

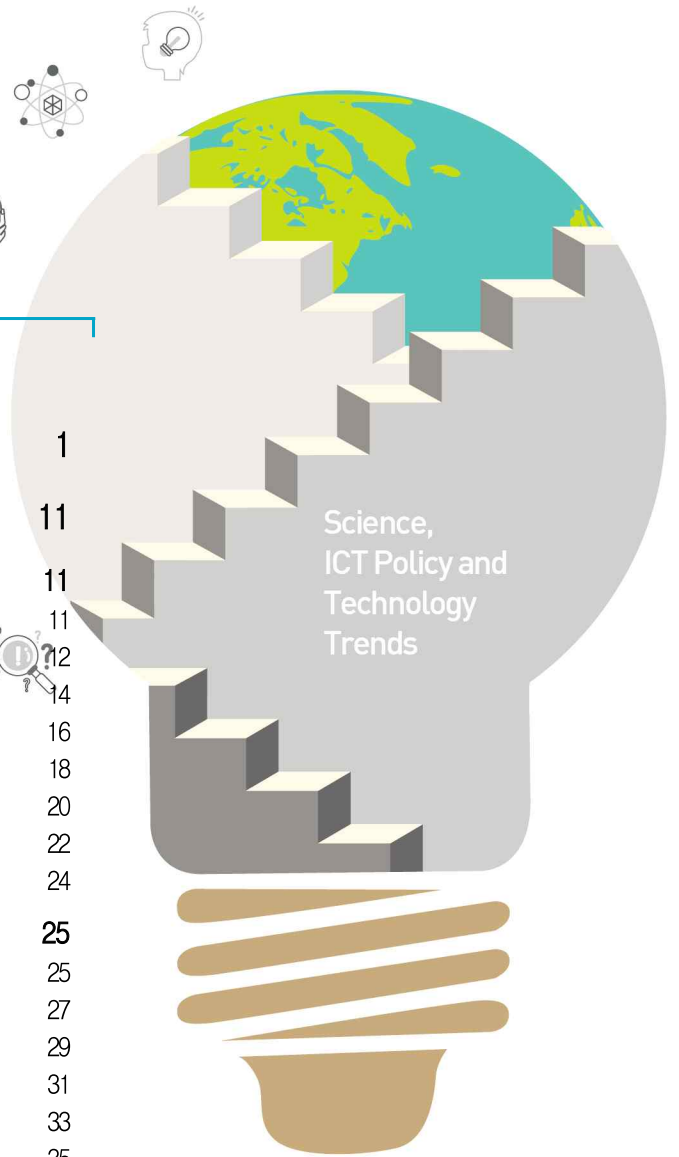
# 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

No. 84  
2016.12.16.

Science, ICT Policy and Technology Trends

## CONTENTS

<b>PART 01</b>	<b>이슈 분석 :</b>	
	<b>생체인식 기술 및 업계 동향</b>	1
<b>PART 02</b>	<b>주요 동향</b>	11
<b>1. 과학 기술</b>		11
①	미국, 세계경제포럼 2017년 12대 유망기술 선정	11
②	미국, 첨단제조업 기술 표준의 경제적 효과 제시	12
③	미국, 기술이전·상업화를 위한 인력교류 촉진방안 발표	14
④	일본, 2020 미래개척 11대 프로젝트 발표	16
⑤	일본, R&D 투자 동적 일반균형모형 경제성장 분석	18
⑥	중국, 지식재산권 혁신도시 건설 중점방향 발표	20
⑦	독일, 산업 4.0 국제협력 전망	22
⑧	독일, 클러스터 지원 프로그램 현황	24
<b>2. ICT</b>		25
①	2017년 스마트폰 시장, 업그레이드 초점은 'OLED'	25
②	중국, 전기차 배터리 무역장벽 강화	27
③	일본, 주요 IT기업...인공지능에 과감한 투자 행보 가속	29
④	SW 경쟁력 확보를 위한 글로벌 기업 대응 강화	31
⑤	중국, 선진국에 앞서 세계 최장 양자통신망 개통	33
⑥	영국, 법인세 인하 추진...글로벌 IT기업 투자 유인	35
<b>PART 03</b>	<b>단신 동향</b>	37
1.	해외	37
2.	국내	44
<b>PART 04</b>	<b>주요 통계</b>	52



미래창조과학부



한국과학기술기획평가원  
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

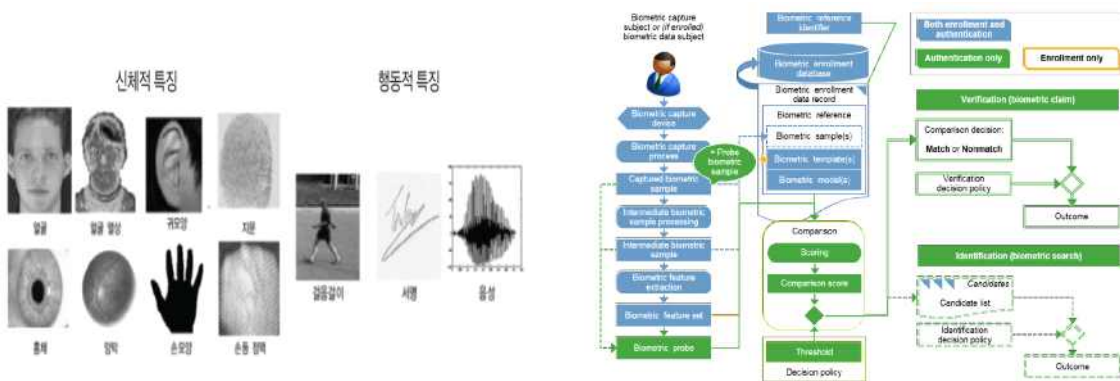
과  
학  
기  
술  
&  
I  
C  
T  
정  
책  
·  
기  
술  
동  
향  
  
제  
84  
호



# I 생체인식 기술 및 업계 동향

- 애플, 삼성 등 스마트폰 선두기업의 지문, 홍채 인식 기술 적용은 생체 인식 기술의 이목을 집중시키고, 규모의 경제 실현을 앞당김
- 생체 인식 기술은 인간의 특정 생체 정보나 행동 특징 정보를 자동화된 장치로 추출하여 본인 여부를 판별하는 기술이며, 지문, 홍채, 얼굴, 음성, 정맥 등 개인별 특징적인 생체 정보가 차세대 인증수단으로 부상
- 애플은 반도체 지문인식센서 제조업체인 AuthenTech(3억 5,600만 달러) 인수 후 아이폰, 아이패드에 지문인식 센서를 지속적으로 탑재
- 삼성전자는 갤럭시 S6 이후 프리미엄 제품에 지문 및 홍채 인식 기술을 탑재하여 삼성페이 등과 결합, 보안 강화 및 개인차별화 서비스를 제공
- 한편, 국내의 경우 공인인증서 의무 폐지(2015년 3월)가 확정되면서 인터넷 뱅킹, 온라인 쇼핑 등에서 본인 인증 수단으로써 생체인식 기술이 적용 및 활용되는 계기를 마련
- 생체 인식 기술은 크게 지문인식, 홍채인식, 정맥인식, 얼굴인식, 음성인식, 행동인식 등 다양한 기술이 있으며, 개별 기술별 장단점이 존재

<생체인식 기술 유형(좌)과 생체인식시스템 개념도(우)>



※ 자료 : 연구성과실용화진흥원, 2016; Gartenr, 2016.

- (지문 인식) 지문인식 전용센서(광학, 정전, 초음파 등)를 활용하여 지문의 디지털 영상을 획득·인식하는 기술로 오작동 비율이 낮고, 빠른 응답속도 보유
  - 다한증, 지문 훼손, 메마른 피부 등은 활용이 제한되며, 위조, 복사 등 악용 가능성이 존재

- (홍채 인식) 홍채의 고해상도 이미지 패턴을 적외선을 이용해 촬영하고, 디지털 변환 및 수학적 처리를 통해 개인의 고유한 특징을 추출
  - 외상 등 손상되지 않은 한 평생 이용가능하고, 오인율, 복제 가능성이 현저히 낮으나, 사용자 거부감, 인식거리, 야외 주변 조도의 영향을 받는 점 등은 한계점으로 지적
- (정맥 인식) 적외선을 통한 혈관 투사 잔영을 통해 신원을 확인하는 방식
  - 지문, 손가락이 없는 사람도 이용이 가능하며, 변형가능성이 적고 복제가 거의 불가능하나, 정맥분포 추출이 쉽지 않아 시스템 소형화가 어렵고 구축비용이 높음
- (얼굴 인식) 얼굴전체보다는 코, 입, 턱, 눈썹, 골격 등 50여 곳을 분석하여 인식하는 기술로 가장 자연스럽고 생체 정보 제공 거부감이 낮음
  - 조명, 환경, 촬영 각도 등에 따라 오작동 확률이 높고, 사진, 변장을 통한 악용 가능성이 타 기술에 비해 높은 단점이 있음
- (음성 인식) 친숙한 정보 전달 수단이라 거부감이 낮고 손발이 자유롭지 않은 상황에서도 정보 입력이 가능한 장점이 있음
  - 주변 잡음, 사용자에 따른 인식률 차이가 있고, 음성 녹음 등 악용 우려 등 단점이 있음
- (행동 인식) 움직임의 특성을 통해 인증하는 방식으로 사용자 거부감이 아주 낮으나, 위조 등 악용 우려가 높고 안정성이 낮은 편

<생체 인식 기술 특징 비교>

구분	보편성	유일성	영구성	획득성	정확성	수용성	기만성
얼굴	상	하	중	상	하	상	하
지문	중	상	상	중	상	중	상
홍채	상	상	상	중	상	하	상
음성	중	하	하	중	하	상	하
제스처	중	하	하	상	하	상	중
정맥	중	중	중	중	중	중	상

보편성 : 모든 사람이 가지고 있는 특성인가?    유일성 : 동일한 특성을 가진 타인이 없는가?  
 영구성 : 시간에 따른 변화는 없는가?            획득성 : 정량적 계측이 가능한가?  
 정확성 : 환경 변화에 무관하게 높은 정확성을 얻을 수 있는가?  
 수용성 : 사용자의 거부감은 없는가?    기만성 : 작위적인 부정사용으로부터 안전한 특성인가?

※ 자료 : 인하대학교, Gartner

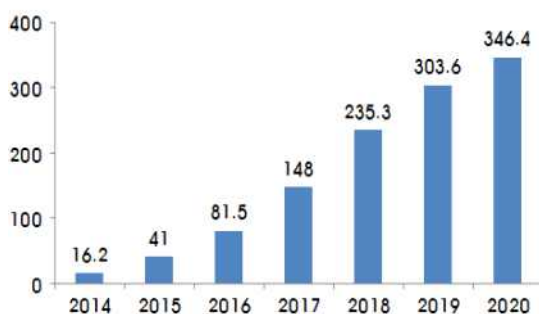
## ① 생체 인식 기술 세계 시장 전망 및 국내 현황

■ (세계 시장 전망) 세계 생체인식시장은 2014년 16억 달러에서 67%의 연평균 성장률을 보이며 2020년 340억 달러에 이를 것으로 전망(Acuity Market Intelligence)

- 향후 10년간 금융·헬스 케어·정부 부문이 생체인식 시장의 주요 산업으로 자리매김하고 지문·홍채·음성 인식이 생체인식 방식 중 가장 큰 매출을 올릴 것으로 추정
- 핀테크, 헬스 케어, 위치기반서비스, 개인화 서비스가 확대되면서 금융, 모바일, 의료 복지, 출입관리, 공공서비스, 자동차, 검역, 범죄수사 등 광범위한 분야에 적용이 예상
- 생체 인식 기술은 스마트폰 적용을 계기로 폭발적 성장이 예상되며, 스마트홈 등을 중심으로 생활 저변으로 확산될 전망
  - 생체 인식 기술은 스마트폰 적용으로 연평균(2015~2019) 32.3% 성장이 예상되며, 2019년 전체 스마트폰의 56%인 11억대에 생체 기술이 탑재될 전망
  - 특히 스마트폰 생체 인식 기술 적용은 보안 및 이용 편의 등 차별화된 경험을 제공하여 스마트 홈 솔루션에서 생체 인식 기술 적용 계기를 제공
    - ※ 2019년 선진시장 전체가구의 10%는 최소 5개 생체 인식 기술 적용 기기를 보유할 전망(Gartner)
  - Gartner는 2016~2017년 스마트폰 기술 성능 Top10 중 하나로 생체인증 기술을 선정되는 등 스마트폰 차별화 요소로 급부상
    - ※ 스마트폰 기술 성능 10대 기술 (Gartner): 급속충전, 무선충전, 가상/증강현실, 다중렌즈 카메라 솔루션, 가상개인비서, 생체인식, 플렉서블 디스플레이, WIFI 802.11, USB Type C, e-SIMs

### <세계 생체인식 기술 시장전망(좌)와 생체 인식 기술 활용분야(우)>

(단위: 억 달러)



	<b>금융 부문</b> • ATM, KIOSK • 모바일뱅킹 • 전자상거래
	<b>컴퓨터 보안</b> • 전자상거래 • 정보보안 • 생체 로그인(PC등)
	<b>통신 부문</b> • 휴대전화 • 콜센터 • 인터넷폰 및 전화카드
	<b>출입국 관리</b> • 출입국심사 • 불법입국자
	<b>의료복지</b> • 환자신분확인 • 기록관리 • 원격진료 • 전자처방전
	<b>출입관리</b> • 출입관리 • 근태관리
	<b>공공부문</b> • 범죄자관리 • 전자주민증 • 선거관리

※ 자료 : Acuity Market Intelligence, KT경영연구소, 2015.

- (글로벌 대표업체) 스위스 BioID, 미국 BIO-key International, Daon 등 미국, 유럽 스타트업이 대표기업으로 대거 포진하고 있으며, 각자의 영역에서 독자적인 기술력을 확보
  - 애플, 삼성전자 등 글로벌 벤더는 지문인식과 여타 생체 인식 기술 간 통합을 통한 복합인증 서비스(예: 지문+홍채, 지문+얼굴 등) 구현을 추진
  - 이를 위해 글로벌 벤더 + 이중 생체 인식 기술 기업 간의 협업과 발 빠른 시장대응이 중요한 이슈로 부각될 전망

<세계 생체인식 기술 글로벌 대표업체>

얼굴	지문	정맥	제스처	음성	기타	플랫폼 공급자
BioID (스위스)	BIO-key International (미국)	EyeVerify (미국, 공막)	BehavioSec (스웨덴)	Auraya Systems (호주)	Daon (미국, 손바닥)	Daon (미국)
Cognitec systems (독일)	Diamond Fortress Technologies (미국)	Fujitsu (일본, 손바닥)	Biocatch (미국)	BioID (스위스)	Delta ID (미국, 홍채)	ImageWare (미국)
FacePhi (스페인)	HID Global Corporation (미국)	Hitachi (일본, 손)	ID Control (네덜란드)	Nuance (미국)	Hoyos Labs (미국, 홍채)	
Keylemon (스위스)	Precise Biometrics (스웨덴)	NEC (일본, 손가락)	Intensity Analytics (미국)	Speech Technology Center (러시아)	Nymi (토론토, 심박)	
Speech Technology Center (러시아)	Safran Identity & Security (스웨덴)		NuData Security (캐나다)	VoiceVault (미국)	Safran Identity & Security (스웨덴)	

※ 자료 : IITP 수정, Gartner, 2016.6.

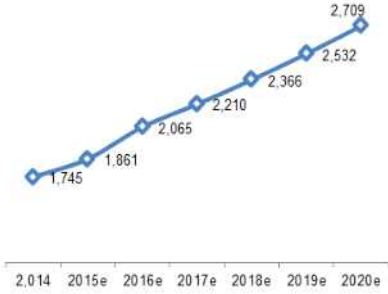
참고 : 청색 음영표시는 복수 영역 생체 기술을 확보한 업체

- (국내 현황) 국내 생체 인식 제품 매출 규모는 2014년 1,745억 원이며, 2016년 2,065억 원에 이를 전망
  - 2015년 정보보호산업 실태조사에 따르면, 생체 인식 제품 사업체는 국내 20개 업체가 있는 것으로 파악되며, 얼굴인식, 지문인식 업체가 절반 이상을 차지
  - 국내 생체인식 매출의 60%를 상회하는 지문인식제품은 스마트폰의 지문인식 기능 탑재가 증가함에 따라 연평균(2013~2015년) 6.6%의 매출 증가가 예상



### <국내 생체 인식 제품 매출(좌) 및 전망(우)>

구분	매출규모				업체수
	2013	2014	2015	CAGR (13~15)	
얼굴인식	560.9	533.0	573.0	1.1	5
지문인식	989.8	1,067.7	1,125.6	6.6	6
홍채인식	11.6	25.3	26.9	52.0	2
정맥인식	58.6	57.8	62.9	3.6	3
기타	103.4	61.5	72.8	-16.1	4
소계	1,724.3	1,745.3	1,861.2	3.9	20



※ 자료 : KISA 정보보호산업실태조사, 2015.12.

