





국가	주요 영향 예측				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 실리콘밸리 주요 반도체 기업 타격 가능성                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인텔·퀄컴 등 주요 반도체 기업의 고객사인 화웨이에 수출이 중단되면서 매출 감소 예상</li> <li>- 중국이 희토류 수출을 제한할 경우 큰 악재가 될 것으로 관측</li> </ul> </li> <li>● 미국 화학업체 블루라인이 호주 광산업체 라이너스와 협력해 미 텍사스주에 생산공장 건립을 추진하며 반도체 생산원료 자체 확보 움직임</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 화웨이 스마트폰 점유율 감소 예상                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특히 서유럽 스마트폰 시장에서 '19.1분기 화웨이 점유율은 23.7%로 2위</li> <li>- 구글 서비스가 활성화되어 있어 구글플레이, 유튜브, 지메일 등 서비스 이용이 불가능할 경우 시장 입지 약화</li> </ul> </li> <li>● 주요 반도체 업체는 화웨이와 거래 중단을 신중히 고려하는 입장</li> <li>● 영국 주요통신사 EE는 화웨이 5G 스마트폰 출시 준비 중단. 보다폰도 화웨이 5G 스마트폰 사전 예약 주문을 진행하지 않기로 결정</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 안드로이드 기반 스마트폰 시장에서 화웨이 입지 약화로 삼성전자 등 국내 기업 반사이익 기대</li> <li>● 삼성전자·SK하이닉스 등 주요 반도체 기업 영향 : 화웨이·애플의 주요 공급망에 속해 있어 부정적·긍정적 영향 혼재                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국 업체들이 미국 반도체 대신 한국 기업 제품 채택 증가 가능성</li> <li>- 반면, 중국의 아이폰 수요 감소, 유럽에서 화웨이 스마트폰 감소 등으로 국내 기업의 메모리·부품 수출 감소도 우려</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="525 1120 1262 1252"> <thead> <tr> <th>화웨이 공급사</th> <th>애플 공급사</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) 삼성전기</td> <td>(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) LG이노텍</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 국내 5G 시장은 △ 5G 장비 공급 차질·지연 △화웨이의 재고 및 LG유플러스의 통신장비 발주 계약, 기지국 설치 계획 등을 고려해 선불리 판단하기 이르다는 전망 등이 공존</li> <li>● 중국의 첨단기술 개발이 가속화될 경우 국내 기업과의 경쟁은 더욱 치열</li> </ul>	화웨이 공급사	애플 공급사	(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) 삼성전기	(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) LG이노텍
화웨이 공급사	애플 공급사				
(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) 삼성전기	(반도체) 삼성전자·SK하이닉스 (디스플레이) 삼성디스플레이 (카메라모듈) LG이노텍				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 주요 통신사인 KDDI와 소프트뱅크가 화웨이 스마트폰 P30 라이트 판매 중단</li> <li>● NTT도코모도 화웨이 신형 휴대폰 판매 중단 검토</li> </ul>				

※ 자료 : 언론 및 금융권 자료, IITP 정리

- 화웨이는 미국 정부를 강력 비난하며 철회 요구 등 강경 대응을 시사한 동시에 이미 오래전부터 반도체 등 자급력 확보 준비를 진행해 왔다고 발언
  - 중국 정부는 화웨이 장비 공급 중단은 미국이 5G 시장에서 뒤처지는 것을 의미하며 궁극적으로 미국 소비자에게도 불이익을 가져다 줄 수 있다고 표명
  - 아울러 자체 스마트폰 OS '홍명(Hongmeng)'의 정보 공개, 하이실리콘(화웨이 산하 반도체 회사)을 통해 반도체 자급력 확보 등 대비책 마련에 분주한 모습

- 또한 시진핑 국가 주석이 미·중 무역협상 총책임자(류허 부총리)를 대동하고 반도체 및 전자기기 핵심 원료인 희토류 생산시설을 시찰하는 등 미국 압박 의지를 우회적으로 표출
- 화웨이에 대한 거래제한 조치가 광범위한 파장을 불러올 것으로 예상되면서 미 상무부는 기존 네트워크 운용·보수·점검과 SW 업데이트에 한해 미국산 제품 구매를 허용(5.20일)
- 화웨이가 현 고객사에 네트워크와 장비 신뢰성을 유지하도록 미국산 제품 구입을 허용하되 새로운 제품 제작 목적에서 장비와 부품을 구매하는 것은 여전히 금지한다는 내용
- ※ 이는 임시면허 발급 형태로 허용되며 8.19일까지 90일 간 유효. 90일 이후 임시면허 연장 여부를 결정할 방침

**☐ (주요 영향) '5G 장비'에 이어 'OS' 시장까지 파장 불가피...다양한 시나리오 대두**

< 트럼프 대통령, '정보통신 기술 및 서비스 공급망 확보' 행정명령 서명에 따른 산업별 영향 >

5G 장비	스마트폰
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 세계 5G 망 구축 지연 가능성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5G 장비 선도 기업인 화웨이에 대한 핵심 부품공급 차단은 글로벌 5G 구축 차질로 이어질 전망</li> </ul> </li> <li>● 국내에서는 LG유플러스의 5G 사업에 촉각                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화웨이 5G 장비를 선정한 LG유플러스는 아직 사업 계획 변경이나 차질은 없다는 입장</li> <li>- LG유플러스는 서울·수도권·강원도 지역에 화웨이 5G 장비를 통해 기지국을 구축 중</li> </ul> </li> <li>● 텔레필드·우리넷 등 국내 5G 장비관련 회사는 수혜 기대감이 반영되며 주가 상승</li> <li>● 사태 장기화에 대비해 화웨이 장비를 구매했거나 고려했던 기업들도 타사 장비로 대체를 고려할 가능성 농후</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 화웨이 스마트폰 판매량 1억 대 급감                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- '19년 1억 5,600만 대(24%↓), '20년 1억 1,960만 대(23%↓) 급감 예상(SA, '18.5.20)</li> <li>- 미국 제재가 유지되지 않았을 경우, 예상 출하량은 '19년 2억 4,110만 대, '20년 2억 6,160만 대로 큰 격차</li> </ul> </li> <li>● 세계 2위 화웨이의 입지 약화로 국내 기업 반사이익 기대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안드로이드 OS 기반의 스마트폰 시장에서 타격</li> <li>- 일각에서는 삼성전자 반사이익이 8,000억~1조 원 이상에 달할 것으로 관측(유진투자증권)</li> </ul> </li> <li>● 반면 애플의 경우 ZTE 제재, 멥원저우 화웨이 CFO 체포 당시와 같이 중국 내에서 아이폰 불매 운동이 벌어질 가능성이 있고 iOS와 안드로이드 시장이 별개 성격을 띄고 있다는 점에서 직접적인 수혜는 없을 전망</li> <li>● 화웨이 폴더블폰 출시 지연                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7월 예정인 화웨이 폴더블폰 메이트X 출시에 영향 가능성</li> </ul> </li> <li>● 화웨이·애플에 카메라모듈을 공급하는 삼성전기·LG이노텍 등도 영향권</li> </ul>



반도체	SW 및 기타 서비스
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인텔·퀄컴·자일링스·브로드컴 등 미국 주요 반도체 업계가 이번 행정명령 조치에 적극 동참을 시사                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 반도체 기업에 의존도가 높은 화웨이 타격 불가피</li> <li>- 화웨이는 최소 3개월 간 재고를 비축하고 있다며 당장의 리스크는 없을 것으로 자신. 향후 반도체 자급력을 강화하겠다는 입장</li> </ul> </li> <li>● ARM(영국)·TSMC(대만)·소니(일본) 등 글로벌 기업의 동참 여부가 중요                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이들이 생산하는 부품은 스마트폰에 독점적으로 탑재되기 때문에 재고 확보가 쉽지 않은 상황</li> <li>- ARM은 화웨이에 공급 중단 결정</li> </ul> </li> <li>● 유럽 반도체 업계 입장은 중립적                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 獨 인피니온: 미국 공장에서 생산한 제품은 화웨이에 수출을 금지하지만 일부 제품은 공급을 지속할 방침</li> <li>- 오스트리아의 AMS, 영국의 이매지네이션 등은 화웨이와 거래 중단 이유가 없다는 입장</li> </ul> </li> <li>● 화웨이의 반도체 국산화 가속                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자회사 하이실리콘을 통해 자체 공급력 확보에 총력</li> </ul> </li> <li>● 중국은 반도체 핵심 원료인 희토류의 세계 최대 생산국으로 양국 간 분쟁이 격화될 경우, 희토류 수출에 대한 제재 가능성 부상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 구글, 화웨이와 비즈니스 중단                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안드로이드 오픈소스만 이용 가능</li> <li>- 보안·편의성 향상 등을 위한 업데이트 불가능</li> <li>- 화웨이 스마트폰에서 유튜브, 지메일, 구글 드라이브, 크롬, 구글지도 등 주요 앱 이용 불가</li> </ul> </li> <li>● 화웨이 자체 생태계 구축 가속                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘홍멍(Hongmeng)’이라는 내부명으로 불리는 화웨이 자체 OS 테스트</li> <li>- 이미 대부분 구글앱이 금지된 중국 시장에서는 텐센트·바이두와 협력해 앱 생태계 구축</li> </ul> </li> <li>● 구글 안드로이드에 의존하던 다른 제조사들도 위기감을 체감하며 독립 OS 개발 움직임으로 이어질 가능성</li> </ul>

※ 자료 : 언론 및 금융권 자료 ITP 정리

- **(5G 장비 생산 차질)** 통신 기지국에 사용하는 미국산 반도체 칩에 대한 대체재 부족이 예상되며 전 세계 화웨이 공급망에 속한 기업도 영향권
  - 화웨이는 핵심 부품 상당수를 퀄컴·브로드컴(통신 칩), 인텔·오라클(통신 기지국 장비 및 소프트웨어) 등 미국 기업으로부터 구매하고 있는 상황
    - ※ Reuters·WSJ 등에 따르면 '18년 화웨이 부품·SW 조달 비용으로 소비한 총 700억 달러 중 110억 달러를 미국 기업에 지출
  - 특히 국내 이통사 중 유일하게 화웨이 장비를 선정한 LG유플러스의 5G 구축 사업에 미칠 영향에 이목이 집중
  - LG유플러스는 아직까지 화웨이 통신장비 사용 계획은 변함이 없으며 아직 이전과 달라진 것은 없다는 입장

- 시장에서는 △국내 5G 장비 공급 차질로 이어질 것 △화웨이의 재고 및 LG유플러스의 통신장비 발주 계약, 기지국 설치 계획 등을 고려해 선불리 판단하기 이르다는 전망 공존
  - 화웨이는 5G 장비 공급 차질 등에 대비해 핵심 부품 재고를 상당량 축적해 두었고 자체 칩 기술을 확보하는 등 자국 업체와 협업을 강화하면서 적극 대응하겠다는 입장
- **(반도체: 인텔·퀄컴·브로드컴 등 美 주요 기업이 잇달아 거래 중단)**
- 인텔·퀄컴 등이 칩 공급을 중단하면 화웨이는 자체 AP 및 모뎀칩으로만 스마트폰을 제작해야 하는 어려운 여건에 직면
  - 화웨이가 독자적인 칩 공급망을 확보하기 위해서는 TSMC 등과의 원활한 생산 계약도 전제되어야 하는 만큼, 사태가 장기화되면 스마트폰 시장까지 타격 불가피
  - 반면 인텔·퀄컴 등도 화웨이에 대한 핵심 부품 수출 중단으로 매출에 타격을 입을 것으로 관측
  - CNN·WSJ 등 다수 매체에 따르면 미국 실리콘밸리 기업 수입이 연간 110억 달러(약 13조 원) 감소할 수 있다고 전망
- **(스마트폰·SW 및 기타 서비스: 구글, 화웨이와 일부 비즈니스 일부 비즈니스 중단 검토)**
- 미 주요 언론은 구글이 화웨이와 안드로이드를 포함해 자사 서비스 관련 기술적 지원과 협력 중단을 검토하며 세부 사항을 논의 중인 것으로 보도 (Reuters 외, 5.19일)
    - ※ 구글은 “행정명령을 준수하고 그 의미를 검토 중”이라고 밝히며 아직 공식 발표는 없는 상황
  - 구글과 사업이 중단되면 사실상 화웨이는 공개 버전(오픈소스) 안드로이드만 사용할 수 있으며 구글맵·지메일·유튜브 등 구글이 운영하는 앱 접근이 불가능한 셈
  - 안드로이드 OS, 보안 업데이트 제한이미 구글 모바일 앱이 금지되어 있는 중국의 영향은 미미
  - 반면 안드로이드 OS를 기반으로 급성장하고 있는 유럽 스마트폰 시장에서 화웨이의 성장 폭은 주춤할 것으로 예상
  - 미 상무부가 유지·보수 업데이트, 기술적 지원을 위한 임시면허 발급을 허용 (5.21일)하면서 90일 간의 유예 기간 동안 구글 OS 사용은 가능