- (국내 주요기업) 국내 생체인식시스템 전문기업은 슈프리마(지문 인식), 유니온 커뮤니티(지문 인식) 등이 활동 중이며 이들 기업의 매출은 연간 740억 원 (2015년) 수준
  - 터치 솔루션 제조업체인 크루셜텍(지문인식), 휴대폰용 카메라 제조업체인 파트론(홍채 인식) 등 중견기업은 핵심 사업 역량과 연계하여 생체 인식 분야 진출
    - ※ 크루셜텍은 2014년 화웨이, 오포 등 프리미엄급 스마트폰 제품에 지문인식 솔루션을 공급하고 있으며, 다날과 합작하여 바이오페이를 설립, 지문, 홍채 및 정맥인식 등 다양한 생체 인식 기반 인증 솔루션을 개발 중
    - ※ 파트론은 2013년 대만 스마트폰에 탑재되는 지문인식 센서 모듈을 개발, 양산하였고, 최근 갤럭시 노트7의 홍채인식 카메라 모듈을 개발 공급

## ② 국내외 업계 동향 및 저해요인

- 국내외 기술 개발 표준 연구 활동은 FIDO 연합 중심으로 가속화
  - 다양한 단말과 사용 환경에서 인증 기술 표준을 제정하기 위해 글로벌 ICT기업뿐 아니라 보안·금융회사 등이 협력단체 'FIDO' 구축
    - ※ FIDO 연합은 온라인 환경에서 생체인식 기술을 활용한 인증방식에 대한 기술 표준을 정하기 위해 '12.7월 설립된 글로벌 컨소시엄으로 '15.2월 페이스북, 알리바바, 구글 등 160여 개 이상의 기업이 가입, 생체인증 관련 사실 상의 국제표준 단체로 활동
  - FIDO 플랫폼은 크게 UAF(Universal Authentication Framework)와 U2F(Universal Second Factor)로 구분

- UAF는 지문, 음성 등 고유 생체 인식 정보를 사업자 서버에 저장하지 않고 사용자 단말기에서 처리한 후 결과 값을 전송하여 인증하는 방식
- U2F는 아이디 비밀번호 방식으로 1차 인증한 뒤 1회용 보안키를 저장한 동글(USB 등)을 꽂아 2차 인증하는 방식
- 일반적으로 스마트기기의 잠금해제 등은 UAF 방식을 사용하고, 업무 시스템 접속 등 보안성을 요구하는 경우 U2F를 권장하고 있음

<FIDO 표준 프로토콜>



※ 자료 : 한국정보인증

- FIDO 연합은 구글, 페이팔 등 200여 개 글로벌 기업(국내는 삼성전자, LG전자, SK텔레콤, 삼성SDS, 크루셜텍, 한국정보인증, ETRI 등)을 비롯해 최근 미국, 영국 정부까지 참여하며 국제 표준화 마련과 보급 활성화 논의를 진행
- 국내에서는 한국인터넷진흥원을 주축으로 FIDO와 연계된 바이오 인식 기술 개발 및 표준화를 추진
  - ICT융합 서비스 사업자·통신사업자·바이오인식업체 등 산업계 전문가 및 대학 병원과 생체신호 인증기술 표준연구회를 구성, 생체인식 기술 표준 개발을 추진
  - 생체신호 개인 식별기술 분석, 모바일 생체신호센터 인터페이스 국내 표준화, 뇌파·심전도 등 생체신호 개인 식별 및 보호 기술 국내외 표준화 등을 진행
    - ※ 한국바이오인식협회, 서울대학교병원, 세브란스병원, 서울아산병원, 슈프리마, 솔미테크, 아이리텍, 금융보안원 등 38개 기관 및 기업이 참여
  - 2018년까지 스마트 융합보안 서비스에서 기기인증 및 사용자 인증을 위한 텔레-바이오인식기술을 민간에 이전할 계획

☐ ICT·금융업계에서는 홍채·얼굴·음성·정맥을 활용한 서비스 출시

- 삼성·애플·구글·MS 등 글로벌 ICT 기업은 홍채·정맥·얼굴 등 생체정보를 활용한 기기를 발표하거나 특허를 출원하는 등 관련 기술 확보 노력



- (애플) 아이폰5S('13.9월 출시)부터 터치ID라는 지문인식센서를 탑재하면서 생체인식이 모바일 기기에 본격적으로 탑재되며 잠금 해제 및 간편 결제 서비스에 활용
- (삼성전자) 2015년 지문인식 기반 모바일결제서비스인 삼성페이를 공개한데 이어, 갤럭시 노트7에서는 홍채 인식 기술 탑재
- (구글) 2015년 안드로이드 페이 출시와 함께 지문인식을 도입했으며, 2016년 3월 얼굴인식을 통한 음성 결제서비스인 '구글 핸드프리' 공개
- (알리바바) 국내 업체인 크루셜텍의 지문인식 솔루션을 탑재하였고, 얼굴인식 기술이 적용된 스마일 투 페이 서비스를 알리페이에 적용할 계획
- (마이크로소프트) 차기 OS인 윈도우10에 얼굴, 홍채, 지문 등 복합 생체 인식 기능 솔루션인 윈도우 헬로를 탑재할 계획

<주요 ICT 기업 생체 인식 기술 도입 동향>

구분	생체인식 관련 서비스, 특허 동향
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (지문) 손가락 하나로 본인확인 가능한 지문인식센서를 탑재한 아이폰5S를 출시('13.9.)한 이후 화면에 가해진 압력의 세기를 구분해 인식하는 포스터치를 적용한 아이폰6S·6S+ 출시('15.9.)</li> <li>○ (홍채) 대만의 부품업체 신텍(Xintec)에서 홍채인식 칩 생산을 준비하고 있으며 '17년 공개될 차기 아이폰에 탑재될 것으로 전망</li> <li>○ 생체인식 기술 보안업체 프라이베리스(Privaris) 소유의 특허 31건 가운데 26건을 취득('15.6.)하는 등 기술 강화 노력</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (지문) '15년 출시한 안드로이드M 6.0(마시멜로)과 안드로이드 페이에 지문인식 기능을 정식 추가하며 생체인식 기술을 지원했으며 향후 생체인식 기술 활용을 확대할 것으로 예상</li> <li>○ (얼굴) 블루투스를 이용해 매장 내 사용자를 인식, 계산대 앞에 서면 자동으로 얼굴을 촬영해 구글에 등록된 사진과 비교해 일치하면 결제가 이루어지는 '핸즈 프리' 서비스 공개('16.3)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (지문) 갤럭시 S6('15)에 지문인식 기능을 탑재하고 이를 기반으로 한 모바일 결제서비스인 '삼성 페이'를 공개</li> <li>○ (홍채) 갤럭시노트7에 홍채인식을 적용해 모바일뱅킹 이용 시 본인인증 수단으로 활용, 향후 가전제품뿐만 아니라 원격의료·출입통제·행정서비스 등에서 서비스를 확대할 예정</li> <li>○ (정맥) 스마트워치 자외선센서를 이용해 손등 부위의 정맥 구조를 스캔한 후 본인 인증에 활용하는 기술에 관한 특허를 출원(2.4)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (다중) 윈도우10에 비밀번호 대신 지문·홍채·얼굴 등으로 로그인 할 수 있는 윈도우헬로 기능 탑재</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (얼굴) 사용자가 스마트폰을 귀에 갖다 대면 전면 카메라가 사용자 귀 모양을 인식해 잠금을 해제하는 특허를 취득('15.6.)</li> <li>○ 스마트폰으로 셀카를 찍으면 얼굴 특징을 인식하는 생체인식 소프트웨어를 활용해 사용자 인증을 하는 특허를 출원(3.10)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (얼굴) 얼굴인식을 통해 결제를 진행하는 '스마일 투 페이'를 선보였으며 자사 간편 결제서비스인 '알리페이'에 적용할 계획</li> </ul>

※ 자료 : 연구성과실용화진흥원, 언론보도 정리

- 세계 주요 은행은 모바일 뱅킹의 발달과 보안 수준 강화를 위해 음성, 지문 및 정맥인식 등 생체인식을 도입
  - بانک오브아메리카, 체이스, 시티 등 미국계 은행은 지문 ID시스템을 이미 도입하고 있으며, 웰스파고 은행은 기업 고객들에 한해 홍채인식 서비스를 시작하고 향후 1,600만 명의 일반 고객으로 확대할 계획
  - 영국 스탠다드차타드 은행은 음성 및 지문인식 서비스를 도입할 예정이며, 아시아, 중동, 아프리카 지역 스탠다드차타드 은행은 모바일과 텔레폰 뱅킹 고객 500만 명을 대상으로 해당 서비스를 시작할 예정
  - 영국 바클레이스 은행은 폰뱅킹 고객이 암호를 기억하거나 보안 관련 질문에 답변할 필요 없이 음성을 이용해 계좌에 접근할 수 있는 서비스를 출시
  - 홍콩 HSBC는 음성과 지문인식 시스템을 도입할 계획
  - 캐나다 RBC 은행은 2015년 하반기부터 음성인식을 전면 적용하고 ATM, 고지서 납부나 계좌 이체 등으로 서비스를 확대 적용할 계획
  - 2012년 9월 일본 오가리 교리츠 은행에서 손바닥 정맥을 활용한 후지쓰의 ATM을 도입하는 등 생체인증을 통한 금융 서비스를 시작
    - ※ 일본은 손바닥 정맥 인증 은행 ATM이 전국적으로 8만개 이상 설치 운영(서울 경제, 2015)
  - 국내는 신한은행(손바닥 인식), 우리은행(지문, 홍채 인식), KB(지문, 정맥 인식), NH농협, KEB하나은행(지문 인식 등) 등을 중심으로 생체인식 기술을 도입하고 있으며, 최근 금감원은 대포통장 근절을 위해 전체 거래의 15% 가량인 50만 원 이상 거래 시 생체 정보를 활용하는 방안을 추진 중

<ATM 생체 인식 기술 국내 은행권 적용 사례 >






※ 자료 : 언론보도자료 정리

- ☐ 생체 인식 기술은 여타 수단에 비해 탁월한 인증력과 편의성에도 불구하고, 사용자의 생체 정보 제공의 거부감과 복제, 악용 시 부작용 등은 확산의 주된 장애 요인으로 작용



- 생체 정보는 평생 변화하지 않기 때문에 한번 유출되면, 범죄 악용 등 잠재적 위험성이 일반 개인정보 유출보다 심각
- 유출된 정보를 통해 소비자 인종, 건강 상황, 성적 취향 등 민감하고 중요한 개인 정보의 추출 우려도 있음(LG경제연구원, 2015)

<생체인식 정보 악용 사례>

독일 국방부 장관 지문 복제 사건	말레이시아 벤츠 강탈 사건	실리콘 지문이용, 초과근무수당 챙긴 소방공무원 해임
<p>독일 해커그룹 CCC(Chaos Computer Club)은 아이폰 5S의 지문인식 보안시스템해킹과 베리핑거라는 소프트웨어를 활용, 독일 국방부장관 지문 복제를 성공하여 공개(2014년)</p> 	<p>말레이시아에서 지문인식을 통해 시동을 거는 고급 승용차 강탈을 위해 괴한이 운전자 손가락을 절단하는 사건 발생(2005년)</p> 	<p>국내 소방공무원, 실리콘 지문을 만들어 대리 인증하여 3여 년간 초과 근무 수당을 챙기다 적발, 견책 및 해임 처분(2015년)</p> 

※ 자료 : KB지식 비타민, 2014; SPRI(생물학과 ICT융합), 2015; 언론자료 재인용.

③ 요약 및 시사점

☐ 생체 인식 기술은 스마트폰의 탑재와 함께 급성장하고 있으며, 향후 IoT, 웨어러블 기기 및 서비스 확대와 함께 금융, 의료, 보안, 공공 등 다방면에서 활용될 전망

○ 생체 인식 기술은 이제 단순 보안 강화의 수단이 아닌 스마트폰 모바일 간편 결제 등 차별화된 사용자 경험을 제공하는 수단으로 진화 중

○ 최근 사용자 빅데이터와 생체인식 기술이 결합하여 한층 진화된 인공지능형 서비스 개발의 중요성이 증대

※ 아마존 : 음성인식 인공지능 ‘에코’ 출시를 통해 음성을 통한 상품 주문, 결제, 배송 서비스 제공

※ 소니 : 1인칭 슈팅게임 무기 교체 시 게이머의 심박수, 담의 정도로 긴장도를 측정하여, 사격 명중률을 향상

※ 현대모비스 자율운전방지시스템 : 눈동자 움직임 얼굴 방향을 인식하여 운전자가 졸고 있는지 여부를 판단하여 조기 경고

- 생체 인식 기술에 대한 경쟁력 강화와 올바른 사용을 위한 기술 표준화 및 법·제도 개선·정비가 필요
  - 업계에서는 생체 인식 기술을 통한 차별화된 보안성과 사용자 경험 제공을 통해, 생체 인식 기술에 대한 심리적 불안감 해소를 위한 노력이 필요
  - 최근 보안 강화 요구 증가에 따른 복합 생체 인식 기술의 중요성이 증가하고 있는 만큼 개별 생체 인식 전문 기업 간의 협력과 생체 인식 전문기업과 세트 기업과의 협업체계 마련이 요구
  - 정부에서는 국내 생체인식 기술이 다양한 기술과 서비스 형태로 제공되고, 사용자 혼란 방지, 기술 개발 시행착오를 최소화할 수 있도록 기술 표준화 노력을 강화
  - 또한, 개인의 생체 정보는 변경이 불가능한 민감 정보인 만큼 최근 개인 정보 유출 사고 등 우려를 불식 시킬 수 있도록 생체정보의 수집·관리·폐기 등 전 과정을 투명화 하는 등 개인 생체 정보보호를 위한 기술적·정책적 제도 마련이 요구
- ※ 최근 5년간(2011~2015년) 국내 개인정보 침해 신고건 수는 777,803건에 이르고, 대량 유출 사건의 피해자 수 누계는 1.7억 명((넥슨, 2011) 1320만 명, (네이트, 2011) 3500만 명, (KT, 2014) 1170만 명, (롯데카드, 2014) 2600만 명, (NH농협카드, 2014) 2500만 명, (KB 국민카드) 5300만 명, (인터파크, 2016) 1030만 명)

출처 : IITP ICT SPOT Issue 2016-09호(2016.10.17)  
 IITP 월간 ICT 산업 동향 2016-09호(2016.9.23)

## II

## 주요 동향(1) : 과학기술

## 1. 미국, 세계경제포럼 2017년 12대 유망기술 선정

- 세계경제포럼(WEF)은 글로벌 리스크 보고서(Global Risks Report) 중 보다 나은 과학기술정책이 요구되는 '12대 유망기술'을 선정·발표\*('16.11.)
  - \* Artificial Intelligence, Robotics Top List of Technologies in Need of Better Governance
- 900명의 글로벌 리더를 대상으로 2017년 글로벌 리스크 보고서를 작성 중에 있으며, 12대 유망기술도 보고서 내용의 일부로 수록
  - ※ 위험관리기관인 Marsh & McLennan과 스위스 취리히 보험그룹(ZIG)이 공동 작성하였으며, 세계미래위원회(Global Future Council)에서 일부 내용 공개('16.11.)

## &lt; 12대 유망기술 &gt;

순위	유망기술
1위	인공지능 및 로봇틱스
2위	바이오테크놀로지
3위	에너지 포집, 저장, 전환 기술
4위	금융거래 해킹 방지 기술 및 분산원장기술
5위	지구공학
6위	신경기술
7위	유비쿼터스 센서
8위	첨단 컴퓨팅 기술
9위	첨단 소재 및 나노 소재
10위	가상증강현실
11위	우주기술
12위	3D 프린팅

- 인공지능과 로봇틱스 기술을 정부 정책이 가장 많이 요구되는 유망기술로 선정
  - 단순히 기술 리스크 관리뿐 아니라 적절한 규제 환경을 제공하는 것이 필요
  - 인공지능기술의 급속한 발전은 현재 정책 및 규제방식으로 해당 기술 관련 리스크에 적절한 대처가 불가능하므로 새로운 정책접근법이 요구

출처: 세계경제포럼(2016.11.12)

<https://www.weforum.org/press/2016/11/artificial-intelligence-robotics-top-list-of-technologies-in-need-of-better-governance>

## 2. 미국, 첨단제조업 기술 표준의 경제적 효과 제시

□ 국립표준기술연구소(NIST)는 첨단제조업 기술 표준의 경제적 효과를 제시한 보고서\* 발표('16.11.)

\* The Economic impact of Technology Infrastructure for Advanced Manufacturing : An Overview

- 첨단제조업인 적층 제조법, 첨단 로봇틱스·자동화, R2R공정, 스마트 제조 등의 기술적 기반이 부족
  - 측정, 상호 운용성 표준, 과학 데이터베이스 등이 독점적 지식재산권으로 인식될 경우 특정기업의 시장지배력이 높아져 시장을 왜곡하는 결과를 초래
- 따라서 표준, 측정법 등 관련 기술 인프라 개선이 필요하며, 이를 통해 4대 첨단제조업 분야에서 연간 1,000억 달러(약 112조 원)의 비용 절감 효과 전망

### < 첨단 제조업 비용 절감 효과 >

첨단 기술명	연간 비용 절감 효과	비용 절감율
적층 제조법	41억 달러 (약 4조 8,000억 원)	18.3%
첨단 로봇틱스 및 자동화	401억 달러 (약 47조 원)	5.3%
R2R 공정	4억 달러 (약 4,700억 원)	14.7%
스마트 제조	574억 달러 (약 67조 2,000억 원)	3.2%

#### ① 적층제조법(Additive Manufacturing)

- 분말을 이용 매우 얇은 층을 쌓아가면서 물건이나 부품을 제조하는 기술로 다양한 분야에 획기적 혁신을 가져다 줄 전망
- (개선분야) 표준, 측정법, 설계허용범위, 모델링·시뮬레이션, 표면마감, 검증 과정의 분야에서 기술 인프라 개선

#### ② 첨단 로봇틱스 및 자동화

- 공간과 환경을 초월하여 관련기기와 인간 간 협업이 가능하게 되어, 특히 중소기업의 경쟁력 향상에 기여할 전망
- (개선분야) 안전한 인간-로봇 간 상호작용, 비체계적 환경 감지와 인식, 상호 운용성 및 모듈성, 직관적 인터페이스, 모델링 및 시뮬레이션

#### ③ R2R 공정(Roll-to-Roll manufacturing)

- 패턴화 된 구조물의 연속 생산을 가능케 해주며, 생산과정에 생기는 재료 폐기물을 줄이고 산출량 향상으로 제조 효율성 개선 기대

※ 휘어지는 플라스틱이나 금속필름에 전자기기를 인쇄하듯 조립해 제품을 생산하는 공정임

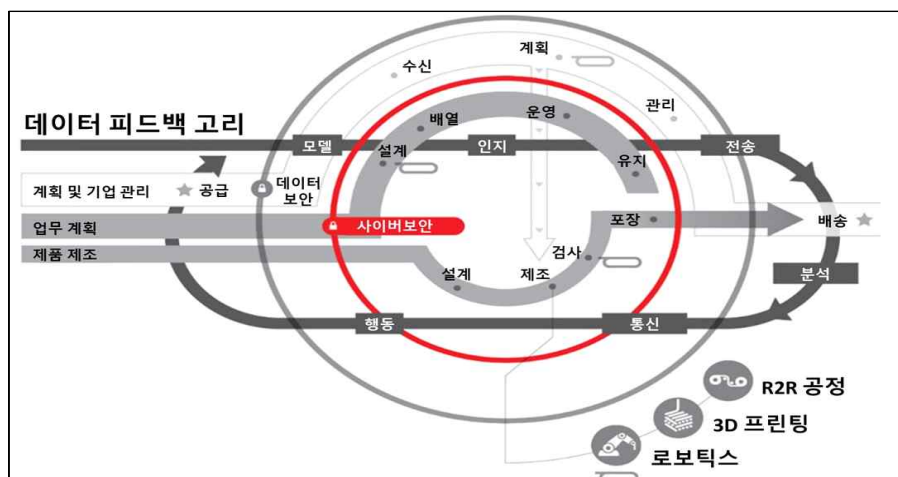
- (개선분야) 투입재에 대한 표준 측정기술, 금형 수정 및 실시간 피드백 측정, 이동식 기관의 정렬·등록기술, 공정 모델링·통제, 금형수정

#### 4] 스마트 제조

※ 생산, 공정, 공급체인 운영의 최적화 과정에 디지털 정보를 활용하는 과정

- 센서·통신·디지털 정보 분석 기술 발전으로 실제 기술 적용이 느리게 이루어지는 편임

#### < 스마트 제조 과정 개요 >



- (개선분야) 모델을 통한 디지털 데이터 스트림 관리, 개선된 센서·모니터링 기술, 원활한 디지털 정보 전송, 데이터·트렌드 분석기술, 의사결정자와 효율적 통신, 의사결정 및 실행

#### 향후 기술적 장벽 극복 및 첨단제조업 강화를 위한 전략 제시

- 표준 및 성과 척도를 기업이 독점하지 않도록 유지
- 측정 도구 개발 시 신뢰성을 가진 제 3자 공공연구기관 활용
- 중소기업을 포함한 모든 제조업자가 표준 및 성과척도를 공유할 수 있도록 서비스 활용

출처: 국립표준기술연구소(2016.11.17)

<https://www.nist.gov/news-events/news/2016/11/closing-tech-gaps-can-fortify-advanced-manufacturing-and-save-100-billion>

### 3. 미국, 기술이전 · 상업화를 위한 인력교류 촉진방안 발표

- 오바마 정부는 ‘Lab-to Market’ 이니셔티브\*의 일환으로 연방연구소, 대학, 민간기업 간 인력교류를 촉진하기 위한 프로그램을 소개(‘16.11.)
  - ※ ‘14년부터 연방 R&D 투자를 통해 개발된 신기술 기술이전과 시장화를 촉진하기 위해 시작
- 기술이전과 시장화의 성과는 특허나 라이선싱 이외에도 인적 자본의 이동을 통해서도 촉진할 수 있음
  - ※ ‘16년 연구정부가 대학 및 연방연구소 등에서 수행한 R&D 연구비는 1,469억 달러 (171조 원)로, 관련 신기술을 상업화 시키는 과정은 매우 중요
- 국립표준기술연구소(NIST)는 최근 Lab-to-Market 최종 규제(안)을 발표
  - 시대에 뒤떨어진 법령 개선 및 공동연구개발협정(CRADA)을 적절히 활용한 관련 규제안을 개정(‘16.11월 말부터 발효)
- 연방연구소에서는 기술이전·상업화 촉진을 위한 다양한 인력교류 사업을 추진

< 기술이전·상업화 촉진 인력 교류 프로그램 >

구분	주요 내용
공동연구개발협정	기술이전 시 가장 많이 활용되는 방식으로 협정에 인력 교류에 대한 내용을 포함할 수 있음
창업휴직 프로그램	연구원이 기술의 시장화에 전념할 수 있도록 일시적 휴직을 허용함
상주창업가 프로그램	창업전문가가 연방연구소 내에 상주하면서 기술 시장화와 관련한 다양한 기술적 조언을 제공함
민·관 창업 파트너십	민관 파트너십을 통해 창업에 필요한 공간이나 일자리를 제공함
전략적 파트너십	민간이 운영하는 연방연구소가 기업이나 연구자들에게 조언을 제공할 수 있는 방안을 제공함
시설·장비 활용 협정	연방연구소가 보유한 전문 시설이나 기기를 기업이나 연구자 등이 활용할 수 있도록 접근성을 높임
방문과학자 프로그램	민간기업의 근로자가 일정기간동안 연방연구소에서 근무를 할 수 있도록 허용함
교육적 파트너십 협정	연방연구소 소속의 연구자가 대학의 강의나 과목 개설을 돕고, 대학의 교수 및 학생은 연방연구소에서 안식년이나 인턴십 등의 기회를 얻을 수 있게 함



### 1) 공동연구개발협정(CRADA\*)

\* Cooperative Research & Development Agreements

- 법적 구속력을 제공하는 문서로 연방연구소와 민간부문간 기술이전 시 가장 많이 활용되는 방식

### 2) 창업휴직 프로그램(Entrepreneurial Leave)

- 연구원 '창업휴직' 제도를 허용해 연구소에서 개발된 기술 상업화에 집중할 수 있는 여건 제공

### 3) 상주 창업가 프로그램(Entrepreneur-in-Residence)

- 연구소 내 창업가가 상주하며 기술사업화 관련 다양한 기술적 조언 제공
- 상주창업가는 기업인이나, 학자, 소프트웨어 디자이너, 정책입안가 등 관련 분야의 성과가 높은 사람이면 누구나 가능

### 4) 민·관 창업 파트너십

- 에너지부 산하 로렌스버클리국립연구소는 500만 달러의 민·관 파트너십을 통해 청정에너지 연구원이 기술 사업화를 마칠 때까지 보금자리를 제공

### 5) 전략적 파트너십

- 연방연구소에 계약된 전문가는 기업가나 연구자에게 조언을 제공

### 6) 시설·장비 활용 협정

- 연방연구소가 보유한 특화 장비, 시험센터 등을 활용할 수 있도록 하고, 비용은 사용자가 지불

### 7) 방문과학자 프로그램

- 일정기간 동안 민간기업 연구인력이 연방연구소에서 근무할 수 있도록 기회 제공(6~12개월)

### 8) 교육적 파트너십 협정

- 국방부와 교육기관 간 협약을 통해 국방부 산하 연구소 연구원들이 과학 과목을 강의하거나 관련 과목 개설을 돕는 것을 지원

출처: 과학기술정책실(2016.11.22)






<https://www.whitehouse.gov/blog/2016/11/22/lab-market-commercializing-new-technologies-exchanging-talent>

<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2016-10-24/pdf/2016-25355.pdf>

## 4. 일본, 2020 미래개척 11대 프로젝트 발표





- 경제산업성 산업구조심의회 산하 미래개척 WG은 '20년 이후의 미래상을 고려한 2020 미래개척 11개 프로젝트 발표('16.11.)
  - '20년 도쿄올림픽·패럴림픽 등 기회를 최대한 활용하여 일본이 추구해야 할 미래상을 고려한 전략적 정책 추진의 중요성 확대
    - IoT 발전으로 고부가가치를 창출하는 산업·직종으로의 노동 이동 지원
  - '15년 9개 중점분야에 2개 분야를 추가하여 11개 중점 추진분야별 목표 및 향후과제 기술
    - 모빌리티, 스마트커뮤니티, 스트레스 제로, 로봇, 사이버보안, 고령화 사회, 이노베이션, 투자, 인재육성, 스포츠, 문화·관광

< 2020 미래개척 11개 프로젝트 >

구분	내용
 <b>모빌리티</b>	(목표) '20년까지 전기자동차, 하이브리드차 100만대 목표 연료전지차 4만 대('20년), 80만 대('30년) · 클린디젤차 보급 촉진, 충전 인프라 정비 및 비즈니스 모델 검토 · 고도 자율주행 실용화 연구개발
 <b>스마트 커뮤니티</b>	(목표) 차세대 CO2 제로 수소사회 모델 구축 · 가상발전소 사업비 보조금을 활용하여 에너지자원 통합 시스템 실용화
 <b>스트레스 제로</b>	(목표) 쇼핑, 각종 인터넷 예약의 One-stop화, 다언어 대응, 사용자 친화형 결제 등 국내 체류환경 정비 · 플랫폼 실용화를 위한 추진 주체 설립 · '오모테나시 플랫폼' 접속 방법 및 정보 연계를 위한 기반 정비
(신규) <b>로봇</b>	(목표) 로봇 활용도가 가장 높은 사회로 다양한 로봇 서비스 전 세계 홍보 · 로봇을 통해 얻은 지식을 활용한 가이드라인 개정 · 일상 환경에서 로봇 활용사업 공모 및 지속 추진
 <b>사이버 보안</b>	(목표) 정부기관, 전력 등 중요 인프라에 대한 보안대책 강화, 가이드라인 등에 따른 전 기관 사이버보안 대책 실시 · 중요 인프라 사업자의 사이버 공격대책 강화
 <b>활력 넘치는 사회</b>	(목표) 고령자의 삶의 질 향상 및 사회참여 시스템 구축 · 나이에 대한 사회통념 변혁 · 인생 90년, 인생 100년 인생설계 추진 · 다양한 근무형태 모색 및 신산업 창출



## &lt; 2020 미래개척 11개 프로젝트 &gt;

구분	내용
 <b>이노베이션</b>	(목표) 다양한 활동 홍보를 통해 지역경제 및 문화 투자촉진 · IT 인재 발굴 육성사업 확대 · 각종 프로그램과 연계하여 응모자 수 및 질 향상 · 해외에서 통용되는 브랜드화 홍보방법 검토
 <b>투자</b>	(목표) 사업 환경 개선 및 성과 홍보로 대일직접투자 확대 도모 · 올림픽·패럴림픽 개최 · 외국기업 유치에 적극적인 자치단체와의 협력 지원 강화
 <b>인재육성</b>	(목표) 지역별 특성분야를 중심으로 다양한 주체 및 세대 간 교류를 통한 젊은 층 인재육성 추진 · 다양한 인재육성 방법 조사 및 세미나 개최 · 커뮤니티스쿨 제도 활용 · 지역 참여형 교육사업 검토
 <b>스포츠</b>	(목표) 새로운 시대의 스포츠 문화 혁신 · 영상음향기술 발전에 따른 스포츠 관광 다양화 · 스포츠 과학 발전
<b>(신규) 문화·관광</b>	(목표) '20년 올림픽 개최로 지역경제 및 문화 투자 촉진 기대 · 일본판 세계 음악 페스티벌 개최 · 대일투자확대 정책 연계 등 지역 활성화 기여

출처 : 문부과학성(2016.11.2)

[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/giji/\\_icsFiles/afieldfile/2016/10/31/1378525\\_4.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afieldfile/2016/10/31/1378525_4.pdf)

## 5. 일본, R&D 투자 동적 일반균형모형 경제성장 분석

☐ 재무성 재무종합정책연구소는 「R&D 투자를 도입한 동적일반균형모형 경제성장 분석」 보고서를 발표('16.11.)

○ (목적) 일본 경제성장에 미치는 R&D 투자의 역할을 평가하고, R&D 투자와 같은 과학기술정책의 영향력을 동적 일반균형모형으로 검토

○ R&D투자 및 자본금 데이터 구축, 국민계정체제(SNA\*) 정리, 2개 부문의 동적일반균형모형 구조 파라미터 수치모델 구축

\* System of National Accounts

○ 최종재 생산부문과 R&D 생산부문의 생산함수를 갖는 두 개의 동적일반균형 모델을 구축하고, 남은 구조파라미터를 추산하여 다음 분석에 적용

- 최종재 생산부문, R&D 생산부문의 성장회계를 분석하여 각 생산요소, TFP(총요소생산성)의 생산 기여를 평가

- 장래인구, 인적자본, TFP, 세율 등 외생변수에 추가하여 공공 R&D 지출 등 과학기술정책 정태균형, 경제성장경로에 대한 영향 평가 시뮬레이션

### 【구조파라미터】

○ 최종재 생산에서 R&D 배분율은 0.017로 작은 반면, R&D 부문에서 R&D 자본분배율은 0.37로 높게 나타남

### 【성장회계】

○ 최종재 생산, R&D 생산함수를 이용한 성장회계로부터 90년대 이후 최종재 생산과 R&D생산의 총요소생산성(TFP) 성장률이 저하되고 있음

### < R&D 투자 포함 성장회계 분석 결과 >

	기여도 (%)										
	최종재생산부문				R&D 생산부문						TFP (최종재 부문)
	노동투입×인적자본		자본투입		물적자본		R&D 자본금		기업	정부·NPISH	
노동투입	인적자본	물적자본	R&D 자본금	기업	정부·NPISH	TFP (R&D 부문)					
1960-1970	10.13	0.41	0.31	0.10	5.02	4.83	0.19	0.14	0.05	4.70	
1970-1980	4.37	0.66	0.14	0.51	3.89	3.78	0.10	0.06	0.02	- 0.17	
1980-1990	4.24	0.84	0.52	0.31	1.97	1.87	0.10	0.09	0.02	1.43	
1990-2000	1.25	- 0.02	- 0.40	0.39	1.31	1.23	0.07	0.06	0.02	- 0.04	
2000-2011	0.35	- 0.11	- 0.34	0.23	0.38	0.34	0.04	0.03	0.00	0.08	

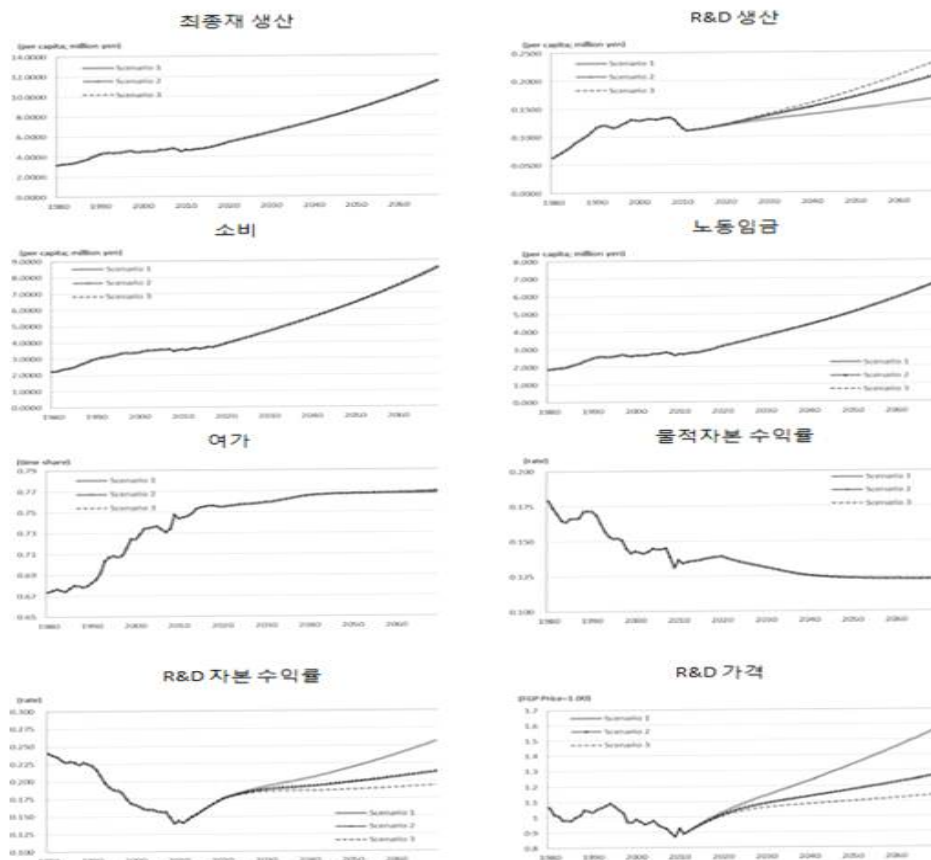
	기여도 (%)										
	최종재생산부문				R&D 생산부문						TFP (R&D 부문)
	노동투입×인적자본		자본투입		물적자본		R&D 자본금		기업	정부·NPISH	
노동투입	인적자본	물적자본	R&D 자본금	기업	정부·NPISH	TFP (R&D 부문)					
1960-1970	11.57	0.96	- 0.88	0.08	5.74	1.89	4.04	3.01	1.05	4.87	
1970-1980	2.94	0.16	- 0.26	0.42	3.42	1.17	2.25	1.83	0.48	- 0.63	
1980-1990	7.63	2.10	1.84	0.26	3.46	1.18	2.28	1.93	0.39	2.07	
1990-2000	1.99	0.15	- 0.16	0.32	2.14	0.53	1.61	1.25	0.36	- 0.30	
2000-2011	0.90	0.04	- 0.14	0.19	0.94	0.17	0.77	0.66	0.09	- 0.09	



**【공공 R&D 투자 정책 시뮬레이션】**

- 공공 R&D투자가 R&D 부문의 TFP를 상승시켜 R&D 생산이 증가하였고, 최종재 부문의 생산, 가계 소비도 증가

**< 공공 R&D 투자정책의 시뮬레이션 결과 >**



**향후 과제로 인적자본 향상 등 교육부문 수치를 포함한 모델 제안**

- 공공 R&D 및 R&D 생산성을 적용하여 경제성장을 분석하였으나, 공공 R&D 자본의 축적은 평균 취학년 수로 예측할 수 없는 인적자본의 향상에 직결되어 있을 가능성이 있음
- 공공R&D가 교육수준에 끼친 효과를 도입하기 위해 최종재 생산, R&D 부문과 교육부문을 모델에 포함시켜 가계가 물적 자본 투자, 인적자본 투자, R&D 투자를 실시하는 수치모델을 고려할 필요가 있음

출처 : 재무성(2016.11.24)

[http://www.mof.go.jp/pri/publication/financial\\_review/fr\\_list7/r128/r128\\_02.pdf](http://www.mof.go.jp/pri/publication/financial_review/fr_list7/r128/r128_02.pdf)

## 6. 중국, 지식재산권 혁신도시 건설 중점방향 발표

☐ 국가지식재산권국은 「국제적 지식재산권 혁신도시 건설 주요의견」을 발표('16.11.)