○ (국내 업계: 반사이익 vs 장기적으로 타격 불가피)

- 중국 주요 기업이 미국의 강력한 제재를 받으면서 5G 통신 장비, 스마트폰, 반도체 등 관련 시장에서 국내 기업의 수혜로 이어질 수 있다는 관측
- 반면 미·중 간 기술패권 경쟁 격화가 중국 산업의 자급자족도 높이기 위한 기술개발 가속화로 이어질 경우 국내 기업과의 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 전망

▣ G2 무역분쟁에 따른 이해득실 차원을 넘어 산업·기술 경쟁력 강화에 총력

- 첨단기술 패권을 확보하기 위한 미·중 무역분쟁이 전면전 양상을 띠면서 우리 정부와 산업계도 촉각
- 특히 이번 트럼프 대통령의 행정명령 서명은 화웨이 양대 사업인 5G 통신 장비와 스마트폰 공급망에 직·간접적인 영향을 미치며 큰 파장이 예상
- 미·중에 대한 무역 의존도가 높은 국내 산업·경제에 미칠 다양한 전망이 공존하고 있는바, 여러 가지 시나리오별 영향을 면밀히 예측·분석하여 치밀한 대응 전략을 강구할 필요
- 아울러 양국의 정책 변화와 대응 전략이 시시각각 변화하고 있기 때문에 실시간 모니터링 대응 체계를 가동하며 새로운 경제·산업 패러다임 변화에 철저히 대비
- 정부는 국민·기업을 보호할 안전망 시스템을 견고히 구축하고 기업도 수출 관료 다변화 등 새로운 성장활로를 모색하는 등 글로벌 경제위기를 극복할 수 있는 준비에 만전

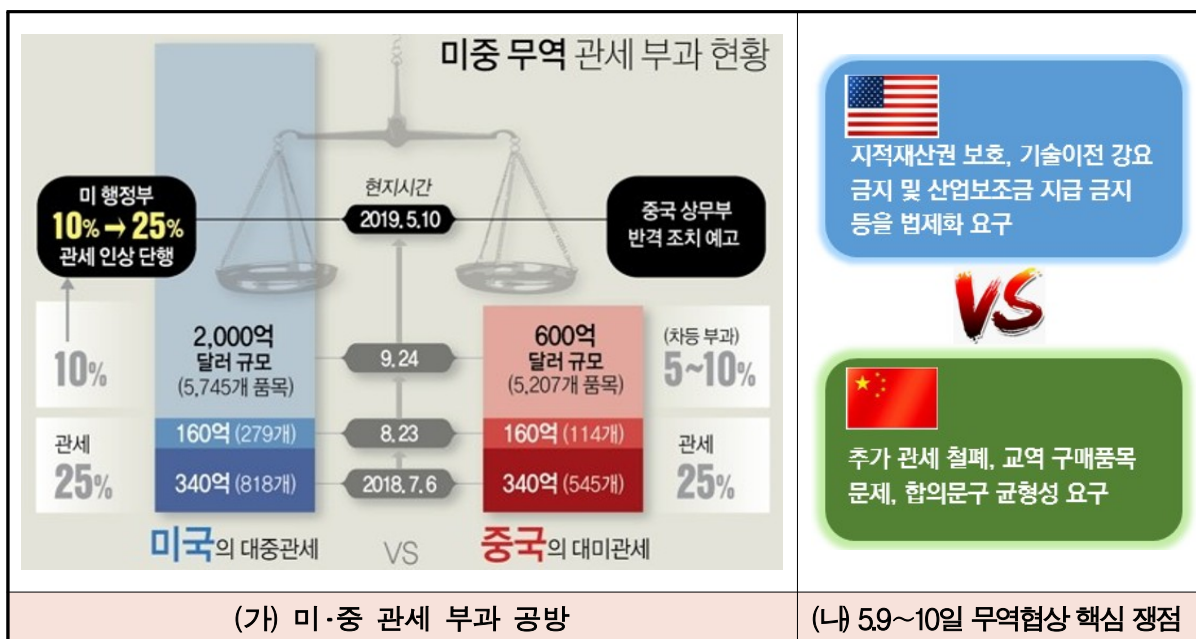
출처 : U.S. Department of Commerce (2019.5.20.) 외  
<https://www.commerce.gov/news/press-releases/2019/05/department-commerce-issues-limited-exemptions-huawei-products>  
<https://www.commerce.gov/news/press-releases>

## 2. 미·중 무역분쟁, 추가 관세 부과 등 새로운 국면으로 재점화

☐ (배경) G2 시대를 맞아 글로벌 경제·기술 패권경쟁 가열

- 자국 우선·보호주의를 강력히 표방하는 美 트럼프 정부가 '18년 초 중국과의 대규모 무역 불균형 해소에 본격 대응\*을 시작하면서 양국 간 무역분쟁이 심화
  - \* 트럼프 대통령이 중국산 수입품(500억 달러)에 관세부과, 세계무역기구(WTO) 제소, 중국의 대미 투자제한 등 내용을 담은 행정명령 서명
  - 미국이 중국산 수입품에 고관세를 부과하고 중국 역시 이에 맞대응하는 방식으로 양국 간 첨예한 대립이 이어지며 10차례 이상 무역협상을 진행
  - 아울러 화웨이·ZTE·차이나텔레콤 등 중국 주요 ICT 기업에 대한 견제·압박을 강화하고 중국 역시 美 퀄컴·마이크론을 제재하며 양국 간 갈등이 ICT 시장까지 확산
- 양국은 '18년 말 G20 정상회의에서 향후 90일 간 추가 관세 부과를 유예하고 무역협상 재개에 합의하는 등 그 간 분쟁을 마무리하기 위한 순조로운 분위기를 형성
- 하지만 트럼프 대통령이 워싱턴 고위급 무역협상(5.9~10일)을 앞두고 중국산 수입품에 추가 관세 부과 발언을 트위터에 게재(5.5일)하며 양국 간 갈등이 다시 고조

< 미·중 무역분쟁\_과세 부과 공방과 무역협상(5.9~10일) 핵심 쟁점 >



※ 자료 : 미국 무역대표부(USTR) / 중국 상무부 / 연합뉴스, '19.5.12일 / 삼성증권, '19.5.12일





## ■ (#1 주요 내용) 美, 관세율 현행 10%에서 25%로 상향, 추가 관세 품목 공개

- 5.5일(美 현지시간) 트럼프 대통령은 중국산 수입품 2,000억 달러에 대한 관세율 現 10%에서 25%로 인상하고 추가로 3,250억 달러에 대해서도 단기간 내 25% 부과를 표명
  - '18.12월 이후 추가 관세부과를 유예한 2,000억 달러 중국산 수입품에 대한 관세율을 5.10일 0시를 기점으로 25%로 인상
  - 아울러 조만간 3,250억 달러 중국산 수입품에 대해서도 추가 관세 부과를 예고하며 리스트\* 공개(5.13일)
    - \* 美 무역대표부(USTR)는 추가 관세 대상인 중국산 수입품 3,805개 품목 발표. 휴대폰·랩톱컴퓨터·의류·신발 등 이전 관세 부과 때 포함되지 않았던 소비재 대부분 포함
- 당초 5.9일 중국 부총리(류허)가 참석하는 워싱턴 무역협상을 통해 미·중 무역분쟁 타결 가능성에 기대감이 모아졌으나 트럼프 대통령이 강경 대응으로 선회하면서 갈등이 격화
  - 트럼프 대통령은 무역협상의 더딘 진행 속도에 불만을 표출하며 지적재산권 보호, 환율 문제 등을 포함한 모든 분야에서 중국이 기존 약속과 다른 태도를 보였다고 언급

## ■ (#2 주요 내용) 中, 미국산 수입품에 추가 관세 부과로 맞대응

- 중국은 6.1일부터 미국산 수입품 600억 달러(약 71조 원)에 대한 관세율을 현행 5~10%에서 5~25%로 인상하겠다고 발표(5.13일)
  - 추가 관세 대상은 미국산 총 5,140개 제품으로 현재 5~10%의 관세를 적용하는 액화천연가스·꿀·가구 등 2,500개 제품 관세는 25%, 비료·치약·종이·발전기 등 1,100개 제품은 20%로 상향
  - 중국 외교부·상무부 등 관계부처는 이번 워싱턴 고위급 무역협상 결렬은 전적으로 미국 책임이며 적극 대응하겠다고 표명
  - 다만 추가 관세 부과일이 6.1일이라는 점은 미국과의 협상을 통해 무역 갈등을 해소할 의지가 남아 있다는 의미로 해석

## ■ (향후 전망) 양국의 입장 차이는 극명하나 타결 가능성에 대한 기대감은 유지

- 트럼프 대통령의 추가 관세 부과 발언으로 이목이 집중된 워싱턴 고위급 무역협상(5.9~10일)은 양국 간 입장 차이가 확연히 드러난 가운데 뚜렷한 성과 없이 종료

- 미국은 △지적재산권 보호 △기술이전 강요 금지 및 산업보조금 지급 금지 등 구체적인 법률 개정을 통해 무역 합의의 명문화를 요구
- 이에 중국은 난색을 표하며 △추가관세 철폐 △교역 구매품목 문제 △합의 문구의 균형성 등을 강조
- 하지만 미·중 모두 추가 협상을 지속하겠다는 의사를 표명하면서 미국의 고관세 부과 적용이 현실화되는 5월 말까지 양국의 추가 협상 행보에 이목이 집중
- 추가적인 무역협상 일정과 관련해 중국이 美 무역대표부(USTR) 대표와 재무장관 등을 베이징으로 초청한 것으로 알려진 상황
- 양국은 무역분쟁 여파로 글로벌 금융시장 불안뿐만 아니라 자국 내 경기부진 징후와 리스크도 확산되면서 합의 도출을 위한 협상을 이어간다는 방침
- 또한 오사카 G20 정상회의(6.28~29일)에서 트럼프 대통령과 시진핑 국가주석의 회동을 갖게되면 새로운 전환점을 마련할 수 있다는 전망도 제기
- 다만, 오사카 G20 정상회의 시점까지 추가 협상안이 도출되지 않는다면 고 관세 전쟁의 전면 확대와 중국의 보복이 이어지는 악순환 가능성도 배제할 수 없는 상황
- 미·중 무역분쟁이 세계 경제에 큰 부담과 리스크를 초래한다는 점을 감안해 양국은 합의 도출을 위한 협상과 노력을 이어갈 것으로 관측

**■ (국내 영향) 증시불안, 수출감소 등 리스크 확산 vs 새로운 성장 기회, 반사이익 기대**

- **(증시)** 투자심리 위축 등 무역분쟁 리스크가 증폭되면서 코스피 지수가 하락세를 보이고 있으나 양국 간 협상이 이어질 것으로 예상되는바 낙폭은 확대되지 않을 전망
  - ※ 5.14일 9시 16분 기준 코스피지수는 전일대비 0.64% 하락한 2065.71을 기록. 장중 2060선까지 하락한 것은 지난 1.15일 이후 4개월 만에 처음(마켓포인트)
- **(환율)** 위안화 가치 급락, 안전자산 선호 현상 등이 뚜렷해지면서 원·달러 환율이 연일 강세를 보이고 있으며 한국 수출 지표 부진 등도 부정적 영향의 원인
  - 다만 미·중 관계자의 추후 협상 의지가 반영되면 상승폭은 제한적일 것이라는 전망도 다수
    - ※ 5.13일 원·달러 환율은 전일 증가(1,177.0원)대비 10.5원 오른 1,187.5원으로 거래를 종료. 증가 기준 환율이 1,180원을 돌파한 것은 '17.1.16일(1,182.6원) 이후 처음