- 지식재산권이 도시 혁신발전의 핵심 동력으로 부상함에 따라 선진 도시개발 및 거버넌스 모델 수립이 필요
- (기본방향) 지식재산권 보호를 위한 개혁 촉진, 혁신유도 촉진, 혁신자원 개방공유, 혁신도시 과학적 공간배치 등임
- (발전목표) '20년까지 장강삼각주, 주강삼각주, 환발해 및 기타 국가중점발전 지역에서 **20개 지식재산권 혁신주도 발전도시 건설**
- (추진현황) **동관, 소주** 등 많은 도시에서 지식재산권 혁신도시 가속화 방안을 발표하고, 성과를 창출
  - 동관시는 지식재산권 운용, 보호 및 서비스 등 사업으로 가시적 성과를 창출

### ① 기업 특허 유도

- 최근 3세대 반도체 특허 유도 및 혁신서비스 플랫폼 가동
- 산업 특허 데이터베이스, 지역 특허 감시관리 시스템, 지식재산권 관리시스템 등 플랫폼 구축, 중국 최초로 3세대 반도체산업에 대응한 특허서비스플랫폼 마련

### ② 발명특허 출원 촉진

- '15년 발명특허 출원 비용 대상을 특허 대행기관으로 확대하여 발명특허 출원 건수와 품질 향상을 촉진
- '15년 특허 구조 최적화를 통해 출원·등록 건수가 각각 3만 8,094건과 2만 6,820건으로, 전년대비 각각 33.98%와 31.86% 증가, 광동성의 4위 차지
- 15개 기업은 기업 지식재산권 관리 국가표준 인증 획득, 광동성의 36%로 1위

- 소주시는 '15년 특허 출원 건수가 중국 도시 내 4위, 발명특허 등록건수도 1만 건을 돌파, 국제특허 PCT 출원 건수 4위 차지

☐ 중점 임무로 지식재산권 관리능력 제고 등 5대 중점업무를 제시하고 있으며, 주요 내용은 다음과 같음

## &lt; 지식재산권 5대 중점업무 &gt;

구분	주요 내용
지식재산권 관리능력 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산권 관리기관 설립(시·현 단위)</li> <li>○ 특허주도 도시발전 정책 메커니즘 구축</li> <li>○ 지식재산권 공공서비스 체계 개선</li> </ul>
지식재산권 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산권 법집행 권리보호 체계 개선</li> <li>○ 지식재산권 분쟁 다원화 해결경로 확대</li> <li>○ 지식재산권 보호 사회감독 네트워크 체계 구축</li> <li>○ 혁신주체 지식재산권 보호능력 제고</li> </ul>
지식재산권 운용 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시 지식재산권 투융자 서비스체계 개선</li> <li>○ 도시 특허유도산업 혁신발전 업무체계 개선</li> <li>○ 도시 지식재산권 운영 생태계 구축</li> </ul>
지식재산권 품질제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시 특허유도산업 혁신발전 업무체계 개선</li> <li>○ 도시 지식재산권 운영 생태계 구축</li> </ul>
지식재산권 발전환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시 지식재산권 창조 품질 향상체계 구축</li> <li>○ 도시 지식재산권 혁신기업 육성체계 개선</li> <li>○ 도시 산업클러스터 최상의 발전체계 구축</li> </ul>

출처 : 국가지식재산권국(2016.11.16)

<http://www.cneip.org.cn/policyshow.aspx?CatelID=13&ArticleID=21455>

## 7. 독일, 산업 4.0 국제협력 전망

- ☐ 독일 공학한림원은 4차 산업혁명의 성공을 위한 국가별 표준 전략에 대한 인터뷰 조사결과\*를 발표('16.11.)

\* Industries 4.0 in a Global Context

- 4차 산업혁명에 따라 인터넷을 통한 제조업과 서비스의 통합과 자동화로 새로운 신사업 플랫폼이 출현할 전망

※ 독일, 중국, 한국, 영국, 미국의 4차 산업혁명 전문가 150여명 인터뷰 조사

- 지능형 로봇과 유연한 생산시스템으로 수직적 통합을 망라한 수평 네트워크 형성으로 생산의 최적화 가능
- 독일이 지능형 공장 내 정보, 통신, 제작기술의 융합에 우선순위를 놓는 반면, 미국과 중국은 인터넷 플랫폼에 기반을 둔 새로운 사업모델 연계
- 미국은 전 세계 산업 4.0 솔루션 시장에 진입하고 있으며, 중국도 중국제조 2025, 인터넷 플러스를 통해 네트워크화 창출

- ☐ 향후 몇 년 내 시스템 간 상호운용 가능성 관련(interoperability) 특성화된 표준이 생성될 전망

※ 소프트웨어 구축 양식, 정보교환 형태, 의미론, 어휘·분류학, 존재론, 인터페이스 표준화 등이 정보처리 상호운영 가능성을 창출하기 위한 전제조건임

- 상이한 제작자 솔루션 간 상호운용 가능한 인터페이스와 개방된 표준 정착이 필요

- 개방적이고 유연한 경제 시스템, 특히 개인 제작자 차원과 국가 차원을 넘어선 경제 시스템 생성이 필수
- 개방적 표준은 경쟁력이 약한 중소기업에게 시장잠재력을 확대할 것임

- 산업 4.0 분야의 표준을 정착하고자 하는 국제적 경쟁으로 기업과 기관의 협력이 확대할 전망

- 협력을 위한 가장 높은 수요로 데이터 작성과 전송, 네트워크화, 인터페이스에 영역을 맞춘 국경을 초월한 네트워크화 및 디지털화 제시

- 협력을 통해 데이터 보호와 사업모델 노하우 지속, 개발시간 단축 등을 기대

- 통합시스템 창출 관련 가장 심각한 위협으로는 정보보호와 지식 노출로 답변

□ 국가별 산업 4.0 특징을 비교해 보면 다음과 같음

- (독일) 자동화와 공장설비 분야의 성과가 높으며, 표준화 관련 선도적 기업에 의한 하향식 방법론이 지배적
  - 브랜드 기반 산업 4.0 구축, 국제표준 사용, 혁신센터의 네트워크화
- (중국) 세계무대에서 활동하는 대기업이 있는 반면, 거의 자동화 공정을 갖추지 못한 수많은 중소기업 존재하여 중국제조 2025전략 추진 중
- (일본) 모듈에 기반을 둔 기술과 인터넷 기술의 표준화가 새로운 사업모델이라는 측면에서 중요하게 간주
- (한국) 재벌 중심의 수직계열화 체제로 수많은 중소기업이 대기업에 강하게 종속되어있어 스마트 팩토리 기술을 통해 중소기업 생산능력 향상을 지원
- (미국) 사물인터넷, 스마트생산, 산업인터넷 등 광범위하고 기술에 바탕을 둔 전망 및 새로운 사업모델 개발(빅데이터 분석, 스마트 서비스)에 초점
- (영국) 불안한 금융시장으로부터 재산업화를 통해 영국경제의 효율성을 높이기 위해 노력 중이며, 혁신센터를 시행중에 있음

< 국가 산업 4.0 주요 정책 >

구분	주요 정책
중국	상해 사물인터넷센터, 인터넷플러스, 중국제조 2025, 스마트 공장1.0
일본	전자공장, 산업가치사슬정책, 사업계획 4.1J, 사물인터넷신속화 컨소시엄, 로봇혁명정책
한국	창조경제혁신센터, 한국 스마트 공장 기금, 스마트도시 시범정책, 스마트 공장
미국	산업인터넷컨소시엄, 스마트공장리더십연합, 오픈연계재단, 국가 제조혁신센터
영국	혁신센터(catapult center) 등 관련 센터 이니셔티브 정책 운영

- 대기업은 상호운용가능성 및 국제 표준화를 적극 지원하고, 중소기업은 자체 솔루션을 공개된 인터페이스를 가진 모듈기반 생산품에 연계 필요

출처 : 독일 공학한림원(acatech) (2016.11.22)

<http://www.acatech.de/de/aktuelles-presse/presseinformationen-news/news-detail/artikel/studie-industrie-40-im-globalen-kontext-so-kann-die-internationale-wirtschaftliche-zusammenarbeit.html>



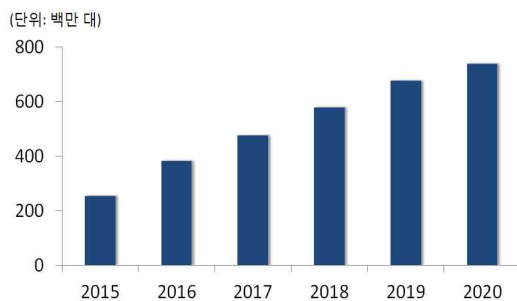
## II 주요 동향(2) : ICT

### 1. 2017년 스마트폰 시장, 업그레이드 초점은 'OLED'

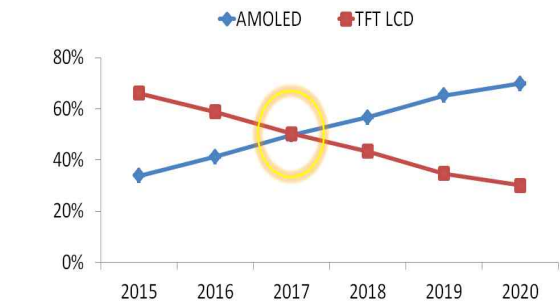
#### 스마트폰용 디스플레이 시장, LCD → OLED로 전환 가속

- OLED 디스플레이 출하량은 '14년부터 꾸준히 증가세를 보이고 있으며 그 중 스마트폰 탑재 비중이 크게 상승해 '16년에는 3억 8,450대에 적용될 것으로 예상(IBK 투자증권)
- OLED가 스마트폰에 처음 적용되었을 때는 삼성전자만 유일하게 사용했으나 점차 적용 모델이 확대되고 있고, 특히 보급형 모델로 확산된 것이 증가세를 견인한 것으로 추정
- ※ '14년 상반기 삼성전자 물량 중 46%가 AMOLED였던 것에 비해 '16년 상반기에는 84%가 채택
- 이에 따라 오는 '18년에는 스마트폰용 디스플레이 시장에서 OLED 시장 규모가 LCD 시장을 넘어설 것으로 전망(매출 기준, IHS)

< AMOLED 스마트폰 출하량 추이 및 전망 >



(가) AMOLED 스마트폰 출하량 추이 및 전망



(나) 스마트폰용 디스플레이: LCD vs AMOLED 비중 추이

※ 자료 : IHS('16.10.)

#### 애플의 OLED 탑재로 스마트폰 제조업체의 OLED 채택이 증가할 전망

- AMOLED 채택 스마트폰은 꾸준히 증가할 것으로 예상되며 '17년 애플이 신규 제품에 채택하는 것이 가장 큰 변수가 될 전망
- '16년까지는 평면(Rigid) 비중이 압도적으로 높지만 애플이 플렉시블을 채택할 경우 플렉시블 비중이 가파르게 상승할 것으로 예상
- (애플) 빠르면 '17년 OLED를 탑재한 곡면 아이폰을 출시할 것으로 알려졌으며 생산단가가 기존 LCD보다 높은 OLED가 아이폰에 탑재되면 출고가가 올라갈 것으로 전망

- 차별화를 위해 협력사에게 삼성전자 스마트폰보다 화질이 더 좋은 OLED 프로토타입(시제품)을 요청하는 한편, 박막 OLED 디스플레이 생산량 확대를 요청(WSJ)
- ※ 삼성디스플레이에 4,000만 장의 OLED 디스플레이를 주문했으며 최근 LG디스플레이·재팬디스플레이·샤프 등 LCD를 공급해 온 부품업체에도 OLED 공급량을 늘려달라고 요구
- (삼성전자) 모바일 월드콩그레스(MWC 2017, '17.2.26)에서 6.2인치 OLED를 탑재한 갤럭시 S8을 선보일 예정이며 OLED 패널 생산을 위해 시설 확대
- LCD를 생산하는 탕정 L7-1라인을 철거하고 '17년 상반기까지 월 2,000만 대 이상의 스마트폰 용 OLED 패널 생산 공장으로 전환
- 이는 애플이 '17년부터 아이폰에 OLED를 적용하면서 다른 스마트폰 업체들 역시 OLED 패널로 전환할 것이고 이 경우 시장 수요가 급격히 증가할 것이란 예상에 따른 결정
- 한편 중국 스마트폰 3대 강자인 화웨이·오포(OPPO)·비보(vivo)도 신제품에 OLED 패널을 탑재하고 있으며 3사가 연합해 OLED 패널 개발에 나설 예정
- 화웨이와 BBK(步步高, 오포·비보의 모회사), OLED 스타트업 Royole(柔宇科技)은 'OLED 연맹'을 결성해 '17년 플렉서블 OLED에 투자를 진행할 계획
- 이들이 OLED 연맹 결성을 모색하는 것은 최근 글로벌 시장에서 OLED 공급난이 벌어지고 있기 때문으로 추정
- ▣ 지속적 R&D 강화를 통한 기술적 차별화를 통해 시장 변화에 적극 대응
- 올해는 스마트폰용 디스플레이 패널의 중심이 LCD에서 OLED로 본격 전환되기 시작한 원년으로 중국 패널업체 조차도 LCD 8세대 투자를 재검토하고 OLED에 투자하는 추세
- LCD 대비 여러 장점을 보유한 OLED는 앞으로 스마트폰 뿐만 아니라 자동차·웨어러블 등 활용 분야가 확대되면서 차세대 디스플레이 시장의 주류로 자리매김할 전망

출처 : 아시아경제(2016.11.29) 외  
<http://view.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2016112907293082269>  
<http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxno=1420180>

## 2. 중국, 전기차 배터리 무역장벽 강화

- ☐ 중국, 전기차에 대한 보조금 지급 기준으로 삼고 있는 배터리 인증 기준을 대폭 강화
  - 중국 공업정보화부는 '전기차 배터리 기업 표준안' 초안을 발표(11.22)했으며 한 달간의 의견수렴 과정을 거쳐 이를 확정·시행할 방침
    - ※ 전기차 배터리 생산업체에 관한 모범 기준 인증 제도는 중국 정부가 업체의 난립을 막겠다는 취지에서 '15.5월부터 시행
    - 기준을 통과하지 못할 경우, 해당 업체가 생산한 배터리를 탑재한 중국 내 전기차 업체에는 중국 정부의 보조금 혜택 미제공
    - 중국 공업정보화부 측은 모범기준 개정안이 배터리 기업의 기술 발전에 따라 생산능력을 개선할 필요성이 대두됐고 구조조정 필요성 등이 반영된 것이라고 설명
    - 업체는 중국 정부가 전략적으로 전기차 시장과 산업을 육성하는 과정에서 국외 기업에 주도권을 넘겨주지 않으려는 목적으로 중국 기업에게만 유리한 규제를 하는 것으로 풀이
  - 중국 정부가 자국보호주의 정책을 추진 중인 만큼 최종 수정안에서 요건이 완화되지는 않을 것으로 전망
    - 중국 정부가 신규 표준안을 통해 내놓은 8GWh 이상의 연간 생산능력은 증설 및 신규 투자가 없으면 단시간에 구비할 수 없는 항목
    - 이 안이 확정되면 중국 기업에게만 수혜가 돌아가고, 규모가 작은 중국 기업이나 외자 기업은 시장에서 받을 뺄 수밖에 없는 상황이 전개될 것으로 예상

### < 중국의 전기차 배터리 인증 기준과 국가별 전기차 판매량 >

변경 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연간 생산능력 8GWh (기존 0.2GWh 대비 40배 상향 조정)</li> <li>- 최근 2년 간 무사고(신설 기준)</li> <li>- 개발인력 100인 이상 보유</li> <li>- 자동차 산업 품질관리표준 충족</li> <li>- 셀의 전 공정 환경을 구축</li> </ul>
의견 수렴 기간	- 1개월
시행 예정 시기	- '17.1월 예상

(가) 중국 전기차 배터리 인증 새 기준

국가	'15.1~3 분기	'16.1~3 분기	증가율
	88,545	105,241	18.9%
	81,440	110,262	35.4%
	136,733	224,535	64.2%
	2,391	2,434	1.8%

(나) 주요 시장별 전기차 판매 대수<sup>1)</sup>

※ 자료 : 언론자료 정리, 한국전기자동차협회

1) 한국 KAMA, 유럽 ACEA, 미국 Hybridcars.com, 중국 EV Obsession 통계 기준

- 한편 새 배터리 규범 인증기준에 대해 현지 업계에서도 일부 기업의 독점으로 이어질 수 있다며 조정이 필요하다는 의견이 제시
  - 중국화학물리배터리업종협회가 개최한 ‘전기차 배터리 규범 인증 수정안 (‘17년) 의견수렴 세미나’에서 연간 8GWh의 생산능력 기준이 너무 높아 수정이 필요하다고 주장(11.29)
    - ※ BYD 귀슈엔가오커 리선(力神)전지 등 53개 중국 배터리업체를 포함해 70여 명의 기업 대표가 의견을 주고받았고, 중국화학물리배터리업종협회는 이날 나온 의견을 정리해 공업정보화부에 건의할 예정
  - 최소 연간 8GWh의 생산능력이라는 진입문턱은 독점 국면을 야기할 수 있으며 이는 전기차 배터리 업종의 전체 발전과 신에너지자동차 산업의 육성에 불리하다고 강조
  - 일부는 8GWh규모의 연간 생산능력을 갖추기 위해 투자를 한다고 하더라도 새로운 기술 수준에 못 미치는 생산라인을 도태시키는 일이 생겨 거대한 자원 낭비를 초래할 것이라고 지적
    - ※ 상하이증권보 등 중국언론은 ‘17년에 최소 연간 8GWh 생산능력을 갖출 수 있는 곳은 BYD·닝더스다이(寧德時代)·귀슈엔가오커(國軒高科) 등 3개 업체 정도로 관측
  - 이에 따라 공업정보화부가 지금의 40배로 키운 연간 8GWh의 생산능력 요건을 ‘17.1월까지의 공개의견 수렴과정 이후 완화할 것인지 주목

출처 : 아이뉴스24(2016.11.28) 외

[http://news.inews24.com/php/news\\_view.php?g\\_serial=993295&g\\_menu=022100&rrf=nv](http://news.inews24.com/php/news_view.php?g_serial=993295&g_menu=022100&rrf=nv)

<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2016&no=441919>

[http://www.keva.or.kr/?module=Board&action=SiteBoard&sMode=VIEW\\_FORM&iBrdNo=4&iBrdContNo=1024&sBrdContRe=0&sSearchField=&sSearchValue=&CurrentPage=1](http://www.keva.or.kr/?module=Board&action=SiteBoard&sMode=VIEW_FORM&iBrdNo=4&iBrdContNo=1024&sBrdContRe=0&sSearchField=&sSearchValue=&CurrentPage=1)

[http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/12/01/2016120100996.html?main\\_hot1](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/12/01/2016120100996.html?main_hot1)



### 3. 일본, 주요 IT기업...인공지능에 과감한 투자 행보 가속

☐ 日 IT대기업, 향후 3년 간 인공지능에 약 3,000억 엔 투자 예정

○ 인공지능 산업을 선도하고 있는 미국을 빠르게 추격하기 위해 일본 산업계도 공격적 투자를 단행하며 경쟁우위 창출에 매진

※ 미국·캐나다를 포함한 북미 지역의 인지/인공지능(Cognitive/Artificial Intelligence) 시장은 '16년 62억 달러로 세계 최대 규모 예측. 반면 '15~'20년 간 인지/인공지능 시장 성장률은 일본이 114.9%(CAGR)로 미국(54.5%)대비 2배 이상 높은 성장세를 보이며 빠르게 추격할 것으로 전망(IDC, '16.10.)