- **(산업)** 전자부품·철강제품·화학제품 등 중간재와 자본재를 중심으로 한국 수출에 부정적 영향 우려
  - 미국의 잇따른 중국산 수입품 관세 부과로 한국의 수출은 총 0.14% 감소할 것으로 추정(한국무역협회 국제무역연구원, 5.14일)
  - 감소액 기준으로는 총 8억 7,000만 달러 규모이며 우리 기업의 투자 지연과 금융시장 불안 등 간접적 영향까지 고려하면 수출 감소액은 더 클 수 있다고 설명
  - **(주력 업종)** 특히 3,000억 달러 이상의 추가 관세 품목에 대한 추가 관세가 이행될 경우 휴대폰·반도체 등 후방산업 타격 우려
- 한편 협상 과정에서 미국이 중국을 강하게 압박하게 되면 국내 기업의 반사이익 기대
  - 미국이 중국에게 지적재산권 보호, 불공정 산업보조금 지급 금지 등을 이행하도록 요구하면 중국 기업과 수출경합이 높은 국내 기업이 수혜를 입을 것으로 관측

< 무역분쟁 재점화에 따른 우리나라 주력 업종 영향 예상 >

<b>휴대폰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 중국산 수입품 3,000억 달러 규모의 추가 관세 품목에 휴대폰을 포함하면서 완제품 공급망에 속한 국내 기업 피해 우려                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- LG이노텍(3D센싱 모듈 등)의 주요 고객사인 애플이 큰 타격을 받을 것으로 예상되면서 LG전자·LG이노텍 주가 하락</li> <li>- 애플과 중국 전자제품 제조사 등 고객사에 적층세라믹콘덴서(MLCC), 카메라 모듈 등 부품을 공급하는 삼성전기도 주가 하락</li> </ul> </li> </ul>
<b>반도체</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 지적재산권 보호와 중국의 기술도용 문제 해결 등이 무역협상의 관건 중 하나로 중국의 반도체 기술굴기가 지연되는 상황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 업계가 초격차 기술우위를 확대할 수 있는 기회</li> </ul> </li> <li>● 반면 삼성전자·SK하이닉스 등이 중국 공장에서 생산해 미국에 수출하는 제품 가격 경쟁력 하락 가능성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼성전자는 중국 시안(西安)에서 낸드플래시를, SK하이닉스는 중국 우시(無錫)에서 D램을 각각 생산 중</li> </ul> </li> <li>● 또한 중국의 경제 성장률 둔화로 수요가 감소할 경우, 중국 내수용 매출도 감소 예상</li> </ul>
<b>디스플레이</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 중국에서 생산해 미국으로 수출하는 휴대폰·TV 완제품에 공급하는 국내 업체에 부정적                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼성 디스플레이의 OLED패널, LG디스플레이의 TV·모니터, 노트북 패널 모두 영향권</li> </ul> </li> </ul>
<b>통신 장비</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 직접적 영향은 없을 것으로 관측                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다만, 5G 수입 장비 가격은 인상될 수 있다는 전망도 제기</li> </ul> </li> </ul>

※ 자료 : 언론 및 금융권 자료 정리

- 미·중 무역분쟁에 따른 글로벌 시장 변화에 선제적으로 대응할 수 있는 준비 만전
  - G2 기술패권 경쟁으로 촉발된 무역분쟁이 미국의 입장 선회와 중국의 보복 관세 등으로 새로운 대치 국면에 돌입
  - 양국 간 갈등이 재점화함에 따라 사태를 엄중하게 인지하고 △단기간 합의 도출 △협상 결렬에 따른 장기화 등 다양한 시나리오별 대응 전략을 모색할 필요
    - 무역분쟁에 따른 금융시장 불확실성, 환율 변동성 확대 등 대내외적 리스크에 경각심을 갖고 국내 경제·기업에 미치는 영향을 최소화할 수 있도록 철저히 대비
    - 아울러 새로운 판로 개척, 교역 구조 다변화 등을 통해 산업 경쟁력을 제고하며 글로벌 경제 위기를 극복할 수 있는 대응 태세 강화

출처 : USTR(2019.5.10.) 외

<https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2019/may/statement-us-trade-representative>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-13/china-announces-tariff-retaliation-to-take-effect-on-june-1>

<https://edition.cnn.com/2019/05/13/politics/trump-china-tariffs-tweets-trade-negotiations/index.html>



### 3. 일본, IT분야 투자 규제 강화...기술 유출·안보 위협에 대비

- 일본 정부, 국가 안보 위협에 대응해 해외 기업·투자자의 규제 강화
  - 경제산업성·재무성은 연내 IT분야에서 글로벌 기업의 對일본 투자 규제를 확대할 방침
    - PC·휴대폰·반도체 등을 제조하거나 관련 SW 개발하는 글로벌 기업 제품이 일본의 안전을 위협한다고 판단하는 경우, 해당 기업의 일본 내 투자를 중단 시킨다는 계획
    - 현행 외환법은 항공기와 원자력 관련 무기제조 등 일부 산업에서 투자를 제한하고 있으나 메모리반도체를 포함해 SW 개발, 정보처리 서비스 등 20여 개 IT 영역을 추가할 예정
    - 이에 해외 기업·투자자가 투자제한 업종에서 10% 이상 주식을 취득하거나 비상장 기업 주식을 매입하는 경우 사전에 일본 정부의 승인을 받도록 의무화
    - 만약 일본의 국가 안보에 문제가 있다고 판단되면 일본 정부는 해당 기업의 일본 내 투자 계획을 변경시키거나 중지 가능
      - ※ 예를 들어 일본을 대표하는 IT기업(히타치·NEC·파나소닉 등)에 대한 투자 심사 강화 등
- 중국을 비롯한 해외로의 기술 유출을 적극 차단하기 위한 행보로 풀이
  - 글로벌 주요국은 첨단산업 육성을 위해 정부 주도하에 대대적 투자를 단행하고 있는 중국으로의 기술 유출에 대응해 투자 규제를 강화하는 분위기
    - 특히 미국은 국가 안보 위협을 이유로 자국 핵심 업체 투자나 기업 인수를 추진하는 중국 기업을 제한
      - ※ 4.11일 미국 상무부는 미국 기업이 경계해야 할 중국 기업 및 대학 37곳과 홍콩 기업 6곳을 포함한 '거래 주의 대상 리스트'를 공개하며 통제 강화
  - 이에 일본 정부도 중국을 비롯한 해외 기업의 일본 내 투자를 경계하며 정부의 신속하고 적극적인 개입 의사를 표출한 것으로 해석

< 해외 기업의 일본 기업 인수 사례와 일본 정부의 규제 강화 방안 주요 내용 >



※ 자료 : IITP 정리

- 일본을 대표하는 디스플레이 연합기업 '재팬디스플레이(JDI)'가 4년 연속 적자를 기록하는 등 부진을 거듭하면서 4.4일 중국·대만 기업 자본에 인수
- 이 외에도 샤프가 대만 홍하이에 매각('16.8월)되었고 낸드플래시를 대표하는 도시바는 한·미·일 연합에 매각('17.9월)되는 등 일본 내 글로벌 기업·자본 투자가 확산
- 중국을 포함해 해외 기업의 일본 기업 잠식이 이어지면서 자국 기업을 보호하는 동시에 첨단기술 패권경쟁에서 우위를 확보하기 위한 규제를 본격한 데 의의
- 세계 주요국의 첨단산업 굴기에 대응해 경쟁우위를 확보하기 위한 전략 마련 필요
  - 글로벌 주요국은 중국의 첨단산업 발전을 견제하고 자국 안보 위협에 대응해 해외 기업 투자를 면밀히 심사할 수 있는 규제를 강화
  - 미국에 이어 일본 정부도 JDI·샤프·도시바 등 대표적인 자국 기업이 해외 자본에 인수되면서 기술 유출 가능성에 대비해 투자 규제 기준을 강화하기 시작
  - 우리 정부도 주요국 투자 규제안을 주시하며 국내 기업의 해외 진출 시 피해를 최소화하는 동시에 국가 안보를 강화할 수 있는 전략을 다각적으로 고민할 필요

출처 : 일본경제신문(2019.5.19.) 외

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO44577010Z00C19A5MM8000/>  
[https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n\\_m\\_code=146&ng=DGKKZO44577010Z00C19A5MM8000](https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n_m_code=146&ng=DGKKZO44577010Z00C19A5MM8000)  
<https://www.nikkei.com/article/DG XKZO44603470Z00C19A5EA2000/>



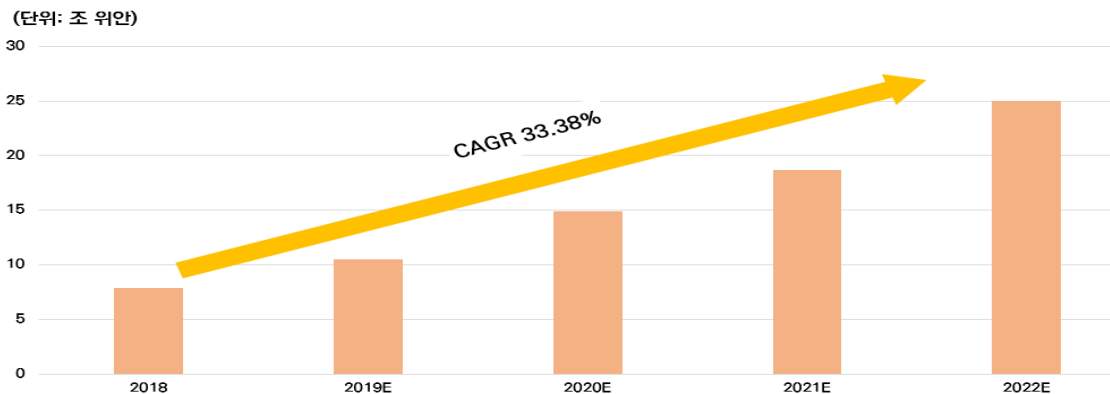


## 4. 중국, 첨단기술을 활용한 차세대 스마트시티 건설 가속화

### 4차 산업혁명의 기술의 종합 플랫폼 '스마트시티'에 주목

- 중국은 급격한 도시 인구 증가에 따른 인프라 부족, 도시 간 발전 격차 해소를 위해 스마트시티 발전 전략을 마련
  - '13년 국무원 산하 주택도시농촌건설부가 320개 스마트시티 시범운영 명단을 제정했으며 '14년 광대역 통신망 보급, 정보화 및 인프라 시설의 스마트화 등을 목표로 '신형 도시화 계획'을 수립
  - '18.8월 기준 중국 직할시(直轄市) 및 부성급(副省級) 도시 19개, 전체 지급(地級) 도시 중 76%, 전체 현급(縣級) 도시 중 32% 등 전국 500개 이상의 도시에서 스마트시티 구축 중
    - ※ 중국의 도시는 직할시, 부성급 도시, 지급 도시, 현급 도시 및 진급(鎮級) 도시로 분류
- 중국 스마트시티 시장 규모는 '18년 7조 9,000만 위안에서 '22년 25조 위안 규모로 33.38%의 CAGR을 기록할 것으로 전망(치엔옌산업연구원(前瞻産業研究院), '18.12월)

< 중국 스마트시티 시장 전망 >



※ 자료 : 前瞻産業研究院, '18.12.19일

### 시안·충칭·항저우 등 주요 도시, 스마트시티 구축에 속도

- **(시안)** 중국 바이두와 공동으로 AI 스마트시티 건설 협약을 체결(5.12)
  - '21년 완공을 목표로 국가 전략의 신흥 산업 밀집 지역인 시안 국가민간우주 산업기지에 초대규모 클라우드 컴퓨팅 센터를 구축할 계획
  - 5세대(5G) 네트워크 서비스를 통해 시 중심지 일대에 인공 지능(AI)·블록체인·바이오·교통·물류·금융·행정관리 등 첨단 기술이 총 집약된 미래 스마트시티를 구축하는 것이 목표

- 향후 바이두의 인공 지능(AI), 클라우드, 블록체인 등의 기술력을 활용해 AI 스마트시티로 육성하기 위한 협력을 꾸준히 지속할 방침
- **(충칭)** 중국공정원 Ning Guangnan(倪光南) 원사는 충칭시를 로봇 산업도시로 탈바꿈 하겠다는 계획 발표(5.13일)
  - 로봇 혁신 애플리케이션 센터와 충칭 로봇 산업 생태 연구원, 충칭이공대학 로봇단과대 등 프로젝트가 추진되고 있어 향후 로봇 산업 발전을 위한 여건이 마련되고 있다는 점을 높게 평가
  - '20년까지 로봇 연구개발·검측·제조 시스템 공급망을 조성하여 로봇 산업 매출을 1,000억 위안(17조 2,160억 원)으로 늘려 새로운 지역 산업으로 육성할 계획
- **(항저우)** '항저우 스마트시티 발전계획'을 발표(17.7월)하고 첨단 ICT를 활용해 스마트시티 구현에 한창
  - 항저우시 98%의 택시가 모바일결제 가능하며 95%의 슈퍼 및 편의점에서 알리페이(支付宝) 사용이 가능
    - ※ 항저우 시민이 알리페이를 통해 이용할 수 있는 도시서비스는 정부업무, 차량, 의료 등 총 60여 종
  - '빅데이터 도시두뇌 V1.0플랫폼'으로 도로 상황 분석, 신호 정체 완화, 교통 정보 제공 등을 통해 교통체증을 감소
  - 이 외에도 인터넷 사용이 익숙하지 않은 노년층에게 스마트 커뮤니티를 시범 운영 중이며 LAN선 기반 고정전화를 단지 내에 배치해 이웃 주민과의 무료 통화, 서비스 센터 호출, 인터폰 사용 및 현관문 개방 등의 일상생활 편의를 제공
- **(우시)** '우시시 신형 스마트시티 구축 3년('18~'20년) 행동계획'을 출범(18.7월) 하고 스마트시티 구축 관련 새 목표와 행동계획을 제시
  - 전 단계 스마트시티 구축에 존재했던 문제 해결을 중점으로 새로운 비전을 제시하며 전국 스마트시티 구축의 최고 수준을 유지하는데 주력
    - ※ '12년 중국의 첫 스마트시티 시범도시로 선정된 후 '우시시 스마트시티 발전('13~'20년)', '스마트 우시 건설 3년 행동요강('14~'16)'을 출범
  - △도시빅데이터센터 △공공신용플랫폼 △공공데이터 개방응용 등 3개 중점 특별프로젝트를 추진
  - △인구 △법인 △자연자원·공간지리 △사회신용 △전자증명서 등 5대 기본 데이터베이스 외 공공신용플랫폼과 정부데이터오픈네트워크를 구축할 방침
  - 한편 중국 최초의 △스마트시티 구축 △스마트 여행 △TD-LTE △차세대 인터넷 △삼망융합\* 등 20개의 국가급 시범 도시 사업을 운영
  - \* 삼망융합(三网融合)은 유·무선 통신과 방송망을 통합한 것



### < 중국 주요 시 정부의 스마트시티 추진 계획 >

시 정부	내용
시안(西安)	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이두와 공동으로 시안 국가민간우주산업기지에 초대규모 클라우드 컴퓨팅 센터를 구축하는 등 미래 스마트시티로 육성하기 위한 협력을 꾸준히 지속</li> </ul>
충칭(重慶)	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇 산업 매출을 1,000억 위안으로 늘리는 등 로봇 산업도시로 조성할 계획</li> </ul>
항저우(杭州)	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과 의료, 사회보장, 커뮤니티, 빈민구제, 체육, 문화, 관광, 농업, 기상 등 총 10개 분야에 걸쳐 주민서비스 환경을 개선하고 정보력을 강화해 주민들의 생활 편리를 도모</li> </ul>
우시(无錫)	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 분야의 국가급 시범 사업들을 운영 중이며 '우시시 신형 스마트 시티 구축 3년('18~20년) 행동계획'을 출범하여 전국 스마트시티 구축의 최고 수준을 유지하는데 주력</li> </ul>

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

#### 미래 도시 플랫폼 '스마트시티' 구현을 위한 노력 경주

- 각종 산업과의 융합을 통해 혁신을 일으키고 있는 스마트시티는 앞으로의 국가 경쟁력을 좌우할 핵심 요소 중 하나
  - 스마트시티는 자원의 효율적 활용을 통한 비용절감, 도시 서비스의 향상과 삶의 질 개선, 도시의 생산성 향상 등 긍정적인 영향을 부여
- 중국은 주요 도시를 중심으로 스마트시티 관련 프로젝트와 계획을 수립하는 등 스마트시티 사업이 활기를 띠를 모습
- 우리도 세종·부산·대구 등 주요 도시를 중심으로 스마트시티 구현 프로젝트를 다양하게 전개하고 있는바, 산·관·학·연의 역량을 결집하여 속도감 있게 추진

출처 : 前瞻産業研究院(2018.12.19.) 외

<https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/181219-4428d85e.html>

[http://www.qianjia.com/html/2018-07/17\\_298403.html](http://www.qianjia.com/html/2018-07/17_298403.html)

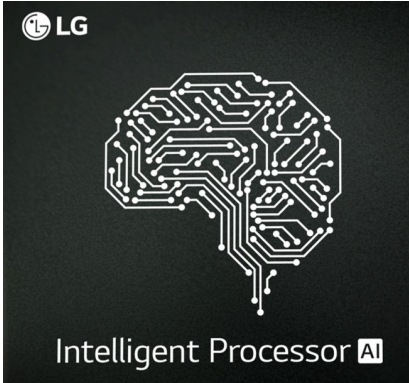
[https://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20190516601005&wlog\\_tag3=naver](https://nownews.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20190516601005&wlog_tag3=naver)

## 5. AI 반도체 시장을 겨냥한 국내 기업의 기술개발 활기

### ■ LG전자, 인공 지능(AI) 반도체 ‘AI 칩’ 독자 개발 성공

- LG전자는 로봇청소기·세탁기·냉장고·에어컨 등 다양한 제품에 범용으로 사용할 수 있는 ‘AI 칩(Artificial Intelligence Chip)’을 공개(5.16일)
  - 기존에는 딥러닝 등을 구현하기 위한 AI 칩을 외부 클라우드나 서버에 두고 있었으나 이를 제품 내부에 탑재하여 속도와 효율성을 대폭 강화
  - 나아가 AI 칩을 가전제품에 탑재하여 공간과 위치, 사물과 사용자를 구별하고 사용자의 음성과 환경변화를 감지해 다양한 서비스를 제공하는 것이 목표

#### < LG 전자의 AI 칩의 특징 >

	특징
 <p>Intelligent Processor AI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ‘영상지능’, ‘음성지능’, ‘제품지능’ 등을 통합적으로 구현하고 영상과 음성 데이터를 종합적으로 처리하는 등 사용자 상황에 맞는 맞춤형 AI 서비스 제공</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 강력한 보안엔진을 적용하여 개인정보를 보호하는 것은 물론 외부의 해킹을 차단하는 솔루션 지원</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 스스로 학습하고 추론할 수 있는 ‘온-디바이스(On-Device)’ 기능을 탑재하여 네트워크가 연결되지 않은 상황에서도 AI 기능 수행 가능</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ‘이미지 프로세싱’ 기능, ‘공간인식 엔진’ 기능 등 AI 인식 성능을 높일 수 있는 다양한 기능 탑재</li> </ul>



※ 자료 : 언론 자료 정리

- 이번에 개발한 ‘AI 칩’은 인간의 뇌 신경망을 모방한 인공지능 프로세서인 ‘LG뉴럴엔진(LG Neural Engine)’을 내장해 딥러닝 알고리즘의 처리성능을 획기적으로 개선
  - △공간·위치·사물·사용자 등을 인식하고 구분하는 ‘영상지능’ △사용자의 목소리나 소음 특징을 인식하는 ‘음성지능’ △물리적·화학적 변화를 감지해 제품 본연의 기능을 강화하는 ‘제품지능’ 등을 통합적으로 구현
  - 영상과 음성 데이터를 종합적으로 처리하고 학습해 사용자 감정과 행동에 대한 인식을 고도화하고 상황을 판단하여 맞춤형 AI 서비스 지원
  - 보안이 필요하지 않은 작업은 일반 구역에서 실행하고 보안이 필요한 작업은 하드웨어로 구현된 보안구역에서 독립적으로 실행되는 등 강력한 보안 엔진이 강점

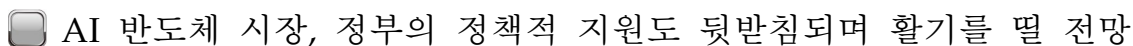


- 특히, 네트워크가 연결되지 않은 상황에서도 AI 기능을 수행해 스스로 학습하고 추론할 수 있는 '온-디바이스(On-Device)' 기능을 수행 가능
- 이 외에도 △광각렌즈 왜곡을 보정하고 어두운 곳에서도 밝고 선명한 영상을 얻을 수 있는 '이미지 프로세싱' △빠르고 정밀한 '3차원 공간 인식 및 지도 생성(SLAM, Simultaneous Localization And Mapping)'을 위한 '공간인식 엔진' 등 AI의 인식 성능을 높일 수 있는 다양한 기능 탑재
- 대만의 'TSMC'에 AI 칩을 위탁생산할 예정이며 향후 로봇청소기, 세탁기, 냉장고, 에어컨 등에 우선 적용할 방침
- 가전제품의 데이터 소모량을 낮추고 에너지 효율성을 높이는 등 스마트홈 구현에 중추적인 역할을 할 것으로 기대
- ▣ '삼성전자'·'네패스(nepes)'도 AI 반도체 기술 개발에 담금질
- **(삼성전자)** NPU(Neural Processing Unit, 신경망 프로세서)를 탑재한 '엑시노스(Exynos)' 시리즈를 개발하는 등 독자적인 개발 행보 지속
  - CPU 성능과 통신 속도를 기반으로 AI 연산 속도를 약 7배 향상시킨 모바일 AP '엑시노스9 (9820)'을 공개('18.11월)
  - '엑시노스9 (9820)'은 삼성전자가 자체 개발한 4세대 CPU 코어를 적용했으며 영상·음성 인식 등에 활용되는 NPU를 탑재해 인공지능 연산을 강화
  - 이 외에도 캐나다 몬트리올 AI 랩을 확장 이전해 비지도 학습(Unsupervised Learning) 및 생성적 적대신경망(GANs, Generative Adversarial Networks)을 기반으로 새로운 딥러닝(Deep Learning) 알고리즘과 온-디바이스 AI(On-Device AI) 등 혁신 기술 연구에 집중
- **(네패스\*)** 미국의 퀵로직(QuickLogic)이 발표한 AI 플랫폼 'Quick AI'에 자사의 AI 반도체를 공급하는 등 시장 우위 확보에 전념
  - \* 국내 첨단 반도체 패키징 전문 회사
  - 네패스의 뉴로모픽 반도체 'NM500'은 현장에서 실시간으로 데이터를 학습하고 인식하는 메모리 기반의 뉴로모픽 구조를 갖췄으며 인간의 뇌를 형상화한 576개 뉴런이 내장
  - 여러 개의 'NM500'을 병렬로 연결하면 수 백만 뉴런을 간단하게 구축할 수 있으며 데이터 양에 상관없이 일정한 연산처리가 가능

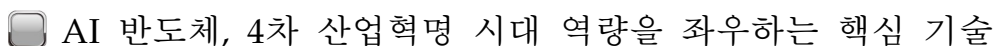
< 국내 IT 기업의 AI 반도체 개발 현황 >

기업	현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자체 반도체 ‘엑시노스(Exynos)’ 시리즈를 개발하고 비지도 학습 및 생성적 적대신경망을 기반으로 딥러닝 알고리즘과 온-디바이스 AI 연구에 집중</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뉴로모픽 반도체 ‘NM500’를 개발하고 스마트폰, 자율주행차, 무인기, 지능형 로봇, 스마트팩토리 등 다양한 영역에서 상용화 실험을 진행</li> </ul>

※ 자료 : 언론 자료 정리



- 과기정통부는 ‘차세대 지능형 반도체 기술 개발 사업’ 예비타당성조사 통과로 ‘20년부터 10년 동안 4,880억 원을 투자하는 등 관련 시장을 대폭 지원(5.8일)
  - 이 중 AI 반도체 원천기술개발에 2,475억 원, 소자 부문에 2,405억 원을 투자
  - 자율주행자동차, 드론, 사물 인터넷(IoT), 스마트시티 등 다양한 분야에 AI 반도체가 필수적으로 사용되지만 현재 연산 속도로는 한계가 있다고 판단
  - 이에 현재보다 약 25배 빠른 연산처리 속도를 갖는 AI 프로세서(NPU)와 프로세서 구동을 위한 소프트웨어(SW) 등 핵심 원천기술 개발을 반도체 산업계와 공동으로 추진할 계획



- 4차 산업혁명의 핵심인 AI·빅데이터·사물 인터넷(IoT) 등 발전이 빠르게 진행되면서 이를 원활하게 구동할 수 있는 AI 반도체 중요성 배가
  - AI 반도체는 지능을 학습하고 활용할 수 있어 기업·국가 경쟁력을 좌우할 수 있는 핵심 전략 기술로 평가
- 세계적 반도체 역량을 갖춘 우리 기업이 메모리에 이어 AI 반도체 시장에서 의미 있는 결실을 거두고 있는바, 글로벌 기업과의 경쟁우위를 확보할 있는 투자와 연구 강화
  - 지속적인 기술 개발, 전문 개발인력 확보, 전략적 제휴 등 기술 선도를 위한 과감한 투자와 지원을 꾸준히 이어가 경쟁력 제고를 위한 끊임없는 노력 경주

출처 : LG전자 (2019.5.16.) 외

[https://social.lge.co.kr/newsroom/lg\\_ai\\_0516/](https://social.lge.co.kr/newsroom/lg_ai_0516/)

<https://news.joins.com/article/23469151>

<http://www.kinews.net/news/articleView.html?idxno=210196>





## 6. 도요타·파나소닉 스마트시티 구현 위해 협력 체결

- ☐ 스마트시티 시장에서 새로운 활로를 모색하는 도요타와 파나소닉
  - 자동차를 대표하는 도요타와 전자업계를 대표하는 파나소닉이 양 사의 주택 사업 부진을 돌파하고 新수익창출을 도모하기 위해 새로운 출자회사 설립에 합의(5.9일)
    - 양 사는 그 동안 고전하던 주택사업을 통합해 '20년 1월 공동 출자 회사를 설립하고 도요타홈과 파나소닉주택 등 자회사를 이관할 계획
      - ※ 도요타홈의 자회사 미사와홈, 파나소닉홈즈와 마쓰무라구미 등도 이관 예정
    - 새로운 공동 출자 회사는 '프라임 라이프 테크놀로지(Prime Life Technologies Corporation)'로 명명했으며 양사 출자 비율은 동등하게 구성한다는 방침
    - 자율주행자동차를 필두로 한 차세대 모빌리티 이동 서비스와 IoT 기반의 스마트홈 서비스 등 양사 자원을 통합해 모든 것이 연결된 스마트시티로의 이행을 가속화하기 위한 행보로 풀이

### < 도요타·파나소닉의 새로운 공동 출자 회사 개요 >

	명칭	• 프라임 라이프 테크놀로지 (Prime Life Technologies Corporation)
	소재지	• 동경부(東京賦)
	사업 내용	• 리폼·리노베이션 사업, 첨단기술을 활용한 주택 건설 사업, 에너지 재생, 스마트타운 건설 등
	자본금	• 미정
	설립시기	• 2020년 1월 예정
	출자 비율	• 도요타·파나소닉 동일

※ 자료 : トヨタ自動車株式会社, '19.5.9일

### < 도요타·파나소닉의 신설 회사 구성 >



※ 자료 : IITP 정리

▣ '프라임 라이프 테크놀로지'는 스마트시티 건설을 위한 비즈니스를 본격화할 계획

- 자율주행과 커넥티드카 부문에서 우수한 기술력을 보유한 도요타는 '20년 초 상용화 예정인 자율주행 콘셉트카 'e팔레트(e-palette)'를 주축으로 스마트 시티 구현을 앞당긴다는 구상
  - 미래에는 자율주행 기술이 도시의 생활패턴을 크게 변화시킨다고 강조하며 자동차뿐 아니라 모든 물건과 서비스를 연결한 새로운 라이프스타일을 제공하는데 주력할 계획
- 한편 조명·공기조절 등 스마트홈 기술을 갖춘 파나소닉은 스마트 주거공간을 구현하는데 역량을 집중할 방침
  - 1963년 파나소닉홈즈라는 자회사를 설립해 신규 주택건설, 도시개발, 주택 리모델링 등 비즈니스를 추진해 왔으며 최근에는 디지털 기술을 바탕으로 스마트도시 개발도 주도

▣ 스마트시티 구현을 위해 협력을 강화하는 일본 주요 기업

- 도요타와 파나소닉은 각각 모빌리티 이동기술과 IoT·스마트홈 등 자사 기술력과 시너지 효과를 창출할 수 있는 협력을 성사시키며 스마트시티 건설에 박차
- IT뿐만 아니라 자동차 등에서 우수한 역량을 갖춘 국내 기업도 각 사의 강점 기술을 적극 활용해 미래 라이프스타일을 주도하고 나아가 스마트시티 실현에 앞장설 수 있는 제휴와 협력을 다각적으로 모색할 필요

출처 : 일본경제신문(2019.5.9.)

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO44557120Z00C19A5000000/>

<https://response.jp/article/2019/05/10/322147.html>

[https://assets.minkabu.jp/news/article\\_media\\_content/urn:newsml:tdnet.info:2019050941809](https://assets.minkabu.jp/news/article_media_content/urn:newsml:tdnet.info:2019050941809)


[9/140120190509418099.pdf](https://assets.minkabu.jp/news/article_media_content/urn:newsml:tdnet.info:20190509418099.pdf)





## II 단신 동향

### 1. 해외



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	유럽연합의 GDPR이 인공지능 산업에 미치는 영향 (데이터혁신센터 / 2019.5.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터혁신센터는 EU의 개인정보보호규정(GDPR)이 인공지능 산업에 미친 영향을 분석</li> <li>- 시행 1년째인 개인정보보호규정(GDPR)은 데이터의 수집·활용 제한, 기업의 자동화된 의사결정기법 활용 제한, 준수 비용 등을 증가시켜 AI 산업의 발전 저해 및 EU 기업들에 경쟁열위로 작용</li> <li>- 알고리즘 경제 발전을 위해 공공 이익에 부합하는 AI 데이터 허용범위 확대, 리스크가 낮은 데이터의 재목적화, 자동된 의사결정의 부정적 관점 전환, 피해의 규모나 회사 책임에 비례하여 벌금을 부과하는 등의 제언을 제시</li> </ul>
	디지털 서비스세가 성장과 혁신에 미치는 영향 (정보기술혁신재단 / 2019.5.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ITIF는 디지털 서비스세가 성장과 혁신에 미치는 영향을 분석</li> <li>- 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아 등은 인터넷 대기업의 자국 내 매출에 2~3%의 디지털 서비스세를 부과하는 방안을 논의 중</li> <li>- 본 보고서는 가치 창출 근원이 소비자가 아니며 현재의 과세 시스템과도 맞지 않는다는 점을 들어 디지털 서비스세(DSTs)를 반대</li> <li>- 국제 커뮤니티가 산업 및 사업 모델에 일관되게 적용할 수 있는 제도를 마련할 수 있도록 논의의 장을 만들고, 이것이 이루어지지 않을 경우 미국이 WTO에 제소할 것을 제안</li> </ul>
	2019 글로벌 스타트업 생태계 보고서 발표 (스타트업계몽 / 2019.5.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 스타트업 계몽은 2019년 현재 세계적인 스타트업 생태계 현황을 조사</li> <li>- 전년과 같이 실리콘밸리와 뉴욕이 2위를 차지한 가운데, 베이징의 순위가 올라 런던과 공동 3위 기록</li> <li>- 첨단제조 및 로봇틱스, 블록체인 등 지적재산권이 요구되는 부문을 딥테크로 정의하고 분석한 결과, 딥테크의 비중은 '10~'11년 전체 창업의 23%에 불과하였으나 '17~'18년 46%로 크게 증가하였음</li> <li>- 전반적으로 창업 생태계와 성과의 편중 현상이 크게 나타나 창업기업 인수액의 2/3가 10개 생태계에 집중되어 있었으며, 창업자 중 17%만이 여성이었음</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	2020 회계연도 R&D 예산 신청안 분석 (의회조사국 / 2019.5.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의회조사국(CRS)은 2020 회계연도 트럼프 대통령의 정부 예산 신청(안) 중 R&amp;D 예산을 분석</li> <li>- 3.11일 트럼프 대통령은 2020 회계연도 예산(안)을 의회에 제출하였으며, 이 중 R&amp;D와 관련 예산은 총 1,341억 달러(약 159조원)로 집계</li> <li>- R&amp;D 예산은 일부 연방기관에 집중되어 있어, 8개 기관이 전체 R&amp;D 예산 신청액의 97.2%를 차지</li> <li>- 국방부(DOD, 44.3%)의 비중이 가장 높았으며, 보건복지부(HHS, 25.1%)와 에너지부(11.0%) 순으로 높았음</li> <li>- 분야별로 볼 경우 기초연구(-4.0%), 응용연구(-10.5%), 시설·기기(-12.8%) 부문의 예산이 2018 회계연도 대비 감소하고 개발(8.3%) 부문의 예산이 증가</li> </ul>
	2019 글로벌 블록체인 조사보고서 발표 (딜로이트 / 2019.5.7.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 딜로이트는 블록체인 기술의 글로벌 트렌드를 분석</li> <li>- 설문결과 응답자의 83%가 소속 기업에 블록체인의 활용 가능성을 인식, 53%가 블록체인이 올해 기업의 5대 전략에 속한다고 응답</li> <li>- 40%가 향후 12개월 내 500만 달러(약 60억원) 이상을 블록체인 관련 이니셔티브에 투자할 계획이 있는 것으로 응답</li> <li>- 이머징 디스럽터는 일반 기업보다 사업모델과 가치사슬(42%)을 블록체인의 장점으로 언급한 경우가 많았으며, 전통적인 IT 솔루션보다 블록체인이 안전하다고 언급(48%)한 경우가 일반 응답자(71%)에 비해 적었음</li> <li>- 이머징 디스럽터의 80%가 향후 3년 내 블록체인의 성과를 기대하는 반면, 일반 응답자의 경우 60%만 성과를 전망함</li> </ul>
	美 상원의원, 5G 통신망에서 화웨이 배제 초당적 법안 발의 (더 힐 / 2019.5.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 美 상원의원이 5G 통신망을 구축할 때 중국 업체의 장비와 서비스를 배제하는 방안의 내용을 담은 초당적 법안 발의(5.22)</li> <li>※ 트럼프 대통령은 외부 위협으로부터 미국 정보통신을 보호하는 행정명령에 서명(5.15), 화웨이와 68개 계열사는 미국산 부품 구매 시 美 당국의 허가가 필요</li> <li>- 지역 통신사들에 약 7억 달러(8,350억 원)를 지원해 화웨이 등 중국 통신업체 장비를 다른 업체 제품으로 대체하도록 지원</li> <li>- 가입자 수 10만 명 미만의 소규모 통신사는 화웨이·ZTE의 장비와 서비스를 모두 타사 제품으로 바꾸려면 10억 달러의 자금이 필요</li> <li>※ 소규모 지역 통신사는 상대적으로 저렴한 중국 업체들의 통신장비와 서비스를 다수 사용</li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	샌프란시스코, 얼굴인식 기술 사용 금지 조치 (엔가젯 / 2019.5.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 캘리포니아주 샌프란시스코 의회는 경찰과 시 정부 기관이 얼굴 인식 기술을 이용할 수 없도록 하는 조례안(비밀감시 금지, Stop Secret Surveillance)을 통과(5.14)</li> <li>※ 미국 대도시 중에서 안면인식 기술 금지 조례안을 통과 시킨 것은 샌프란시스코가 처음</li> <li>- 조례에 따르면 경찰을 포함해 샌프란시스코53개 행정 부처는 안면인식 기술 사용 금지</li> <li>- 단 연방정부가 통제하는 공항이나 항만은 조례 대상 지역에서 제외되며, 개인이나 사업체가 안면인식 기술을 사용하는 것도 미 적용</li> </ul>
	3애플 앱스토어 독점 소비자 집단 소송 허가 (CNN / 2019.5.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 연방대법원은 애플의 앱 판매 독점행위에 대해 소비자가 반독점 소송을 제기할 수 있다고 판결(5.13)</li> <li>- 소매업자가 소비자에게 해를 주는 불법적인 반 경쟁 행위에 관여돼 있다면 소비자들이 해당 회사에 책임을 물을 수 있는 권리를 갖는다고 판시</li> <li>○ 앞서 소비자들은 '11년 애플이 아이폰 등 애플 기기에서 사용하는 앱을 앱스토어에서만 판매하며 매출 대비 30%의 수수료를 부과하는 것에 문제를 제기</li> <li>- 이들은 애플이 아이튠즈 앱스토어가 아닌 다른 소스에서 앱을 다운로드하는 것을 허용하지 않기 때문에 독점적인 시장 구조로 인해 소비자들이 피해를 입었다고 주장</li> <li>- 애플은 그동안 자사는 앱 판매의 '중개자일 뿐 앱 유통에 직접적인 책임이 없다며 소송을 회피</li> </ul>
일본 	산업용 로봇 현황 및 전망 (경제산업성 / 2019.5.8.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경제산업성 로봇에 의한 사회변혁추진회의는 산업용 로봇의 현황 등에 대해 논의</li> <li>- 전 세계 산업용 로봇 판매 수는 '13~'17년사이 5년간 2배 증가하였으며 향후에도 연평균 14% 증가할 전망</li> <li>- 일본은 세계 최고 로봇 생산국이며 세계 로봇의 약 60%가 일본 제품임 (약 38만대 중 21만대)</li> <li>- 자동차 산업에서 로봇이 가장 많이 활용되고 있으며, 최근 전기·일렉트로닉스 산업에서도 활용이 증가</li> <li>- 로봇에 AI 및 IoT 등 기술이 도입되고 있으며 비 제조업을 비롯한 벤처기업 등 새로운 주체가 출현</li> <li>- 자율주행형 경비 로봇에 엔터테인먼트 기능을 추가하는 등 핵심기능을 중심으로 로봇의 제공 서비스가 다각화</li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본 	암호화폐 규제 법안 중의원 통과 (니혼게이자이신문 / 2019.5.21.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아베 신조 내각이 각의에서 승인한 금융상품거래법·결제서비스법 개정안이 일본 하원인 중의원(衆院)을 통과 (5.21)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 규제 법안은 일본 금융상품거래법과 결제서비스법 개정안으로 과도한 차입자본의 제한, 해킹 예방, 투자자 보호 등 암호화폐 거래에 따른 규정을 강화</li> <li>- 또 암호화폐 마진거래를 초기 예치금의 4배 까지 허용했으며 암호화폐 거래소 및 중개인들에게 주식 중개인과 같은 수준의 일본 금융청 관리·감독 의무 부과</li> <li>- 이 외에도 현재 사용하는 ‘가상통화(仮想通貨)’라는 용어를 ‘암호자산(暗号資産)’으로 변경하는 내용도 포함</li> </ul> </li> <li>○ 통과된 규제 법안은 상원인 참의원(參院)에서 안전을 심의할 예정이며 승인이 결정되면 ‘20.4월부터 효력이 발생</li> </ul>
	인도의 휴대폰 등 수입관세 과도 …WTO에 제소 (로이터 / 2019.5.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본이 세계무역기구(WTO)에 인도의 높은 수입관세와 불공정한 무역관행 등의 시정 요구                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본은 국방·자동차·전자제품·신재생에너지 산업 등에서 인도가 부과하는 수입관세가 공정하지 않다고 WTO에 제소</li> </ul> </li> <li>○ 인도는 ‘14년 ‘메이드인 인디아’ 정책 발표 이후 생산현지화 유도를 위해 글로벌 기업이 지역 기업과 협력하도록 강제                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴대폰 등과 같은 전자제품에 20%의 수입관세 부과, 기계설비 수입에 대해서도 10-20%의 수입관세 적용</li> </ul> </li> <li>○ 일본은 인도가 부과한 관세의 일부는 WTO가 허용한 세율을 초과하고 있다며 상호 수용할 수 있는 무역 협상을 요청</li> </ul>
중국 	시장유도 녹색기술혁신체계 구축 방안 발표 (과학기술부 / 2019.5.10.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 과학기술부와 국가발전개혁위원회는 &lt;시장유도 녹색기술혁신체계 구축방안&gt;을 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- (목표) 2022년에 시장이 선도하는 녹색기술혁신체계를 구축, 기업의 녹색기술혁신 주체지위 강화, 일부 메이저 기업 배출, 녹색기술혁신 기지·플랫폼 구축</li> </ul> </li> <li>○ 주요내용                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색기술혁신 주체 육성 강화</li> <li>- 녹색기술혁신 유도메커니즘 강화</li> <li>- 녹색기술혁신 성과이전 시범 응용 추진</li> <li>- 녹색기술혁신 환경 최적화</li> <li>- 녹색기술혁신 대외개방 및 국제협력 강화</li> <li>- 조직실시 강화</li> </ul> </li> </ul>





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 	광둥성 5G 산업 발전 가속화 행동계획 발표 (중국정부망 / 2019.5.15.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광둥성 공업정보화청은 '광둥성 5G 산업발전 가속화 행동계획(2019~2022)'을 발표</li> <li>- (계획) △'20년까지 주장 삼각주 중심 도시에 5G 네트워크 기반의 연속 커버리지와 상용화 실현 △22년까지 5G 광대역 도시군을 형성하여 1조 위안급 5G 산업클러스터 구축</li> <li>- (과제) △5G 네트워크 구축 △5G 기술 혁신 △5G 산업 발전 △5G 어플리케이션 시험 등 4개 분야17개 중점과제 명시</li> <li>- (목표) '22년 달성 목표로서 △ 광둥성 전역 누적 17만 개 5G 기지국 구축 △ 개인 사용자 4,000만 명 확보 △ 5G 산업 생산액 1조 위안 달성 △ 5G 시범 응용환경 100곳 이상 조성 등을 설정</li> </ul>
	국가급 경제기술개발구 혁신 추진 (중국정부망 / 2019.5.8.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리커창 총리는 5.8일 국무원 상무회의를 주재하고 국가급 경제기술개발구의 혁신 추진을 제시</li> <li>- 당 중앙과 국무부는 국가급 경제개발구의 개방과 혁신, 과학 기술 혁신, 제도 혁신을 가속화해 시장에 활력을 불어넣고, 경제성장의 새로운 동력을 키워 질적 발전을 촉진하도록 해야 한다고 강조</li> <li>- 경제개발구의 비즈니스 환경을 최적화하고, 방관복(放管服) 개혁에 앞장서도록 지원</li> <li>- 과학기술센터 건설, 참여 인센티브 등을 통해 혁신 발전을 촉진</li> <li>- 종합 보세 구역 설치, 민간자본 도입 등을 통해 개방 수준을 향상 등</li> </ul>
	10월 전 40개 도시에 5G 구축 목표 (차이나데일리 / 2019.5.16.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국은 약 40개 도시에 5G 서비스를 오는 10월 1일부터 제공</li> <li>- 차이나모바일·차이나유니콤·차이나텔레콤이 5G 서비스를 위해 약 40개 도시에 5만 개의 기지국을 배치할 예정</li> <li>- 상하이로 포함한 1, 2선 도시가 주로 포함될 것으로 예상</li> <li>○ 10월까지 5G가 구축된 40개 도시는 네트워크 서비스와 하드웨어 장비를 위한 대책을 마련할 계획</li> <li>- 차이나유니콤은 심천의 자유무역지대에 111개의 5G 기지국을 건설, '20년 이전 심천지역에는 약 7,000여 기지국을 배치할 계획이며 베이징·톈진·청도·항저우·심양 등에서 5G 네트워크 테스트에 착수 예정</li> <li>- 차이나모바일은 '20년까지 1만 여개의 5G를 구축할 계획</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독 일 	에너지 연구프로그램 프로젝트 추진 (연방경제에너지부 / 2019.5.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연방경제에너지부는 에너지 연구 혁신보고서를 발표               <ul style="list-style-type: none"> <li>- '18년에 연방경제에너지부의 펀딩을 통해 4,306개의 미래 에너지 공급 관련 연구 프로젝트를 수행</li> <li>- 전력분야의 풍력 및 태양광 발전 증가도 중요하나 에너지 효율 향상과 산업·상업 분야의 재생에너지 사용, 건물·수송분야 재생에너지 사용도 중요</li> <li>- 이러한 복잡한 에너지 전환 과정에서 새로운 아이디어와 기술이 사용되는 것이 중요</li> <li>- 독일이 기술과 산업의 중심지이자 에너지 전환의 성공적 모델로 자리 잡는 노력이 필요함</li> <li>- 보고서는 60개 프로젝트를 상세히 소개하였으며, 7차 에너지 연구 프로그램의 새로운 주제로 전력, 난방, 냉방, 수송 분야의 상호결합을 제시</li> </ul> </li> </ul>
국 제 기 구	OECD 국가의 디지털 혁신 정책 현황 분석 (OECD / 2019.5.6.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ OECD는 '19년 현재 OECD 가입국의 디지털 혁신 정책 현황을 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 호주, 벨기에, 아일랜드, 스웨덴, 영국 등이 국가 디지털 전략을 수립하였으며, 최근 2년 간 10개 이상의 국가들이 인공지능 전략을 채택</li> <li>- 본 보고서는 현재 OECD 국가에서 추진 중인 혁신 정책 프로그램을 4개 유형으로 정리                   <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) (기술 적용·확산) 인지도·역량 제고 재정 지원, 시연 및 실험, 최신 기술의 접근성 제공</li> <li>(2) (협력적 혁신) 협력적 연구혁신센터 구축, 협력 중개 및 지원, 개방형 혁신 추구</li> <li>(3) (기술 R&amp;D) 테스트 베드와 규제 샌드박스를 통한 실험 촉진, 금융 인센티브 제공</li> <li>(4) (창업 지원) 창업 초기 지원, 사업 개발 지원, 혁신 생태계와의 연계 강화, 자금 조달 촉진</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>



## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	국가 R&D 혁신방안 실적 점검 추진 (과학기술정보통신부 / 2019.5.30.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 국가 R&amp;D 혁신방안의 성과를 점검하고 실행력을 높이기 위한 실적점검에 착수</li> <li>- 혁신방안 실적점검단은 국가과학기술자문회의의 추천을 받은 자문위원 일부와 산학연 각 분야를 대표하는 전문가들로 구성</li> <li>- 실적점검단은 각 추진과제의 담당부처로부터 그간의 과제 추진실적을 제출받아 국가 R&amp;D 혁신방안의 전반적인 이행상황을 6월 말까지 집중 점검</li> <li>- 우수 및 미흡과제 등 중점 검토과제를 선정하여 워크숍 방식의 컨설팅 평가를 실시하고, 그간의 성과, 개선 및 보완사항들을 도출할 예정</li> <li>- 또한, 이와 별개로 산학연 현장 연구자들을 대상으로 의견을 수렴하는 설문조사도 실시할 계획</li> </ul>
	바이오 빅데이터·R&D 투자 4조 원, 바이오헬스 글로벌 수준으로 육성 (과학기술정보통신부 외 / 2019.5.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부는 충북 오송에서 관계부처 장관 등이 참석한 가운데 ‘바이오헬스 산업 혁신전략’을 발표(5.22)</li> <li>- 바이오헬스 산업을 비메모리 반도체, 미래형 자동차와 함께 우리나라 차세대 주력산업으로 중점 육성한다는 계획</li> <li>- ①수출 확대를 통한 경제활력 제고 및 일자리 창출 ②혁신적 신약 ③의료기기·치료기술 개발을 통한 희귀난치질환 극복 및 국민의 생명·건강 보장을 목표로 제시</li> <li>- 정부는 이를 달성하기 위해 기술개발부터 인허가, 생산, 시장 출시에 이르는 산업 전주기의 혁신 생태계 조성을 추진</li> <li>○ 경제성장과 일자리 창출은 물론, 혁신적인 치료제 개발 등 국민 생명과 건강을 보장하기 위한 핵심 산업으로 바이오헬스 중요성을 인지하고 차세대 선도 산업으로 육성해 나갈 방침</li> </ul>
	베트남에 ICT 수출활로 확대 (과학기술정보통신부 / 2019.5.23.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신남방 최대 ICT 수출국인 베트남에 우리 기업이 활발히 진출할 수 있도록 ICT 파트너십 행사(마케팅), 호찌민 IT지원센터 설립(거점) 등을 통해 지원 확대</li> <li>※ 베트남은 우리나라의 2위 ICT 수출국(18년 278.9억 불, 전체 ICT 수출의 12.7%)</li> <li>- ‘한-베트남 ICT 파트너십’ 전시회는 스마트시티 관제, 에듀테크, 정보보안, 한류 콘텐츠 등 5G 통신 서비스를 통해 국내 기업 제품·서비스의 베트남 진출을 지원</li> <li>- 또한 베트남 현지에서 전문 ICT 인력을 양성하여 인력 수급에 어려움을 겪고 있는 기업들을 지원하기 위해 ‘KOREA IT SCHOOL’을 운영</li> <li>○ 디바이스 중심의 베트남 수출 구조를 소프트웨어 중심으로 다변화하며 5G 상용화와 맞추어 국내 기업의 해외 진출을 적극 돕는다는 계획</li> </ul>

분류	제목 (발간일)	요약내용
	블록체인 규제개선 연구반 운영 (과학기술정보통신부 / 2019.5.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 블록체인 기술 확산에 걸림돌이 되는 법제도 개선을 위해 '18년에 이어 금년에도 '블록체인 규제개선 연구반*'을 운영</li> <li>* 블록체인 기술 발전전략('18.6) 후속조치의 일환으로 블록체인 기술의 전(全) 산업 분야 활용 확산을 가로막는 규제개선 과제를 사전에 발굴, 이에 대한개선방안을 마련</li> <li>- 올해 운영되는 제2기 규제개선 연구반은 블록체인 확산 가능성이 높은 5대* 전략산업 분야를 연구할 계획</li> <li>* ①물류·유통 ②공공 서비스 ③헬스케어 ④금융 ⑤에너지</li> <li>- 향후 연구반을 통해서 도출되는 연구 결과물은 공청회 등을 통해 산업계 의견을 수렴</li> <li>- 나아가 관계부처 협의를 거쳐 실질적 규제개선으로 이어질 수 있도록 적극 활용할 계획</li> </ul>
주 무 부 처	2019 IMD 국가경쟁력 평가결과 발표 (기획재정부 / 2019.5.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2019년 IMD(국제경영개발대학원, 스위스) 국가경쟁력 평가결과, 우리나라 종합순위는 평가대상 63개국 중 28위로 전년보다 1단계 하락</li> <li>- 상대적으로 낮은 순위를 기록해오던 기업효율성 분야는 경영활동 부문 개선 등으로 순위가 상승 (43 → 34위)하였으나,</li> <li>- 경제성과 분야(20 → 27위), 정부효율성 분야(29 → 31위), 인프라 분야(18 → 20위) 순위가 하락</li> <li>- 과학인프라 분야는 지재권 보호강화·연구인력 확대 등으로 개선되며 '09년 이후 최고 순위인 3위를 기록</li> <li>- 기술인프라 분야는 3G&amp;4G 가입자 등이 하락하여 '18년 14위에서 22위로 하락</li> </ul>
	수소충전소 규제합리화로 수소경제 확산 (산업통상자원부 / 2019.5.20.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 수소자동차 충전 안전규제를 합리화하여 충전인프라의 구축·확대를 선도하기 위해, 고압가스 안전관리법 시행령·시행규칙을 개정·공포</li> <li>- (충전소 운영기준 개선) 수소자동차 충전시설의 안전 관리 책임자 자격을 기존 가스기능사 외에 일반시설 안전관리자 양성교육 이수자도 허용</li> <li>- (충전소 설치기준 개선) 수소충전소와 화기·철도간 이격거리 개선. 수소충전소와 철도간 30m 거리를 유지하지 못하는 경우, 시설의 안전도를 평가 받고 그 내용에 따라 시설을 보완하면 설치 가능</li> <li>- (불합리한 규제 개선) 수소충전소의 정기점검(2년에 1회 이상) 실시 대상과 수소품질 검사 불합격 회수 대상에서 수소자동차를 제외</li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
	<p>對아세안 5세대 이동통신(5G) 역량강화 워크숍개최 (외교부 / 2019.5.23.)</p>	<p>○ 주아세안 우리 대표부는 주아세안미국대표부와 공동 주관으로 ‘對아세안 5세대 이동통신(5G) 역량강화 워크숍’을 태국 방콕에서 개최(5.23)</p> <p>※ 한·미 양측의 5세대 이동통신(5G) 관련 민·관 전문가와 더불어 아세안 10개국 정보통신 분야 정책담당자가 참석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘5세대 이동통신(5G)의 미래를 위한 정책적 틀’을 주제로 5G 관련 미래 지향점을 제시하여 아세안 국가의 원활한 5G 시대로의 전환을 지원하는 기회</li> <li>- 특히, 우리 측 참석자는 세계최초 5G 서비스 상용화를 통해 축적된 경험을 공유하고, 우리의 앞선 기술력을 적극 홍보</li> <li>- 이번 워크숍은 5G 기술의 특징, 정책 및 규제 환경의 변화, 주파수 정책, 산업적 잠재력 등 다양한 분야를 논의할 수 있는 유용한 계기로 평가</li> </ul>
<p>주 무 부 처</p>	<p>모태펀드를 통한 성과 창출 (중소벤처기업부 / 2019.5.27.)</p>	<p>○ 중소벤처기업부는 국내 유니콘 기업 8개사 중 7개사가 모태펀드로부터 출자를 받은 벤처펀드의 투자를 받아 유니콘 기업으로 성장하였다고 밝힘</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7개 기업에 대한 모태자펀드의 첫 투자시점은 창업 이후 7개월차부터 10년차까지 다양</li> <li>- 7개사 중 4개사는 창업초기(업력 3년 이내) 단계에서 첫번째 투자를 받았으며, 3개사는 업력 3년 이후 성장 단계에서 첫 투자를 유치</li> <li>- 모태자펀드가 창업초기 투자를 통해 혁신창업을 지원할 뿐만 아니라 성장 가능성이 높은 유망 기업에 대한 후속 투자를 통해 유니콘 기업을 육성</li> <li>- 실제로 모태자펀드 투자를 받은 대부분의 기업(6개사)이 글로벌 투자자 등으로부터 후속 투자를 유치</li> </ul>
	<p>개방형 혁신 네트워크 i-CON 본격 가동 (중소벤처기업부 / 2019.5.23.)</p>	<p>○ 대·중소기업, 연구자, 금융 등 연결과 협력을 통해 기술개발과제 발굴·기획, 사업화, 투자 등 혁신활동 허브 역할을 수행하는 「개방형 혁신 네트워크 i-CON*」 출범</p> <p>※ i-CON(innovation - Communication Open Network) : 산학연 등 다양한 혁신주체 간 자유로운 소통을 통해 혁신을 이루는 열린 네트워크를 의미</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우선 ①AI ②시스템반도체 ③바이오 ④스마트공장 분야에서 시범 운영할 예정이며, 추후 성과평가를 통해 분야를 확대해 나갈 예정</li> <li>- 이들 4개 분야 i-CON은 ▲중소기업 혁신 기술의 선제적 발굴 ▲융합·연계 연구 강화 ▲성과 공유와 확산 ▲성공적인 사업화를 위한 기술·정보 교류, 컨설팅, 투자유치, 해외 공동 진출 등을 적극 추진</li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	AI 기반 스마트 특허행정 구현으로 행정혁신 견인 (특허청 / 2019.5.23.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI(인공 지능)를 적용하여 특허행정을 혁신하기 위한 차세대 특허넷 개발 사업에 대한 착수보고회 개최(5.23)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 특허넷은 특허·실용신안·상표·디자인에 대한 출원·심사·등록·심판 등의 특허행정 업무 전반을 처리하는 정보시스템</li> </ul> </li> <li>- 이번에 착수하는 4세대 특허넷은 AI 등 지능정보기술을 특허행정에 적용해 업무를 효율화하고 대민서비스 편의성을 혁신적으로 제고하는 ‘스마트 특허행정’ 구현이 목표</li> <li>- 우선 민원인이 특허 고객상담센터의 업무시간이 끝난 후에도 언제 어디서나 AI 특허챗봇에 접속해 특허 출원이나 심사·등록 등을 상담사와 대화하듯이 편리하게 상담 가능</li> <li>- 또한 출원인이 특허청에 제출해야 하는 각종 서식 등의 기재 내용에 오류나 흠결 등을 쉽게 점검</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 앞으로 AI 특허챗봇, AI 심사도우미, 모바일 출원 등을 활용하여 특허 출원, 심사 업무의 편의성·효율성을 증진과 품질 제고 및 혁신을 도모할 계획</li> </ul>
공 공 기 관	스웨덴·핀란드의 혁신생태계 분석 및 시사점 (중소기업연구원 / 2019.5.27.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업연구원은 스웨덴 및 핀란드의 혁신생태계를 분석하고 시사점을 도출               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스웨덴은 한국 경제와 구조적인 측면에서 유사하나, 스타트업의 천국이자 허브로 전 세계가 주목                   <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 지역 혁신주체인 산·학·관이 중심이 되어 지역 내 원스톱 체계를 구축하고 장기적 창업 생태계 조성</li> </ul> </li> <li>- 핀란드는 대기업 중심의 경제구조에서 탈피, 창업을 촉진하는 환경조성에 성공하여 스타트업 강국 부상                   <ul style="list-style-type: none"> <li>※ Aalto 대학의 통섭형 인재 배출과 창업지원 활동 주요, 산학연 협업 기반 창업 생태계 조성, 민간 부문과의 네트워킹 및 협업 강조</li> </ul> </li> <li>- 한국은 혁신 생태계 구성 주체 간 협력 및 연결, 매개를 위한 혁신 플랫폼 구축에 집중 필요                   <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 지역 내 대기업과 같은 앵커기업, 교육기관, 벤처투자자, 지원기관 등을 중심으로 한 혁신플랫폼 구축</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
민 간	사우디 비전 2030 실행 본격화와 시사점 (포스코경영연구원 / 2019.5.30.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사우디는 지나친 오일 의존 경제에서 벗어나기 위해 ‘16.10월 ‘비전 2030’ 선언을 통해 탈석유산업을 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이에 사우디는 ‘19.1.28일 ‘비전 2030’을 구체적으로 추진하기 위한 국가 산업발전 및 물류 프로그램(NIDLP)을 발표하며 실행의지를 제고</li> <li>- 한-사우디 정부는 ‘17년 장관급의 ‘비전 2030 협력 위원회’를 구성하고 ‘비전 2030’ 관련 사업에 협력</li> <li>- 국내기업들의 사우디 사업확대를 위해 ‘한-사우디 비전 2030 협력위원회’의 논의 사업들을 우선 검토할 필요</li> <li>- 에너지분야는 원자력발전 및 태양광 관련 사업, 보건/생명과학은 바이오 제약산업 등이 유망</li> <li>- 또한 아람코가 PIF로부터 SABIC을 인수하는 등 규모를 확대함에 따라 아람코와의 관계 강화를 통해 대형 프로젝트 수주확보 위한 노력도 필요</li> </ul> </li> </ul>