○ 최근 인공지능 전문가 영입, 기초연구 투자 확대 등 활발한 움직임을 보이고 있는 후지쯔와 NEC가 단연 두각

- (후지쯔) 인공지능 연구원, 시스템 구축 담당자 등 전문인력을 '18년까지 1,500명(현재 2배)으로 증원하기로 결정하고 500억 엔을 지원할 방침

※ 기초연구 투자금액까지 포함하면 약 1,000억 엔에 이를 것으로 추산

- 더불어 인공지능 핵심기술인 딥러닝 성능향상을 위해 현재 보다 10배 빠른 속도를 구현할 수 있는 차세대 반도체 기술개발에 착수하여 '18년 상용화할 계획

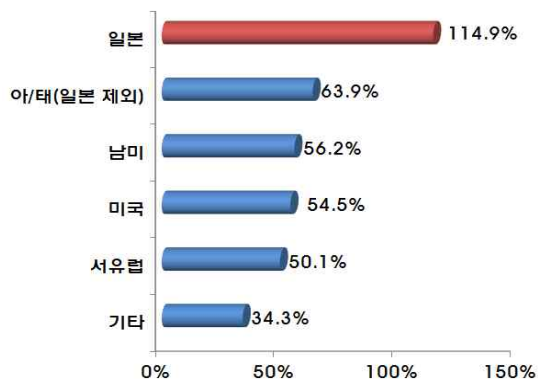
- '20년까지 인공지능 비즈니스에서 총 3,200억 엔의 수익창출을 목표로 상정하며 '17년부터 딥러닝 기반 클라우드 서비스 등 인공지능을 활용한 서비스를 본격 제공한다는 전략

- (NEC) 현재 600명에 달하는 인공지능 사업 인력을 2~3년 내 2배로 증원하고 음성·이미지 인식분야 기술제고에 매진해 방범·보안 시장 공략에 집중한다는 구상

< 일본 IT대기업의 인공지능 분야 투자 계획 및 세계 인지/인공지능 시장 성장률 전망 >

기업	투자 계획
<b>FUJITSU</b>	'18년까지 최대 1,000억 엔 투자
<b>NEC</b>	'20년까지 200억 엔 투자
<b>HITACHI</b>	'18년까지 1,000억 엔 투자
<b>Panasonic</b>	'18년까지 인공지능 전문직 300명 채용
<b>TOSHIBA</b>	'18년까지 300억 엔 투자
<b>MITSUBISHI</b>	'18년까지 약 100억 엔 투자
<b>SONY</b>	-인공지능·로봇 투자펀드 설립('16.7)
SoftBank	-인공지능 등 첨단기술 개발펀드 설립 추진

(나) 주요기업의 인공지능 분야 투자 계획



(나) '15~'20년 간 인지/인공지능 시장 성장률(CAGR)

※ 자료 : 일본경제신문 / 매일경제 / 서울경제 / IDC

- '20년까지 인공지능 비즈니스 부문 총 매출을 2,500억 엔으로 확대하며 산업기술종합연구소뿐 아니라 주요 대도시(도쿄·오사카 등)와 공동 연구를 진행하는 등 폭넓은 협력관계를 구축할 계획
- 미국 제너럴일렉트릭(GE)과 사물인터넷(IoT) 분야에서 협력한데 이어 인공지능 영상기술 공급을 추진하는 등 선도기업과 제휴를 통해 글로벌 진출도 가속화
- 이 외 생산 공장, 자율주행자동차와 같은 제조 분야, 자사 회계시스템 등에 인공지능을 활용하는 기업, 초대형 투자펀드를 설립해 연구개발에 나서는 업체 행보도 주목
  - (도시바) 반도체 공장의 생산성 제고를 위해 인공지능 활용을 검토하고 있으며 부품 업체 덴소와 협력해 자율주행자동차 기술개발에 착수
  - (미쓰비시) 딥러닝 기술 등을 산업용 로봇에 탑재해 생산성 제고에 나서는 등 향후 3년 간 약 100억 엔을 투자할 계획
  - (히타치) 고객의 구매단가, 구매율 등을 분석하고 마케팅 전략 수립을 돕는 서비스 개발에 인공지능 기술을 적극 활용할 예정
  - (소프트뱅크) 세계 최대 규모의 IT투자펀드(소프트뱅크 비전펀드) 설립안을 발표(10.14)하며 인공지능·로봇·자율주행·IoT 등 신성장동력의 전방위적 역량 강화 본격화
- ☐ 인공지능 선도국으로 발돋움하기 위해 전폭적으로 투자하는 일본 산업계 주목
  - 4차 산업혁명 촉발로 인공지능 연구개발이 가열되고 있는 글로벌 트렌드에 따라 우리나라도 선도 기술경쟁 대열에 합류할 수 있는 노력 경주
    - 최근 비브랩스 등 인공지능 플랫폼을 인수한 삼성전자, 딥러닝·빅데이터를 기반으로 포털 역량을 강화하는 네이버 등 적극적 투자 전략은 시장 관심을 끌어올리고 성장을 촉진하는 긍정적 요인이 될 것으로 기대
    - 이에 따라 머신러닝·딥러닝과 같은 기초 기술을 연구하는 스타트업에 투자 확대, 전문인력 양성 등 종합적인 노력을 병행하며 인공지능 산업에서도 ICT 강국다운 면모를 발휘

출처 : 일본경제신문(2016.11.29) 외

<http://www.nikkei.com/article/DGXLZO10042710Y6A121C1TJC000/>

[http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ29HXS\\_Z21C16A1T11000/?n\\_cid=SPTMG002](http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ29HXS_Z21C16A1T11000/?n_cid=SPTMG002)

<http://www.sankeibiz.jp/business/news/161130/bsj1611300500001-n1.htm>

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41878616>

## 4. SW 경쟁력 확보를 위한 글로벌 기업 대응 강화

☐ 글로벌 ICT업계의 무게 중심이 HW→SW로 이동

- 스마트폰을 중심으로 격화된 SW 경쟁력 확보 경쟁이 최근 IoT와 맞춤형 스마트홈·커넥티드카 등 가전과 자동차 신사업으로 확장되며 SW의 중요성이 더욱 부각
- 또한 시가총액 상위 10대 기업 중 애플·구글·MS·오라클 등 OS·플랫폼을 보유한 기업이 절반을 차지하는 등 SW 경쟁력은 기업의 경쟁력을 가늠하는 핵심가치
  - 글로벌 IT 100대 기업의 SW·HW 시가 총액 변화를 살펴보면, HW는 2005년 69%에서 2015년 48%로 감소한 반면, SW는 31%에서 52%로 증가(S&P Capital IQ, '16.2.24)

☐ 글로벌 ICT 주요 기업은 비즈니스 변화를 시도하며 SW 중심 환경에 순응

- (GE) 분야별·직군별로 구분이 견고한 제조업에서 산업 다각화가 가능한 SW 기업으로 전환하기 위해 '15년 SW 회사로 변신을 선언한 데 이어 올해는 'AI' 회사로 진화할 것을 예고
  - '20년까지 세계 10대 SW 기업 진입과 SW 사업 분야의 매출을 연간 150억 달러까지 끌어올린다는 계획을 공식적으로 발표(9.21)
  - 이어 연례 디지털 콘퍼런스(마인드+머신2016) 기조연설(11.15)에서는 '20년까지 산업 인터넷(산업용 AI 분야)에서 150억 달러, 제조 혁신 분야에서 10억 달러 매출 달성 등 분야별 구체적 목표를 제시

### < 최근 SW관련 기업 인수 사례 >

날짜	인수기업	비고
11.14	서비스맥스 (ServiceMax)	- 현장관리서비스 솔루션회사 - 9억 1,500만 달러에 인수
11.15	와이즈아이오 (Wise.io)	- AI 스타트업 - 인수조건 비공개
11.15	비트스튜 (Bit Stew Systems)	- 산업용 SW 개발회사 - 1억 5,300만 달러

(가) GE

날짜	인수기업	분야
6월	조이언트	미국 클라우드 서비스 기업
	애드기어	캐나다 디지털 광고 스타트업
10월	타키온	미국 SW 솔루션 업체
	비브랩스	미국 AI 플랫폼 개발 기업
11월	뉴넷 캐나다	캐나다 메신저 기술 개발 업체

(나) 삼성전자

※ 자료 : 각 사, 언론자료 정리

- (삼성전자) 자체 OS 타이젠의 확산에 초점을 맞추는 한편 M&A을 통해 SW 생태계 확보를 위한 본격적인 사업구조 재편에 돌입

- 특히 타이젠 OS는 스마트폰을 비롯해 태블릿·웨어러블·TV·스마트가전 등 다양한 전자·IT 제품에 고루 적용되면서 IoT 플랫폼으로 주목
  - ※ 삼성 외 러시아 ‘디그마’가 자체 태블릿PC에, 중국 ‘화웨이’는 스마트워치에 타이젠을 적용할 예정
- 국외 기업 인수 패턴도 과거에는 국외 생산거점 확보를 위한 투자나 기업 인수가 주류를 이뤘고, 업종도 반도체나 가전 중심이었으나 최근에는 AI·자율주행·모바일 플랫폼 등 SW 관련 기술에 초점
- (오라클) 이미 컴퓨터 SW 기업으로 자리매김했으나 데이터베이스관리시스템 (DBMS) 데이터베이스를 관리하며 응용 프로그램들이 데이터베이스를 공유하며 사용할 수 있는 환경을 제공하는 SW
  - 아마존이나 MS와 같은 인프라스트럭처 플랫폼 서비스 강자와 경쟁하기 위한 조치로 도메인 네임 서비스(DNS) 제조업체인 ‘딘(Dyn)’을 전격 인수(11.21)

#### 4차 산업혁명을 비롯한 ICT 산업의 기반기술인 SW 역량제고에 주력

- 기업의 가치를 좌우하는 무게중심이 SW로 이동하면서 정부·개인 등 사회 전반적으로 SW에 대한 본질이해와 인식제고 필요
- 특히 글로벌 업체의 HW 기술력이 상향평준화되면서 SW 차별화는 중요한 과제로 부각
  - 이에 정부는 우수한 ICT인프라와 HW기술력을 SW와 결합해 새로운 미래 성장동력, 혁신제품, 시장창출을 촉진하며 산업경쟁력을 강화할 수 있는 중장기 인프라를 조성하고,
  - 창의적 아이디어가 SW와 결합해 성공적 비즈니스 모델로 자리 잡을 수 있도록 아이디어 발굴부터 해외진출까지 전주기적 지원 등을 위한 R&D 투자 확대 필요

출처 : 매일경제(2016.11.16) 외

<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=798592&year=2016>

<http://www.sciencetimes.co.kr>

<http://www.hankookilbo.com/v/4dd45f0109724d36bc1efc09c3fcc584>

<http://www.newstomato.com/readNews.aspx?no=707392>

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/11/22/0200000000AKR20161122018500091.HTML>

<http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=149779>

## 5. 중국, 선진국에 앞서 세계 최장 양자통신망 개통

- ☐ ICT 시장에서 보안의 중요성이 높아지면서 양자정보통신 시장에 대한 기대감 확산
  - 글로벌 양자정보통신 시장규모는 '15년 3.3조 원에서 연평균 10.4%로 성장하여 '20년 5.5조 원이 될 것으로 예측(Matket Reseach Media, ETRI)
    - ※ 일반적으로 시장조사기관에서 'Quantum Computing'이란 표현으로 양자정보통신을 지칭하고 있으며 양자암호·양자컴퓨터·과학기술응용 등을 통칭
    - 지금까지는 양자암호통신, 양자컴퓨터 및 양자응용계측 등의 기술개발용 장비·설비 중심으로 성장했으나 앞으로는 국방 및 행정망, 보안시장 등을 중심으로 상용화가 진행될 전망
    - 또한 '20년 이후에는 양자암호통신 분야뿐만 아니라 전자기센서, 중력센서, 초정밀 이미징센서 등 정밀 제어계측 영역으로 시장이 급속하게 형성될 것으로 기대

< 양자정보통신 시장 규모 전망 >



※ 자료 : Matket Reseach Media, ETRI 재인용

- ☐ 중국은 양자위성 발사 성공에 이어 세계에서 가장 긴 양자통신망을 개통
  - '03년부터 양자통신에 투자를 해왔으며 8.16일 양자통신 위성인 '묵자호'를 발사해 지구 궤도에 올리며 세계 양자통신 시장을 선도하는 퍼스트 무버 지위를 획득
  - 이어 최근 안후이(安徽)성 허페이(合肥)에서 상하이(上海)까지 도·감청을 원천적으로 차단할 수 있는 양자통신 네트워크 건설을 성공적으로 마무리(11.20)
  - 8월 세계 최초로 양자위성 묵자호를 발사한 중국이 통신망까지 개통하면서 세계 최초 상용화 가능성에 무게가 실리고 있다는 평가
- ☐ 중국 외에 주요국도 지속적인 양자통신 기술 연구
  - (미국) '98년 미국 로스앨러모스 국립연구소에서 지상 1km 거리에서 세계 최초의 무선 양자통신을 성공시킨 이후 비공개적으로 연구

- (유럽) '06년 'Quantum Europe·QUROPE'으로 공동 연구를 시작했으며 '16.5월, '18년부터 시행하는 'Quantum Technology Flagship'에 10억 유로를 투자한다고 발표
- (일본) 국립정보통신기술연구소(NICT) 주도로 '20년까지 유선 양자통신 기술을 상용화하고, '40년까지 위성을 이용한 무선 양자통신망을 구축할 계획
- ▣ (우리나라) 정보통신 인프라 보호를 위해 광통신 기반의 양자암호통신 기술 개발에 대한 필요성에 따라 '14.12월 미래부는 '양자정보통신 중장기 추진전략 마련
  - 중장기 추진전략의 실행을 위해 '15년부터 ICT R&D 지원 사업에 양자정보통신 분야를 추가하여 3개 분야에서 총 7개 과제('16년 기준, 약 74억 원 규모)를 진행

< 양자암호통신 분야 연구개발 과제 현황 >

구분	과제명	수행기간	'16년 기준 정부 지원금
기술개발	통신장비에 적용을 위한 양자이론 기반의 쿼텀 리피터 기술연구	'12.9.~'17.8.	2.55억 원
	양자암호 네트워킹 핵심기술개발	'14.4.~'19.2.	9.5억 원
	양자암호통신 네트워크 구축을 위한 요소기술 개발	'13.5.~'17.4.	10억 원
	양자암호통신망 구축을 통한 신뢰성 검증 기술 및 QKD 고도화를 위한 핵심 요소 기술 개발	'15.8.~'18.7.	41억 원
	새로운 양자암호통신 프로토콜 개발	'15.8.~'18.7.	2억 원
인력양성	대학 ICT 연구센터(ITRC) 사업	'15.8.~'18.7.	8억 원
표준화	양자암호통신 분야 QKD 기술 표준개발	'15.9.~'18.8.	0.99억 원

※ 자료 : IITP, 주간기술동향 1750호(6.15)

- ▣ 새롭게 도래하는 패러다임에 적극 대응
  - 빅데이터·인공지능·자율주행차 등 첨단 기술의 발전과 함께 보안의 중요성이 더욱 강조되는 가운데 절대 보안을 추구하는 양자통신이 점차 상용화에 다가서며 새로운 패러다임의 도래를 예고
  - 이에 양자암호통신뿐 아니라 관련 칩, 소자개발과 양자컴퓨팅까지 아우르는 중장기적 기초·응용연구 투자를 확대하고 양자정보통신 글로벌 선도국가로 거듭나도록 적극 지원

출처 : 연합뉴스(2016.11.20) 외  
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/11/20/0200000000AKR20161120061100083.HTML?input=1195m>  
[http://news.xinhuanet.com/english/2016-11/20/c\\_135844035.html](http://news.xinhuanet.com/english/2016-11/20/c_135844035.html)  
<http://it.chosun.com/news/article.html?no=2825979>  
<http://kr.people.com.cn/n3/2016/1014/c207467-9127147.html>



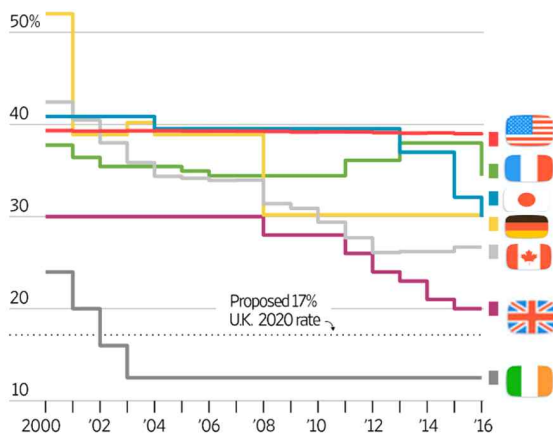
## 6. 영국, 법인세 인하 추진...글로벌 IT기업 투자 유인

☐ 영국 정부, 브렉시트發 불확실성을 상쇄하기 위한 노력 가속

- 브렉시트 확정 이후 영국에 본사를 둔 기업이 유럽연합(EU)의 다른 국가로 이전하려는 움직임이 감지되면서 법인세 인하의 필요성이 대폭 증대
  - 그 동안 런던은 아시아·미국을 연결하는 지리적 위치와 세계 최대 단일 시장인 EU와의 접근성, 강력한 법적규제, 영어구사가 가능한 고급인재 등 이점을 앞세워 다국적 기업 유치에 활발
  - 하지만 브렉시트 국민투표 결과 EU탈퇴가 결정(6.23)되면서 영국과 EU간 상품·서비스·노동력 등의 자유로운 거래에도 제동이 걸릴 것이라는 우려가 확산
- 테레사 메이 영국 총리는 영국산업연맹(CBI) 연례회의에 참석해 현재 20%인 기본 법인세율을 '20년 17%까지 하향 조정한다는 계획을 공식 발표(11.21)
  - 17%의 법인세율은 G20 국가 중 가장 낮은 수준이며 개발도상국인 터키·러시아·사우디아라비아와 동일하고 세계 최저 수준인 아일랜드(12.5%)에 근접
  - 총리는 G20 국가 중 가장 낮은 법인세를 유지하는 것이 영국의 목표라고 밝혔으며 이는 브렉시트로 인한 기업의 불안감과 충격을 최소화해 이탈을 막기 위한 조치로 해석
  - 또한 美차기 대통령으로 선출된 도널드트럼프가 파격적인 법인세 인하를 공약으로 제시하며 취임이후 공격적 감세정책을 펼칠 것으로 관측되는 바, 이에 적극 대응하기 위한 정책으로 풀이

※ 도널드 트럼프는 미국 법인세율을 현재 35% → 15%까지 낮추기로 약속

### < 글로벌 주요국 법인세 변화 및 향후 전망 >



(가) 주요국 법인세 변화 추이

국가	향후 추진 방향
	○ 현행 20% → '20년 17% ※ 지속적으로 추가 인하 가능성 검토
	○ 트럼프 당선자, 현행 35% → 15% 공약
	○ 현행 33% → '17년 28%
	○ '16년부터 기술기업에는 6.25% 적용 ※ 특허와 지재권에 대한 수입이 대상
	○ '17년부터 20%대로 인하 예정
	○ 현행 25%에서 첨단기업은 '16년 15%로 인하

(나) 주요국 법인세 변화 전망

※ 자료 : WSJ, '16.11.21 / 매일경제 / 한국경제

- 더불어 메이총리는 근본적으로 혁신친화적 투자환경을 조성하고 안정적 성장을 이어가기 위해 다양한 지원 방안을 약속
  - ▲'20년까지 매년 20억 유로 규모의 연구개발 투자 ▲영국의 경제성장을 촉진할 수 있는 산업육성 전략 수립 ▲ 중소기업대상 연구개발 이니셔티브 개시 ▲기업지배구조 개혁 등
- ☐ 안정적 투자 환경 조성에 나선 영국 정부 정책에 글로벌 기업도 화답하는 분위기
  - (페이스북) IT기업이 성장하기 가장 좋은 도시로 런던을 꼽으며 런던 신사옥 준공과 함께 500명에 달하는 신입 직원 채용 계획을 발표(11.21)
  - (구글) 영국의 인재·혁신·교육기관에 대한 열정을 높이 평가하며 런던 중심부에 10층 규모의 신사옥을 건설하고 신입직원 3,000명을 선발할 계획
  - (애플) 이미 지난 9월 런던 템스강 남쪽부근에 1,400명이 근무할 수 있는 사옥을 건설하기로 결정
  - 이들 업계는 낮은 법인세뿐 아니라 실리콘밸리에 버금가는 런던의 고급인력과 이들이 영어를 사용하는 점 등을 강점으로 꼽으며 이를 적극 활용할 방침을 시사
- ☐ 브렉시트 결정 이후 기업 이탈을 막기 위해 고군분투하는 영국의 노력에 주목
  - 글로벌 주요국이 '기업하기 좋은 나라'를 만들기 위해 경쟁적으로 인프라 조성에 나서고 있는 가운데 브렉시트 이후 불안감 해소를 위해 영국도 법인세 인하를 공식 발표
  - 법인세 인하는 기업투자과 일자리 창출을 견인하는 효과적 지원책 중 하나로 최저 수준 법인세를 적용하는 아일랜드는 구글·애플·IBM·MS 등 글로벌 IT기업 본사를 대거 유치하며 이를 입증
  - 또한 법인세 인하를 공약으로 내세운 美 대통령 당선인 트럼프, 첨단기술 분야 기업에 혜택을 부여하는 중국·아일랜드, 점진적 인하를 단행하고 있는 일본 등 주변국의 변화를 예의주시

출처 : 파이낸셜타임즈(2016.11.21) 외

<https://www.ft.com/content/245bde5a-ffa-11e6-9c37-5787335499a0>

<http://www.bbc.com/news/business-38044015>

<http://www.wsj.com/articles/global-competition-to-cut-corporate-taxes-heats-up-1479749644>


<http://www.sedaily.com/NewsView/1L422VNPBW>


# III

## 단신동향

### 1. 해외



※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	<p><u>혁신·생산성·국제 경쟁력 향상을 위한 정책 제언</u> (정보기술혁신재단 / 2016.11.16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보기술혁신재단(ITIF)은 혁신 촉진·생산성 향상·국제 경쟁력 개선을 위한 정책 제언 보고서 발표               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 대통령 당선인에게 보내는 메모 형식으로 총 36개 제언 포함</li> <li>- 본 보고서는 새로운 행정부가 취임 1년 내에 시행 가능한 정책을 제시하고, 담당 할 기관도 명시</li> </ul> </li> <li>○ 본 보고서가 담고 있는 제언은 다음과 같음               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (혁신 활동 촉진) 전 부처에 최고혁신책임자* 임명, 혁신 부문 평가 신설, 기업가정신교육 확대, 대학 및 연구기관 사업화 과정 지원 자금 제공</li> <li>* Chief Innovation Officers</li> <li>- (생산성 향상) 디지털 인프라와 IT 시스템 업그레이드 위한 별도 예산 확보, IT 프로그램 전문 지원팀 창설, 무료 주파수 대역 추가 제공</li> <li>- 국제 경쟁력 개선: 공정무역 부서 신설 및 디지털 공정무역 강화, 상업외교 강화, 중소기업 대출 확대</li> </ul> </li> </ul>
	<p><u>SpaceX, 4,425 개 인공위성 발사</u> (뉴스위크 / 2016.11.17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민간 항공우주업체 Space X는 전 지구적 초고속 인터넷 서비스 제공을 위한 인공위성 발사 계획 발표               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ Space X는 전기자동차 생산업체 Tesla의 창립자 엘론 머스크가 만든 회사로, 화성 이주 사업을 목표로 현재는 우주화물운송 등 관련 사업을 시행</li> <li>- Space X는 연방통신위원회(FCC) 제출 서류를 통해 4,425개 위성을 발사해 전 세계 초고속 인터넷 서비스 제공 목표를 제시</li> <li>- 이는 현재 지구를 도는 인공위성 수의 3배로, 이 중 800기를 우선적으로 발사할 예정</li> </ul> </li> <li>○ 정보사회에서 필수적인 인터넷을 혜택 받지 못하는 사람들에게 제공한다는 측면에서 높게 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페이스북과 구글 역시 유사한 목적으로 드론, 풍선, 저고도 인공위성, 인터넷 타워 등의 활용 방안을 제시</li> <li>- 일부 해당 서비스 제공을 통한 사적 이윤을 추구한다는 우려도 발생</li> </ul> </li> </ul>


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본 	<p><u>연구개발형 신규 창업 지원</u> (재무성 / 2016.11.24.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재무성은 제 3회 「기업의 투자전력에 관한 연구회」에서 「연구개발형 신규창업 기업에 대한 공적 지원」 공개             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 창업율 (고도성장기) 6% → ('00년) 약 4%까지 감소                 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ '00년에는 폐업율이 약 6%로 창업율보다 높음</li> </ul> </li> <li>- 정보통신업은 창업·폐업율 모두 높았으며, 제조업은 창업율이 매우 적은 반면, 폐업율이 높게 나타남</li> </ul> </li> <li>○ 민간 기업에 의한 지출이 전체 연구 개발 지출의 80% 이상을 차지             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구개발투자 요인으로는 창업자의 인적 자본이 가장 중요하며, 대학원 수료 이상의 고학력 창업자가 미치는 영향이 큰 편임</li> <li>- 보조금과 같은 공적 지원보다는 창업 기업 간 네트워크 지원과 같은 기업 형태 및 관계에 대한 지원이 더 효과적임</li> </ul> </li> </ul>
	<p><u>Japan 2.0 최적화사회</u> (경제동우회 / 2061.11.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경제동우회는 「Japan 2.0 최적화 사회를 향하여」를 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>- '45~'16년(Japan 1.0), '16-'20년(고찰 및 분석의 시대), '21년 이후(Japan 2.0) 기간으로 규정</li> <li>- 이노베이션을 통한 미래 산업 변혁이 중요</li> </ul> </li> <li>○ 일본의 연구 개발 관련 향후 전망은 다음과 같음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 일본 연구개발비는 미국·중국의 절반 이하이며, 증가 속도도 크게 저하</li> <li>- 전 세계 미상장 기업 중 평가액 10억 달러 이상 기업은 174곳('16.1.19)이며, 그 중 미국 기업이 101개(58%), 중국이 36개(21%)인 반면 일본은 미포함</li> <li>- (일본 미래 열어갈 3대 첨단기술) ① 쾌적한 생활 위한 정보기술 ② 건강·장수 위한 의료기술 ③ 지속 가능한 지구를 위한 환경기술</li> </ul> </li> </ul>




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본	<p><u>해외 인재 영입활성화 위한 입장</u> (일본경제단체연합회 / 2016.11.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본경제단체연합회는 「외국인 인재 영입활성화를 위한 기본적 입장」 발표</li> <li>- 연구직과 같은 첨단인재 및 건설 분야 기능직, 간호 분야의 사회기반인재 영입 확대를 위한 정책 제안</li> <li>- 외국인 체류자격 중 요건이 엄격한 '기업 내 부서 이동' 기준을 완화하여 편한 근무 환경 조성 필요</li> <li>- 간호 분야에서는 '간호직원 초임자 연수 수료' 제도를 통해 취업과 체류자격 갱신이 가능하도록 제도 개정</li> <li>- 국제학교 확충 등 문화, 종교적 측면에서 외국인 생활 용이성 증대를 위한 다문화 환경 조성 필요</li> <li>- 그 외 일반적 이민에 대해서도 검토 필요</li> </ul>
	<p><u>Society 5.0 실현 위한 정부연구개발투자 확대</u> (일본경제단체연합회 / 2016.11.15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본경제단체연합회는 「Society 5.0 실현을 위한 정부연구개발투자 확대 요청」보고서 발표</li> <li>- 성장전략 중심인 「Society 5.0」 실현에 기여하는 GDP 대비 1% 정부연구개발투자를 위한 구체적인 방법 제안</li> <li>- 아베노믹스 성과 등을 통해 2,500억 엔 규모의 신규 예산 확보</li> <li>- 종합과학기술·이노베이션회의(CSTI)를 사령탑으로 「Society 5.0실현 위한 민관 프로젝트」실행</li> <li>- 전 세계적으로 가장 먼저 Society 5.0을 실현하여 '20년에는 30조 엔 규모의 부가가치 창출 전망</li> </ul>
	<p><u>세계 최고 수준의 슈퍼컴퓨터 구축 본격화</u> (Cnet / 2016.11.28)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본 정부는 세계에서 가장 빠른 130 페타플롭(PF) 성능의 슈퍼컴퓨터 구축에 착수</li> <li>- 무인자동차·의료로봇 등 신기술을 기반으로 제조업을 재활성화시키기 위한 목적</li> <li>※ 1 페타플롭은 초당 1,000조번을 연산할 수 있는 속도. 구글 알파고가 0.2~0.3PF 수준으로 추산</li> <li>- 경제산업성은 이 프로젝트를 위해 195억 엔(1억 7,500만 달러)를 투자할 방침</li> <li>- 세계 최고 수준의 슈퍼컴퓨터를 활용해 중국·한국과의 첨단 제조업 경쟁에서 우위를 확보한다는 전략</li> <li>- 더불어 슈퍼컴퓨터에 딥러닝을 적용해 인공지능 발전을 가속화한다는 구상</li> <li>※ 이르면 '17년 상반기 프로젝트를 완료할 예정</li> </ul>


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 	세계 100대 혁신기관 보고서 (중국과학기술발전전략 연구원 / 2016.11.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 톰슨로이터는 「세계 100대 혁신기관 시리즈 보고서」(2011-2015년)를 발표                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관별 특허건수를 파악하고 가치 분야에서 각 혁신기관의 우선순위를 평가</li> <li>- 선정 기관의 대부분은 기업이고, 산업 공통성 기술 연구개발을 수행한 정부지원 공공연구개발기관도 일부 포함</li> <li>- 선정 기준은 자금, 인력규모, 혁신, 기술 보호와 이전, 연구 분야 등을 고려</li> <li>- 공공연구개발 기관의 경우, 정부지원과 감독 규제 측면에서 선정 원인을 분석하고, 해당 기관에 대한 정책적 구상과 제안을 제시</li> </ul> </li> </ul>
영국 	2017년 사이버보안법 발효, 글로벌 IT기업 발발 (더레지스터 / 2016.12.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중국 정부는 인터넷 해킹을 대비해 인터넷 정보와 관련 기기에 대한 통제를 강화하는 사이버 보안법을 최종 승인(11.7)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 법은 '17.6월에 발효되며, 중국에서 사업하는 모든 기업에 대해 국가안보 명분으로 특정 콘텐츠를 검열하거나 내수용 인터넷 일부를 차단 가능</li> </ul> </li> <li>○ 이에 마이크로소프트(MS)·인텔·IBM같은 다국적 IT 업체는 소스코드 제공 명령에 따를 수 없다는 입장을 표명(12.2)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거대 IT 기업이 중국 정부의 방침에 난색을 표하고는 있지만 현지 시장에서 발을 뺄 가능성은 낮다고 예상</li> <li>- 실제 법안 발효 시점에 앞서 양측 간 모종의 거래가 있을 것으로 관측</li> </ul> </li> </ul>
	디지털 기업가정신 정책 제언 (국립과학기술예술재단 / 2016.11.18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NESTA는 지역 혹은 도시 수준에서 기업환경 향상을 위한 기업가정신 정책* 제언을 보고서로 발간                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* entrepreneurship policy: 정부가 개입하여 기업가정신을 가진 개인의 공급을 증가시키고 그들의 창업활동을 지원하는 정책</li> <li>- 디지털 기술은 경제성장과 혁신적 경제성장에서 중요한 역할을 수행하므로 디지털 분야에서 기업가정신 중요</li> </ul> </li> <li>○ 이 보고서에서 제시하는 정책 제언은 다음과 같음                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- (지역 내 디지털 기업가정신 생태계 평가 시작) 지역의 기업가정신 생태계 장단점을 확인</li> <li>- (스타트업 성장 단계별 정책) 초기 스타트업과 크기가 확장된 후기 스타트업은 서로 다른 우선순위를 가짐</li> <li>- (정책 결정자의 전체적 시각 필요) 생태계 구축을 위해 전체를 조망하는 시야가 필요, 하나의 메커니즘만으로는 지속가능한 생태계 형성 불가능</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국 	<u>새로운 인터넷 감시법안 의회 통과</u> (가디언 / 2016.12.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ‘Snooper’s Charter’로 불리는 영국의 새로운 인터넷 감시법안의 입법화가 최종 결정</li> <li>- 법안은 통신/인터넷 서비스 업체는 이용자가 웹사이트와 애플리케이션, 메시징 서비스를 방문한 기록을 12개월 동안 의무 보관하는 내용</li> <li>- 경찰·보안당국·정부부처 등은 이 정보에 접근이 허용되면서 해킹과 정보 수집 등의 활동에 있어 법적 권한을 부여받음</li> <li>- 개인정보 침해 등의 문제소지가 있는 법안이라는 비난과 반발이 있었지만 영국 정부는 테러와 범죄 차단을 위한 조치라며 강행</li> </ul>
	<u>광케이블 구축에 1.5조 원 투입</u> (인디펜던트 / 2016.11.22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국 재무장관은 5G 구축에 투자한다는 내용을 담은 추계보고서를 제출(11.23)</li> <li>- 현재는 영국 정부부처에서 민영화로 분리된 통신사 BT가 FTTN 방식으로 광케이블망을 구축 중</li> <li>- 향후 광케이블 전국망(FTTP)과 5G 구축에 10억 파운드 (약 1조 5,000억 원)에 이르는 대규모 투자를 이끌어 낸다는 계획</li> <li>- 모든 유선 네트워크를 광케이블 기반으로 새롭게 구축하는데 앞으로 5년이 걸릴 것으로 예상</li> <li>- 추계보고서에 앞서 광통신망 구축과 5G 도입을 위한 7억 4,000만 파운드 투자계획 가운데 4억 파운드를 조기 집행한다는 계획을 제시</li> </ul>
	<u>브렉시트에도 불구하고 유럽의 IT 허브 위치 유지</u> (BBC / 2016.11.21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영국의 브렉시트로 유럽에서 장래가 불투명하지만, 미국 IT 기업은 잇달아 영국 투자 계획을 발표</li> <li>- (페이스북) ‘17년 런던에 신사옥 열 계획 발표하고, 현재 1,000명인 영국 직원 수를 1,500명으로 증원할 계획(11.21)</li> <li>- (구글) 런던에 신사옥을 짓고 일자리 3,000개를 만들 계획(11.15)</li> <li>- (애플) 런던 신사옥 이주 계획 발표하면서 영국 잔류 방침을 공개하고, 런던에 근무하는 직원 1,400명이 한 장소에서 일할 수 있도록 ‘21년까지 새 건물을 건립(‘16.9.)</li> <li>○ 영국 정부는 영국에서 일하는 EU 국적자의 지위 등에 대해 EU와 조기에 합의하고 연구 개발 부문에도 추가 지원하겠다고 언급</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
E U	<p><u>EU 내 연구역량 격차 해소 노력</u> (유럽집행위원회 / 2016.11.23.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽집행위원회는 회원국의 연구 역량 향상을 위한 새로운 조치 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 지식센터 자금지원, 펀딩 자원 간의 시너지 향상을 위한 구조개혁 촉진 등이 포함</li> <li>- 동 조치는 Horizon 2020 마지막 3년 간 시행될 예정</li> </ul> </li> <li>○ 유럽집행위원회의 지원 내용은 다음과 같음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (새로운 지식센터 지원) 지식센터 10 곳을 선정하여 1억 4천만 유로를 지원하고 건립할 계획</li> <li>- 이는 과학혁신 성과가 상대적으로 미흡한 9개국(불가리아, 키프로스 등)에서 과학 역량 강화를 촉진할 것</li> <li>- (펀딩 자원 간의 시너지) Horizon 2020와 유럽 구조 투자펀드 간 협력을 통해 아이디어 개발 및 상업화 지원</li> </ul> </li> <li>○ 또한 차후 Horizon 2020 공모에서는 연구혁신 성과가 미흡한 국가 출신 연구자들이 주도할 수 있는 주제를 발굴하고 반영할 예정</li> </ul>
<p>E U</p> 	<p><u>EU 스타트업 증진방안 발표</u> (유럽집행위원회 / 2016.11.22.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽집행위원회는 스타트업 증진 계획*을 새로 발표             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Start-up and Scale-up Initiative</li> <li>- 이 계획은 EU의 기존 스타트업 지원책을 바탕으로 개선사항을 추가한 것</li> <li>- 추가 내용은 벤처캐피털 투자, 파산법 개선, 세제 개선 중점으로 보완하였으며, 세계 기업 시장에서 유럽 내 혁신적 기업가들의 주도적인 역할 확대를 목표</li> </ul> </li> <li>○ 해당 계획 하에서 유럽투자은행 그룹은 범유럽 벤처 캐피털 모태펀드를 출시             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU가 초기 투자 자금으로 최대 4억 유로를 제공하고 펀드매니저들이 해당 금액의 3배 이상 투자 유치하여 16억 유로 이상의 벤처 캐피털 조성을 목표</li> <li>- 이 계획을 통해 기업가들이 재기할 기회를 제공하고, 재무 위기 초기 단계에서 기업 구조조정을 독려하고 해고를 방지</li> <li>- 세무보고 절차 단순화를 통해 중소 및 혁신 기업의 해외 진출을 지원</li> </ul> </li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
인도 	<u>화폐개혁으로</u> <u>전자결제 시장</u> <u>활기</u> (비즈니스월드 / 2016.11.28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 나렌드라 모디 인도 총리는 11.8일 검은돈 근절과 위폐 방지를 이유로 화폐개혁을 단행               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 500루피(8,660원)와 1,000루피의 고액권 지폐 사용을 중지하고 12.30일까지 신권 500루피와 2,000루피로 교환</li> <li>- 이에 따라 시중에 유통되던 화폐 86%가 사용할 수 없게 됐고, 대신 전자결제로 몰리면서 디지털 화폐 환경이 빠르게 조성</li> </ul> </li> <li>○ 전자결제로 거래와 유통이 집중되면서 지불결제 관련 스타트업도 함께 부상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거리 노점상, 소규모 가게에서도 전자결제 시스템을 사용하면서 인도의 대표적인 지불결제 스타트업인 페이티엠(Paytm)에 대한 관심 상승</li> </ul> </li> </ul>

## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	<p><u>아태이론물리센터 본부 한국유치</u> (미래창조과학부 / 2016.12.5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아시아태평양물리학연합회(AAPPS*)에서 아시아태평양 이론물리센터(APCTP**)본부 설치를 결정                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* Association of Asia Pacific Physical Society</li> <li>** Asia Pacific Center for Theoretical Physics</li> </ul> </li> <li>- AAPPS는 한국, 중국, 일본, 호주 등 아태지역 16개 국가가 18개 물리학회에 가입되어 있으며, 물리학 연구, 교육 및 아태지역 학술 협력에 공헌</li> <li>- APCTP는 아태지역 유일 물리분야 국제연구소로 공동 연구 및 학술활동 프로그램 등 국제기초과학 발전의 한 축을 담당</li> <li>- APCTP 본부 유치는 우리나라의 기초과학 역량을 세계적으로 인정받은 사례라 볼 수 있음</li> <li>- AAPPS 본부유치는 우리나라 기초과학의 역량이 세계적으로 인정받은 사례</li> <li>○ 미래창조과학부는 이번 센터유치를 통해 향후 글로벌 협력을 활성화하고 활발한 기초과학 연구 교류를 기대</li> </ul>
	<p><u>소프트웨어 교육 활성화 기본계획 발표</u> (미래창조과학부 / 2016.12.5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미래창조과학부와 교육부는 제 12차 사회관계장관 회의에서 '소프트웨어 교육 활성화 기본 계획'을 심의·확정(12.2)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 인공지능 등 소프트웨어 분야의 중요성이 강조되고, 미래사회 핵심역량으로 주목받는 상황</li> <li>- 성공적인 소프트웨어 교육 필수화를 위해 인적·물적 인프라를 포함한 종합적인 기반을 마련하고자 학교현장 및 시·도 교육청, 관련 전문가의 의견을 수렴하여 해당 계획을 마련</li> </ul> </li> <li>※ 2015 개정 교육과정에 따라 초등학교는 '19년부터 17시간, 중학교는 '18년부터 34시간 이상 SW교육 필수화</li> <li>- (주요내용) 소프트웨어 교육 필수화 기반 구축, 초·중등 소프트웨어 교육 활성화, 대학의 소프트웨어 전문 인재 양성, 올바른 소프트웨어 교육 문화 조성 및 홍보 강화</li> <li>○ 미래창조과학부는 교육부와 협력하여 소프트웨어 교육 기반을 완비하고 올바른 소프트웨어 교육 문화 확산을 위해 노력할 계획</li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	<p><u>제 4차 산업혁명 시대의 지식재산 전략</u> (미래창조과학부 / 2016.12.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미래창조과학부의 후원으로 국가 지식재산 네트워크 (KIPnet)* 컨퍼런스 개최</li> <li>* Korea Intellectual Property Network : 지식재산 창출·보호·활용·기반 관련 정책제안 및 참여기관 간 소통·교류·협력 촉진을 위해 출범한 지식재산 정책협의체</li> <li>- 해당 네트워크에는 지식재산 관련 분야 협회, 연구소, 기업 등 100여 개 기관이 참여</li> <li>- 4차 산업혁명의 핵심 기술, 특히 트렌드 및 산업 환경 변화를 공유하고, 대처를 위한 지식재산 전략을 모색</li> <li>- 4차 산업혁명에 대비하기 위한 학계·법조계·산업계의 역할에 대한 논의</li> </ul>
	<p><u>2016 SW 연구개발 성과 발표</u> (미래창조과학부 / 2016.11.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미래창조과학부는 정보통신기술진흥센터와 함께 '2016년 소프트웨어 분야 연구개발(R&amp;D) 성과발표회' 개최</li> <li>- 소프트웨어 기술경쟁력 확보하고자 국내의 우수한 기술 개발 성과를 확산·공유하기 위한 목적</li> <li>- 우수 성과물 공유를 통해 SW 핵심기술 개발 연구자를 독려하고 개발 기술의 세계화 등 성과 지향적 SW R&amp;D 문화 확산</li> <li>- 우수사례 발표와 전시, 그리고 향후 소프트웨어 연구 개발 정책방향과 윤리 문제 논의</li> </ul>
	<p><u>클라우드 표준계약서 마련</u> (미래창조과학부 / 2016.12.5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 클라우드 서비스 이용자 보호 및 공정 거래질서 확립을 위해 표준약관 형태의 '클라우드 계약서 2종(B2B / B2C) 마련</li> <li>- 2종 표준계약서는 △총칙 △이용계약 체결 △계약 당사자의 의무 △서비스 이용 △서비스 이용제한 및 종료 △이용자 정보 보호 △손해배상 등 총 7장, 26개 조문으로 구성</li> <li>- 양 당사자 간 계약관계에서 발생하는 권리와 의무, 그 밖에 손해배상과 면책사항 등을 규정</li> <li>- 표준계약서 마련으로 클라우드 서비스 제공자와 이용자 간 불공정 계약을 방지하고, 클라우드 서비스에 대한 신뢰 확보 및 이용자 피해 방지가 가능할 것으로 기대</li> </ul>

분류	제목 (발간일)	요약내용
	<p><u>블록체인 기술 활성화 방안 논의</u> (미래창조과학부 / 2016.12.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 블록체인 기술 활성화 방안을 논의하기 위해 제 35차 정보통신기술(ICT) 정책 해우소 개최</li> <li>- 블록체인 전문업체(블로코·코인플러그)·금융권(IBK기업은행·한국은행 등)·비금융권(SK·KT·IBM) 등 다양한 관계자가 참석</li> <li>- 블록체인 전문 인력 양성, 확산을 위한 인프라 조성, 활용분야 발굴 등 심도 있는 논의가 진행</li> <li>- 전 세계가 주목하고 있는 블록체인 시장은 아직 글로벌 기술격차가 크지 않기 때문에 국내 ICT업계가 주도할 수 있는 좋은 기회 시장이라는 의견이 지배적</li> <li>- 정부는 국내 업계가 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있도록 규제개선·인력양성 등 적극적 지원을 강조</li> </ul>
주 무 부 처	<p><u>2016년 산업기술인력 실태조사 결과</u> (산업통상자원부 / 2016.12.7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 「2016년 산업기술인력 수급 실태 조사」 결과를 발표(2015년 기준)</li> <li>- 근로자 10인 이상 전국 11,918개 사업체 대상으로 조사, '15년 산업기술인력은 약 160만 명으로 '14년 대비 2.6% 증가</li> <li>※ 산업기술인력 : 고졸 이상 학력자로 연구개발, 기술직, 생산·정보통신 업무관련 관리자, 기업임원으로 근무하는 인력</li> <li>- 인력 부족률은 2.3%(전년 동일) : 바이오헬스·SW산업 등 신산업의 부족률 크게 증가</li> <li>- 미충원인력은 전년대비 3.5% 증가하고, 전체 미충원율은 10.9%이나, 경력직 미충원율이 15.9%</li> <li>- 입사 1년 이내 조기퇴사율 41.7%로 인력난 가중되므로 조기퇴사 원인에 대한 추가 조사를 통해 방지 노력 필요</li> </ul>
	<p><u>무인기 산업, 초기시장 창출</u> (산업통상자원부 / 2016.12.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 무인기 산업 육성을 위해 초기시장 창출 추진</li> <li>- 관련 규제완화, 무인기 핵심기술 집중개발, 여타 분야와의 융합발전 생태계 조성 등을 본격 추진</li> <li>- '신산업 민관협의회'에서 에너지 신산업('16.6.), 전기차('16.7.), 로봇산업 발전방안 수립('16.10.)에 이어 무인기 산업화 방안을 모색</li> <li>- (주요 방향) 시장현황과 과제 파악, 초기시장 창출 및 규제완화, 고기능 무인기 기술 집중개발, 융합 생태계 조성, 민간 투자 촉진</li> <li>○ 산업통상자원부는 무인기가 대표적 융합 신산업이므로 여타 산업의 생산성을 향상시키고, 관련 서비스 산업을 창출할 것으로 기대</li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
	<p><u>임베디드 소프트웨어와 산업융합기술</u> (산업통상자원부 / 2016.12.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부 「제 4회 임베디드 소프트웨어(SW) &amp; 산업융합기술 컨퍼런스」를 개최                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 컨퍼런스에서 초연결사회에서의 임베디드 SW와 IT융합기술의 중요성을 확인하고, 동향을 파악하고, 미래 기술 개발 방향과 비즈니스 모델을 모색</li> <li>- 초연결사회가 도래하면서, IoT, 빅데이터, 인공지능 등의 기술이 중요</li> <li>- 임베디드 SW와 IT기반 융합기술은 인공지능, IoT, 빅데이터, 클라우드 등을 연결하는 가교 기술로, 4차 산업혁명에서 핵심적 요소</li> </ul> </li> <li>○ 산업통상자원부는 자동차, 조선 등 주력 산업과 IT·SW 기술의 융합이 제조업 경쟁력 향상에 기여할 것으로 보고 해당 분야 촉진을 위해 투자 지속 계획</li> </ul>
주 무 부 처	<p><u>민군 기술협력사업 성과 발표</u> (산업통상자원부 / 2016.11.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 방위사업청과 공동으로 「2016 민군 기술협력 사업 성과 발표회」를 개최                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 민·군 기술협력 사업은 민·군 겸용 기술 개발 촉진 및 상호 기술 이전 활성화를 통한 산업 경쟁력과 국방력 강화 목적</li> <li>- 최근 5년 간 민·군 겸용기술 개발품목의 실용화율은 72.9%이고, 실용화 과제 매출은 959.4억 원(연평균 증가율 83.4%)으로 우수한 성과 창출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 실용화율('11~'15) : 실용화과제 수(27개)/종료과제 수(37개)</li> <li>※ 실용화 과제 매출 : 154.9억 원('13) → 283.4억 원('14) → 521.1억 원('15)</li> </ul> </li> <li>- 산업 연구개발(R&amp;D) 사업 전반에 대한 국방 분야 활용 가능성 검토를 통해 민·군 협력 범위를 확대할 예정</li> </ul> </li> <li>○ 산업통상자원부는 민·군 기술협력을 통해 국방산업의 수출산업화 등의 새로운 시장 개척을 전망</li> </ul>
	<p><u>834개 정보기술 제품 관세 인하</u> (산업통상자원부 / 2016.11.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보기술협정(Information Technology Agreement) 확대 이행을 위한 '세계무역기구 협정 등에 의한 양허관세 규정 (대통령령)' 개정                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이에 따라 '16.12.1일부터 해당품목에 대한 관세 인하</li> <li>- (주요 인하 품목) 반도체 제조 장비, IT 소재(접착제·디스플레이용 필름 등), 현미경·렌즈 등 광학·영상기기, 심전계·MRI 의료기기 등 총 834개</li> <li>- 이 중 381개 품목(전체 46%)은 즉시 관세가 철폐되며, 365개 품목은 3년간, 기타 품목은 5년 또는 7년간 단계적으로 철폐 예정</li> </ul> </li> <li>○ 향후 영상·통신기기 및 부품 등 수출시장 확대가 기대되며 IT장비·소재 및 부품 등 수입품목 관세인하에 따라 국산 제품의 가격 경쟁력도 높아질 전망</li> </ul>

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	<p><u>정보공개시스템 범위 확대</u> (행정자치부 / 2016.11.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 행정자치부는 온라인 정보공개청구 범위를 행정·공공 기관에 이어 사립(전문)대학교까지 확대 시행               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사립(전문)대학교가 온라인 서비스에 포함되지 않아, 정보 필요시 청구 방법이 복잡하고 불편을 초래</li> </ul> </li> <li>○ 행정자치부는 '16.7월부터 사립(전문)대학교의 온라인 정보공개 청구 확대를 위해 교육부와 협의               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이후 전체 대학을 대상으로 시스템 이용 등록, 대학별 정보공개 담당자 교육 등을 시행하며 정보공개 준비</li> <li>- 총 293개 대학 중 287개(98%) 대학교에서 정보공개 청구기관으로 등록하는 등 적극적으로 협조하여 사립 대학교의 온라인 정보공개 청구서비스 기반 마련</li> </ul> </li> </ul> <p>※ 사립(전문)대학교 현황 : 총 293개 대학교 (사립대: 156, 전문대: 137)</p>
	<p><u>대한민국 스마트워크 대상 개최</u> (행정자치부 / 2016.12.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 행정자치부는 공공부문을 중심으로 스마트워크 촉진을 위해 '제 2회 대한민국 스마트워크 대상' 개최               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ ICBAM(IoT, Cloud, Big-data, AI &amp; Mobile)을 필두로 한 제 4차 산업혁명으로 우리 사회에 '일하는 혁신'이 급속하게 확산되고 있는 트렌드를 반영</li> </ul> </li> <li>- 영상회의, 모바일, 클라우드 등 최신 ICT 기술을 활용해 업무를 혁신하고 근무환경 개선에 성공한 행정혁신(스마트워크) 우수사례 소개</li> <li>- '스마트워크 우수사례 공모전'을 통해 우수기관과 개인을 선정</li> <li>- 영상회의 우수기관으로 식품의약품안전처, 기획재정부 등 12개 기관이 수상</li> <li>- 특히 기획재정부는 세종시 이전 후 예산심의 등을 영상회의로 대체하여 출장비·업무시간 등 효율성을 증대시킨 성과가 높이 평가</li> </ul>
	<p><u>제 1차 기후변화대응 기본계획 확정</u> (기획재정부 / 2016.12.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기획재정부는 미래창조과학부, 산업통상자원부, 환경부 등 관계부처 합동으로 '제 1차 기후변화대응 기본계획' 확정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신기후체제(Post 2020)에 대응하기 위한 우리나라 중장기 기후변화 전략과 구체적인 활동계획을 담은 첫 번째 종합대책</li> <li>- 기존의 감축 중심 전략에서 시장·기술 중심의 새로운 패러다임으로 전환</li> <li>- 경제적 온실가스 감축수단을 활용하고, 저탄소 시대의 성장 동력인 10대 기후기술 투자를 확대하고, 에너지 신산업을 적극 육성해 나갈 계획</li> <li>- 기후기술 및 에너지 신산업이 성숙해지면 공장, 발전소부터 주택, 교통수단 등 일상생활까지 저탄소 에너지가 보편화될 전망</li> </ul> </li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	<p><u>공공도서관 빅데이터 활용</u> (문화체육관광부 / 2016.12.5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문화체육관광부는 ‘공공도서관 통계 작성 및 빅데이터 활용 세미나’를 개최               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빅데이터 시대에서의 공공도서관의 역할을 고민하고 논의하기 위한 목적</li> <li>- 정보서비스 분야에서 빅데이터를 효과적으로 활용해 공공도서관의 새로운 가치 창출을 모색</li> <li>- 2017년 공공도서관 빅데이터 참여 도서관 현황과 2017년 공공도서관 통계조사를 발표하고 분석</li> <li>- 2014년부터 공공도서관의 대출 이용정보 등 데이터를 수집·분석해 그 결과를 빅데이터화 하여 ‘도서관 정보 나루(www.data4library.kr)’를 통해 제공</li> </ul> </li> </ul>
	<p><u>북극개발 파트너십 구축</u> (해양수산부 / 2016.12.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양수산부는 ‘지속가능한 북극개발을 위한 파트너십 구축’을 위한 ‘2016 북극협력주간(Arctic Partnership Week 2016)’ 개최               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 등의 위기 요인과 북극항로 이용 및 자원 개발 기회 증대 등을 종합적으로 분석하여 정책·과학 등 분야별 협력 방안을 논의</li> <li>- 북극 온난화가 동북아 기후변화에 미치는 영향, 북극항로 운항여건, 북극항로의 상업 운항 및 경제성 극대화 기술 등에 대한 의견 공유</li> <li>- 북극항로 이용과 같은 새로운 경제적 기회에 접근하기 위해서는 정책·과학·산업 등 각 분야 간 긴밀한 협력과 연계가 필요</li> </ul> </li> </ul>
	<p><u>2017 창업기업 육성정책 혁신방안</u> (중소기업청 / 2016.12.7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업청은 2017년부터 청년 및 기술 창업 정책 혁신 활동을 가속화 할 계획               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중소기업청은 그동안 창업정책 혁신을 통해, 내수 위주 아이디어 창업에서 글로벌 시장 지향 기술기반 창업으로 정책 패러다임을 전환                   <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 창업기업 육성정책 혁신방안」(4.18), 「팁스(TIPS) 프로그램 선진화 방안」(6.22), 「창업선도대학 고도화 방안」(8.17) 등을 수립·시행</li> </ul> </li> <li>- 혁신 노력이 경제 회복과 일자리 창출로 연계되도록, 핵심 창업사업별 혁신 실천계획을 마련하여 추진할 예정</li> <li>- 이에 중소기업청은 창업정책의 중요성을 재조명하고 창업보육센터 및 청년창업사관학교 혁신방안을 발표</li> </ul> </li> </ul>