# Ⅲ 주요 통계

## ① 과학 기술

### 「주요국의 상위 10% 논문 국제점유율 분석」 주요내용

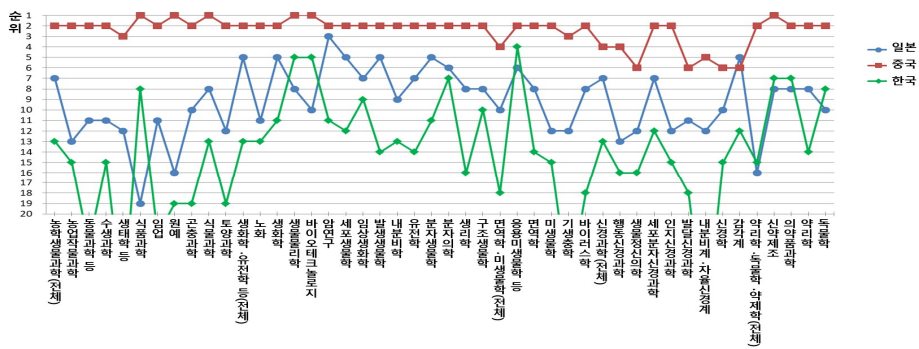
※ 일본과학기술진흥기구(JST)는 과학기술의 국제 경쟁력 추이 파악을 목적으로 주요국 상위 10% 논문 수의 국제점유율(%)을 분야별로 분석

☐ '15~'17년도 한국, 중국, 일본의 상위 10% 논문의 국제점유율 분석결과, 중국이 대부분의 분야에서 1위인 것으로 나타남

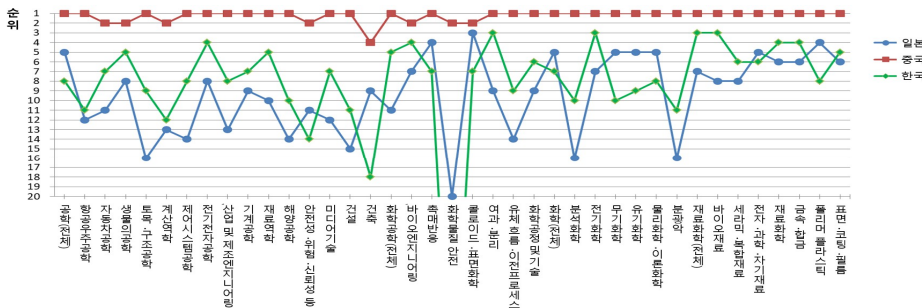
※ '15~'17년 발표된 상위 10% 논문 수의 3년간 평균값으로 국제점유율 도출

- 중국은 1개 세부분야(감각계)를 제외한 전 분야에서 3개국 중 1위였으며, 한국과 일본은 분야에 따라 2위, 3위 순위가 변동

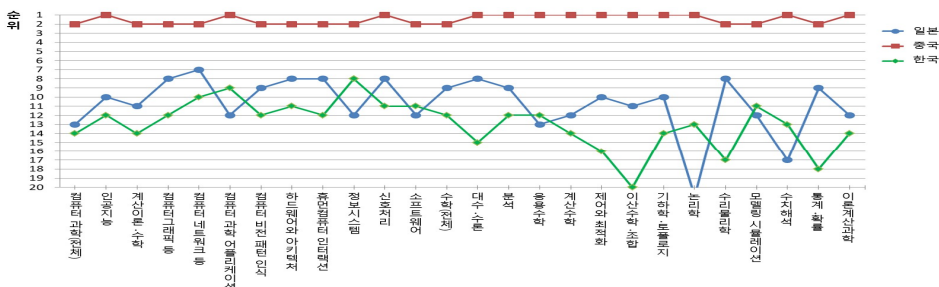
< 생명과학분야 상위 10% 논문의 국제점유율 순위 >



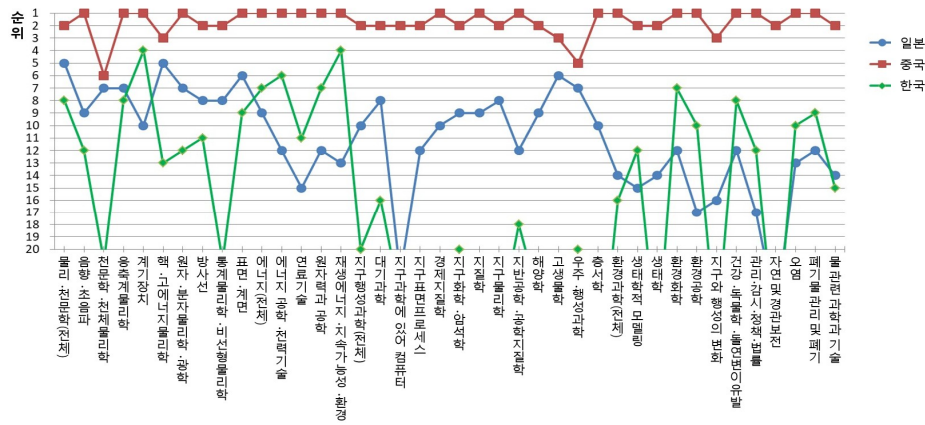
< 공학·화학·재료분야 상위 10% 논문의 국제점유율 순위 >



< 컴퓨터과학·수학 분야 상위 10% 논문의 국제점유율 순위 >



< 물리·에너지·환경 분야 상위 10% 논문의 국제점유율 순위 >



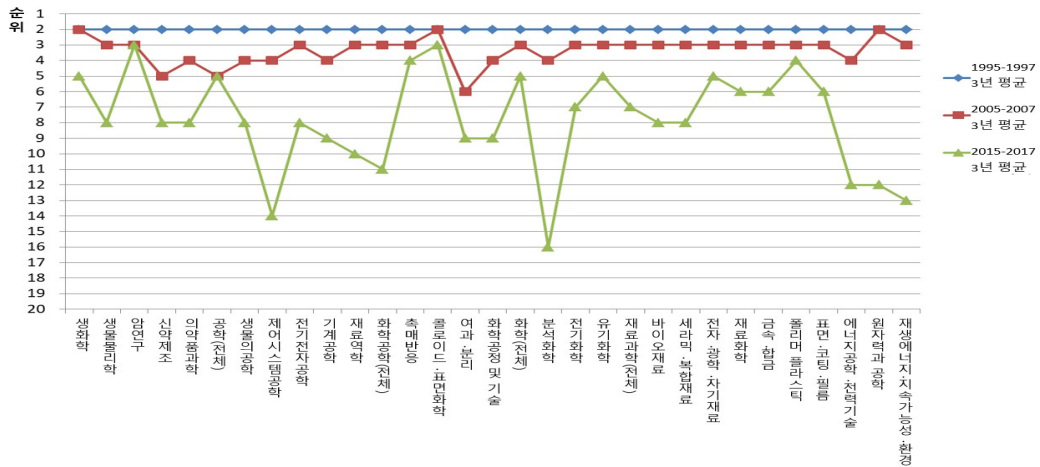
- 미국·중국·일본 3국의 과거 20년간의 논문 점유율 변화해 보면, 미국은 1위 분야 수가 감소하는 반면, 중국은 1위 분야 수가 대폭적으로 증가

< 151개 연구분야의 상위 10% 논문 점유율 20년간 변화 >

구분	일본		중국		미국	
	1995-1997 (3년평균)	2015-2017 (3년평균)	1995-1997 (3년평균)	2015-2017 (3년평균)	1995-1997 (3년평균)	2015-2017 (3년평균)
1위 분야 수	0	0	0	70	150	80
2위 분야 수	31	0	0	64	1	70
5위 이내 분야 수	82	18	2	146	151	151

- 일본의 경우 '95~'97년 2위였던 31개 분야가 지속적으로 하락하여 '15~'17년에는 2위 분야가 전무

< 일본이 2위인 31개 분야 순위 변화 (당시·10년 후·20년 후) >



출처 : JST CRDS(2019.5.13)

[http://www.jst.go.jp/osirase/2019/pdf/Top10papers\\_20190513.pdf](http://www.jst.go.jp/osirase/2019/pdf/Top10papers_20190513.pdf)



## ② ICT

### □ 주요 ICT 품목별 수출 규모

구 분	2018년			2019년				
	금액	증가율	비중	4월 당월		1~4월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	220,340	11.5	100.0	15,222	△10.6	58,178	△16.1	100.0
○전자부품	166,047	18.3	75.4	11,122	△12.7	42,240	△18.1	72.6
○컴퓨터 및 주변기기	11,269	17.4	5.1	584	△33.1	2,559	△32.5	4.4
○통신 및 방송기기	17,576	△22.3	8.0	1,235	△4.7	4,506	△22.0	7.7
○영상 및 음향기기	3,079	△18.8	1.4	406	67.4	1,560	46.9	2.7
정보통신응용기기	22,369	5.3	10.2	1,876	△0.1	7,312	2.3	12.6
○가정용 전기기기	3,568	△17.3	1.6	328	△2.0	1,197	△5.2	2.1
○사무용 기기	263	11.0	0.1	29	35.9	118	31.4	0.2
○의료용 기기	2,084	8.9	0.9	166	5.4	668	5.1	1.1
○측정제어분석기기	6,020	5.7	2.7	450	△16.8	1,807	△5.0	3.1
○전기 장비	10,433	15.0	4.7	902	9.5	3,523	8.1	6.1

※ 자료 : IITP, 2019. 4.

### □ 주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2017년			2018년				
	금액	증가율	비중	11월 당월		1~11월		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,412,735	11.4	72.9	302,720	△1.2	3,358,458	8.3	74.3
○전자부품	2,140,947	22.1	45.7	193,130	0.7	2,148,841	10.8	47.5
○컴퓨터 및 주변기기	119,414	46.0	2.5	8,468	△29.5	119,234	12.0	2.6
○통신 및 방송기기	464,703	△15.4	9.9	35,158	△19.1	423,514	△0.8	9.4
○영상 및 음향기기	107,917	△7.1	2.3	7,161	△18.1	88,859	△10.6	2.0
○정보통신응용기기	579,753	3.2	12.4	58,803	17.0	578,010	9.0	12.8
정보통신방송서비스	744,880	3.5	15.9	62,239	△1.2	687,801	0.9	15.2
○통신서비스	382,543	2.5	8.2	30,333	△5.0	340,858	△2.8	7.5
○방송서비스	171,601	△1.1	3.7	14,663	0.4	164,074	4.5	3.6
○정보서비스	190,737	10.2	4.1	17,242	4.9	182,869	4.8	4.0
SW	526,226	4.7	11.2	48,219	△3.2	473,014	2.7	10.5
○패키지SW	79,127	△15.1	1.7	7,493	17.3	72,659	5.2	1.6
○게임SW	107,782	5.4	2.3	9,809	△15.4	102,577	6.5	2.3
○IT서비스	339,318	10.4	7.2	30,918	△2.8	297,778	0.8	6.6
ICT 전체	4,683,841	9.3	100.0	413,178	△1.4	4,519,273	6.5	100.0

※ 자료 : KEA & KAIT, 2019. 2.

### 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									37,043

※ 자료 : 벤처인, 2019.4.10.

### 업종별 벤처기업 현황

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설운수	도소매업	농·어·임·광업	기타	합계	
2016년	8월	22,869	5,295	351	502	631	72	2,731	32,451
	9월	22,920	5,313	355	501	638	72	2,754	32,553
	10월	23,106	5,372	360	512	648	72	2,781	32,851
	11월	23,235	5,408	362	517	673	78	2,804	33,077
	12월	23,426	5,462	369	516	685	78	2,824	33,360
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

※ 자료 : 벤처인, 2019. 4.



## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

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