분류	제목 (발간일)	요약내용
주 무 부 처	<u>모바일 클라우드 특허출원 증가</u> (특허청 / 2016.11.28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특허청에 따르면, '08~'16년 동안 모바일 클라우드 관련 특허출원은 꾸준히 증가하며 총 878건으로 집계</li> <li>- '08년 2건에 불과하던 출원은 스마트폰 보급과 함께 '11년 100건 돌파, '16.10월 기준 140건 달성</li> <li>- 기술분야별로는 모바일 클라우드를 이용한 응용 서비스 기술 출원이 557건(63.5%)으로 가장 큰 비중 차지</li> <li>- 향후 웨어러블·IoT 시장 성장과 함께 모바일 클라우드 수요도 동반 증가할 것으로 예상되며, 다양한 기술 특허출원 확대 전망</li> </ul>
	<u>미래 지능정보기술활용 기상정책 모색</u> (기상청 / 2016.11.29)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청은 새로운 기상정책 방향 모색을 위해 '2016 기상기후 빅데이터 포럼' 개최</li> <li>- 기상기후 빅데이터 융합서비스 성과를 공유하고 빅데이터를 접목한 기상정보 활용 가치 확산 및 기상 융합업무 발굴</li> <li>- 기상정보의 사회·경제적 활용 및 미래기술을 활용한 기상정책 발전을 위해 농업·관광·교통 등 10개 분야 120명 이상의 전문가들이 참여</li> <li>- 개인 맞춤형 기상콘텐츠, 인공지능 기반 기상-산업 융합 모델의 필요성을 제기</li> <li>○ 미래 지능정보기술은 날씨 분야에도 활용성이 매우 높아 향후 기상기후 빅데이터 융합서비스를 더욱 확대할 계획</li> </ul>
공 공 기 관	<u>KDI경제동향 2016.12.</u> (한국개발연구원 / 2016.12.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국개발연구원은 거시경제현안을 점검하고 과제를 제시하기 위해 매달 경제동향을 파악하고 “KDI경제동향” 발간</li> <li>- 12월에 발간한 경제동향에 따르면 최근 우리 경제는 건설투자는 양호하나 여타 부문이 부진하여 경기가 점차 둔화되는 것으로 분석</li> <li>- 민간소비 증가세가 악화되는 가운데, 건설투자는 양호하나 설비투자 감소, 수출 증가세는 정체 중</li> <li>- 제조업 생산이 감소하고, 제조업 취업자 수 감소폭은 점차 확대되는 반면, 비임금 근로자 증가폭은 확대되면서 고용 여건 악화</li> </ul>



분류	제목 (발간일)	요약내용
민 간	<p>이슈분석 제 732호(2016.11.) (KDB산업은행경제연구소 / 2016.11.29)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KDB산업은행경제연구소는 매월 국내외 경제, 금융, 산업에 대한 조사 연구 및 이슈분석 자료를 파악하여 보고서로 발간             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이번 호에서는 가상·증강현실의 동향과 적용분야를 분석하고 파악</li> <li>- 가상·증강현실 분야에서 국내외 IT 업계의 투자가 점차 확대하고 소비자의 관심 역시 증대되고 있어 해당 기술은 더욱 확산될 전망</li> <li>- 국내 업계는 성장성이 높으므로 시장 선점을 위해 주요 업체들과 교류를 지속하며 관련 산업에 대한 성장환경을 마련할 필요 있음</li> </ul> </li> </ul>

## IV 주요 통계

### 「2015년 중국 과학기술 비용투입 통계공보」의 주요내용

※ 중국 국가통계국, 과학기술부, 재정부는 '15년 연구개발비를 분석·발표

☐ '15년 중국 연구개발비 규모는 1조 4,169.9억 위안(약 238조 7,915억 원)으로 전년대비 8.9% 증가

- GDP 대비 R&D 투자비중은 전년 대비 0.05p 증가한 2.07% 수준
- R&D인력(FTE기준) 1인당 연구개발비는 37.7만 위안(약 6,350만원)임
- 연구단계별로 보면, 기초, 응용, 개발연구는 716.1억 위안, 1,528.7억 위안, 1조 1,925.1억 위안임

#### < 총 연구개발비 현황 >

연도	총연구개발비	증가율(%)	비중(%)	기초	응용	개발
2013	11,846	15.0	2.01	4.7	10.7	84.6
2014	13,015.6	9.9	2.05	4.7	10.8	84.5
2015	14,169.9	8.9	2.07	5.1	10.8	84.1

- 수행주체별로 보면 기업의 비중이 76.8%로 가장 높았으며, 다음으로 정부 산하 연구기관 15.1%, 대학 7.1% 순임
- 연구개발비가 500억 위안 이상인 산업은 총 7개 분야로 해당 산업의 R&D 투자비중이 전체 공업 기업의 60.8% 차지
  - 그 중 제조업 분야가 가장 크며(9,650억 위안), 하위 부문 중 컴퓨터·통신·전자설비 등 ICT 제조업이 가장 큰 규모(1,611.7억 위안)

#### < '15년 산업부문 기업 연구개발비 현황(단위: 억 위안)>

산업부문	연구개발비	매출액 대비 R&D투자 비중 (%)	산업부문	연구개발비	매출액 대비 연구개발비 비중 (%)
합 계	10013.9	0.90	화학원료/화학제품	794.5	0.95
채광업	269.6	0.52	의약품	441.5	1.72
석탄	143.3	0.60	화학섬유	78.5	1.09
석유/천연가스	62.5	0.79	고무/플라스틱	242.6	0.78
철금속	9.2	0.13	금속광물가공	277.6	0.47
비철금속	22.0	0.35	철가공	561.2	0.89
비금속광물	10.4	0.19	비철금속가공	371.5	0.72
채굴보조활동	22.2	1.28	금속제품	282.7	0.75
제조업	9650.0	0.97	일반설비제조	632.6	1.35
농산물	216.0	0.33	특수설비제조	567.1	1.58
식품	135.4	0.62	자동차제조	904.2	1.27
주류/음료/차	90.0	0.52	철도/선박/항공우주 및 기타 운송장비	435.9	2.30
담배제조	20.8	0.22	전기기계/기자재	1012.7	1.46



산업부문	연구개발비	매출액 대비 R&D투자 비중 (%)	산업부문	연구개발비	매출액 대비 연구개발비 비중 (%)
방직	207.7	0.52	컴퓨터/통신/전자설비 제조업	1611.7	1.76
섬유·의복	90.1	0.41	계측기제조업	180.9	2.08
피혁/모피/깃털/신발	51.1	0.35	기타 제조업	27.3	0.90
목재/나무/대나무/등나무/ 종려나무/풀	42.8	0.31	폐자원 종합이용업	9.8	0.26
가구	33.0	0.42	금속제품/기계/설비 수리업	11.7	1.20
제지/종이	107.6	0.77	전기/가스/수도사업	94.3	0.15
인쇄/기록매체 복제업	36.9	0.50	전력/열력	81.4	0.14
문화교육미술체육오락용 제품	73.7	0.46	가스	6.4	0.10
석유가공/코크스/핵연료 가공	100.8	0.29	수도	6.5	0.34

○ R&D 투자가 1,000억 위안 이상인 지역은 총 5개 지역으로 해당 지역은 R&D 투자비가 전체의 52.4% 차지

※ 장쑤(江蘇), 광둥(廣東), 산둥(山東), 베이징(北京), 저장(浙江)

- GDP 대비 R&D 투자 비중이 중국 전체 평균(2.07%)보다 높은 지역은 베이징, 상하이, 톈진, 장쑤, 광둥, 저장, 산둥과 산시 등 8개 지역

☐ '15년 과학기술 재정 투자는 전년도에 비해 8.5% 증가한 7,005.8억 위안(118조 617억 원)이며, 국가 재정에서 3.98% 차지

○ 중앙 정부예산은 3012.1억 위안으로 전년대비 3.9% 소폭 증가하였으며, 과학기술 재정투자에서 43% 차지

○ 지방 예산은 3993.7억 위안으로 전년대비 12.3% 증가하였으며, 과학기술 재정투자 내 57% 차지

< 국가재정 내 과학기술 재정투자 현황(단위: 억위안)>

연도	국가재정	과학기술지출*	증가율 (%)	중앙정부	지방정부
2013	140,212.1	6,184.9	10.4	2,728.5	3,456.4
2014	151,785.6	6,454.5	4.4	2,899.2	3,555.4
2015	152,336.9	7,005.8	8.5	3,012.1	3,993.7

※ 과학기술 재정투자의 통계범위는 공공재정 투자의 과학기술 항목 기준

출처 : 중국과기부(2016.11.18)

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2016/11/361139.shtml>

## ICT 분야 주요 통계

### □ 주요 ICT 품목별 수출 규모

(단위: 백만 불, %)

구 분	2015년			2016년				
	금액	증가율	비중	11월 당월		11월 누적		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
ICT 전체	172,866	△ 1.9	100.0	14,800	3.3	147,759	△ 7.6	100.0
정보통신기기	152,217	△ 1.1	88.1	12,995	1.8	130,120	△ 7.6	88.1
○ 전자부품	104,072	△ 2.5	60.2	8,988	9.0	89,280	△ 7.4	60.4
○ 컴퓨터 및 주변기기	7,047	0.2	4.1	665	15.2	6,852	6.3	4.6
○ 통신 및 방송기기	32,919	10.7	19.0	2,777	△ 17.3	27,243	△ 10.3	18.4
○ 영상 및 음향기기	7,418	△ 23.0	4.3	497	△ 1.8	5,935	△ 14.2	4.0
○ 광자기매체	760	1.2	0.4	68	△ 3.6	809	15.2	0.5
정보통신응용·기반기기	20,649	△ 7.4	11.9	1,805	15.0	17,639	△ 7.1	11.9
○ 의료정밀광학기기	8,566	△ 3.4	5.0	742	20.5	6,389	△ 19.2	4.3
○ 가정용 기기	4,528	△ 12.3	2.6	368	9.5	4,032	△ 4.0	2.7
○ 사무용 기기 및 장비	352	△ 20.9	0.2	37	47.1	302	△ 5.0	0.2
○ 전기 장비	7,203	△ 7.9	4.2	658	11.1	6,915	5.3	4.7

※ 자료 : IITP, 2016. 12.

### □ 주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2015년			2016년				
	금액	증가율	비중	9월 당월		1~9월 누적		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
ICT전체	4,381,833	△ 0.2	100.0	356,056	△ 4.9	3,134,050	△ 4.2	100.0
정보통신방송서비스	745,724	3.5	17.0	64,185	2.7	567,127	2.3	18.1
○ 통신서비스	439,841	△ 2.5	10.0	37,484	2.8	337,757	2.6	10.8
○ 방송서비스	162,922	15.5	3.7	12,550	△ 8.9	113,074	△ 6.9	3.6
○ 방송통신융합서비스	142,961	11.5	3.3	14,152	15.2	116,297	12.4	3.7
정보통신방송기기	3,241,618	△ 1.6	74.0	257,777	△ 7.4	2,280,016	△ 6.6	72.7
○ 통신기기	711,309	1.1	16.2	49,763	△ 23.2	479,316	△ 6.5	15.3
○ 방송기기	144,028	△ 5.7	3.3	11,966	△ 12.8	103,178	△ 3.3	3.3
○ 정보기기	101,218	△ 5.2	2.3	6,822	△ 16.8	57,631	△ 25.5	1.8
○ 부품	1,835,569	△ 1.4	41.9	152,488	△ 0.2	1,308,908	△ 7.2	41.8
○ 정보통신응용기반기기	449,495	△ 4.1	10.3	36,738	△ 5.1	330,983	△ 0.9	10.6
SW	394,491	5.1	9.0	34,093	2.0	286,906	4.3	9.2
○ 패키지SW	84,204	3.4	1.9	7,559	2.9	66,383	11.1	2.1
○ IT서비스	310,288	5.6	7.1	26,535	1.8	220,524	2.4	7.0

※ 자료 : KEA & KAIT, 2016. 11.



## 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	△60	33,077

※ 자료 : 벤처인, 2016. 12. 05.

## 업종별 벤처기업 현황

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설운수	도소매업	농·어·임·광업	기타	합계
2013년 12월	20,892	4,664	332	414	354	66	2,413	29,135
2014년 01월	21,016	4,722	330	420	360	62	2,449	29,359
2014년 02월	20,668	4,717	328	417	357	61	2,442	28,990
2014년 03월	20,245	4,673	322	407	356	57	2,416	28,476
2014년 04월	20,336	4,687	338	404	358	60	2,447	28,630
2014년 05월	20,411	4,710	331	405	364	54	2,437	28,712
2014년 06월	20,310	4,674	325	413	352	54	2,415	28,543
2014년 07월	20,692	4,770	334	414	365	53	2,459	29,087
2014년 08월	20,776	4,794	328	415	365	54	2,464	29,196
2014년 09월	20,845	4,832	326	415	376	51	2,473	29,318
2014년 10월	21,038	4,835	323	417	393	47	2,487	29,540
2014년 11월	21,037	4,836	323	418	399	50	2,492	29,555
2014년 12월	21,281	4,906	325	432	403	48	2,515	29,910
2015년 01월	21,384	4,927	320	431	408	50	2,535	30,053
2015년 02월	21,362	4,946	321	429	425	49	2,545	30,077
2015년 03월	21,371	4,938	321	420	430	53	2,547	30,080
2015년 04월	21,511	4,990	323	427	446	56	2,578	30,331
2015년 05월	21,318	4,963	324	427	451	53	2,566	30,102
2015년 06월	21,335	4,981	322	418	460	52	2,612	30,180
2015년 07월	21,558	5,060	324	425	470	52	2,638	30,527
2015년 08월	21,449	5,079	319	426	477	51	2,624	30,425
2015년 09월	21,488	5,066	323	429	480	53	2,625	30,464
2015년 10월	21,566	5,088	316	436	495	53	2,648	30,602
2015년 11월	21,700	5,125	316	444	511	56	2,683	30,835
2015년 12월	21,999	5,187	318	466	531	57	2,702	31,260
2016년 01월	22,047	5,203	330	464	545	56	2,714	31,359
2016년 02월	21,938	5,170	326	463	558	59	2,690	31,204
2016년 03월	21,992	5,162	316	465	564	62	2,676	31,237
2016년 04월	22,012	5,159	320	471	576	60	2,664	31,262
2016년 05월	22,177	5,173	328	476	582	63	2,673	31,472
2016년 06월	22,402	5,190	328	485	596	68	2,697	31,766
2016년 07월	22,622	5,257	339	494	611	70	2,702	32,095
2016년 08월	22,869	5,295	351	502	631	72	2,731	32,451
2016년 09월	22,920	5,313	355	501	638	72	2,754	32,553
2016년 10월	23,106	5,372	360	512	648	72	2,781	32,851
2016년 11월	23,235	5,408	362	517	673	78	2,804	33,077

※ 자료 : 벤처인, 2016. 12. 05.

## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

※ 동 보고서의 내용에 문의사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none"><li>· 미래창조과학부 과학기술전략과 Tel : (02) 2110-2545 E-mail : sonhj@korea.kr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 미래창조과학부 정보통신정책과 Tel : (02) 2110-2972 E-mail : catduet@korea.kr</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· 한국과학기술기획평가원 정책기획실 Tel : (02) 589-2866 E-mail : haseo@kistep.re.kr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 정보통신기술진흥센터 산업분석팀 Tel : (042) 612-8220 E-mail : yshin@iitp.kr</li></ul>



## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향



미래창조과학부



한국과학기술기획평가원  
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning