

# R&D

## KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제45호 2018년 2월

### 2018년 10대 전략 기술 트렌드



과학기술정보통신부

# 차례

소개 .....	2
2018년 10대 전략 기술 트렌드 .....	3
관련 통계 .....	5
생활 속의 R&D .....	7
우리 생활 속 편리한 인공지능 기술	
한걸음 더 .....	8
주요국 블록체인 관련 최신 정책 및 개발 사례	

R&D KIOSK는 과학기술정보통신부에서 무료로 배포합니다.  
 상업적인 용도나 목적을 제외하고 누구나 이용 가능합니다.  
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공하실 수 없습니다.  
 기획·발행: 과학기술정보통신부  
 자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합  
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221  
 www.koworc.kr info@koworc.kr

## 소개

2018년 무술년을 이끌어 갈 전략 기술은 무엇일까요? 세계적인 IT 리서치 기관인 가트너(Gartner)社は 매해 10대 전략 기술을 선정하여 발표합니다. 이를 참고하면 유망 기술의 변화의 흐름을 보다 쉽게 파악할 수 있습니다. 2018년 전략 기술 3대 주요 키워드는 2017년과 동일하게 ‘지능형(Intelligent), 디지털(Digital), 매쉬(Mesh)’가 선정되었으며 가트너社は 이를 중심으로 10대 전략 기술을 제시하였습니다.

### 2016~2018년 가트너 전략기술 트렌드 주요 키워드

2016년	2017년	2018년
<b>The Digital Mesh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Device Mesh</li> <li>• Ambient User Experience</li> <li>• 3D Printing Materials</li> </ul>	<b>Intelligent</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI &amp; Advanced Machine Learning</li> <li>• Intelligent Apps</li> <li>• Intelligent Things</li> </ul>	<b>Intelligent</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI Foundation</li> <li>• Intelligent Apps and Analytics</li> <li>• Intelligent Things</li> </ul>
<b>Smart Machines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information of Everything</li> <li>• Advanced Machine Learning</li> <li>• Autonomous Agents and Things</li> </ul>	<b>Digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual &amp; Augmented Reality</li> <li>• Digital Twin</li> <li>• Blockchain and Distributed Ledgers</li> </ul>	<b>Digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Twin</li> <li>• Cloud to the Edge</li> <li>• Conversational Platforms</li> <li>• Immersive Experience</li> </ul>
<b>The New IT Reality</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive Security Architecture</li> <li>• Mesh App and Service Architecture</li> <li>• Advanced System Architecture</li> <li>• Internet of Things Platforms</li> </ul>	<b>Mesh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversational System</li> <li>• Mesh App and Service Architecture</li> <li>• Digital Technology Platforms</li> <li>• Adaptive Security Architecture</li> </ul>	<b>Mesh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blockchain</li> <li>• Event-Driven</li> <li>• Continuous Adaptive Risk and Trust</li> </ul>

매쉬(mesh)란 ‘그물망, 철망’이란 뜻을 가지며  
 여기에서는 다양한 디지털 기기들이 더 촘촘하게 연결된 상태를 뜻함

- 3D 프린팅 기술은 2015년과 2016년 연속으로 전략기술에 포함되었으나, 2017년부터는 선정되지 않음
- 블록체인의 경우 2017년에는 Digital 키워드에 포함되었으나 2018년에는 Mesh 키워드에 포함됨

#### 가트너(Gartner)社란?

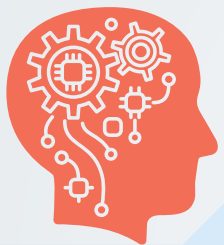
미국 코네티컷주에 본사를 둔 IT 분야의 리서치 기업. 다국적 IT 기업 및 각국의 정부기관 등을 주 고객으로 하며 설문 조사 부분의 높은 신뢰도로 공신력이 크다.

자료: 양희태(2017), “미국 가트너가 발표한 10대 전략기술 트렌드 및 미래 전망”, 과학기술정책, 27(11), 네이버 지식백과, “IoT 기술의 위치(사물인터넷의 미래)”, IT World(2017. 8. 22), “가트너, ‘향후 5년 후 세계 디지털 경제 주도할 기술 트렌드’ 선정”.



# 가트너 선정 2018년 10대 전략 기술 트렌드

가트너의 전략 기술 트렌드란 도입단계를 벗어나 영향력과 용도가 확대되고 있는 혁신 잠재력을 갖춘 기술 변화를 의미합니다. 가트너는 2017년 '지능형, 디지털, 매쉬'라는 3개의 큰 카테고리를 정한 이후 2018년에도 동일한 카테고리 아래에 10대 전략 기술을 제시하였습니다. 2018년의 10대 전략 기술은 주로 물리적인 세계와 디지털 세계가 보다 밀접하게 연결되는 상황에 초점을 맞추고 있습니다.



## Intelligent

### 1 인공지능 강화 시스템 (AI Foundation)

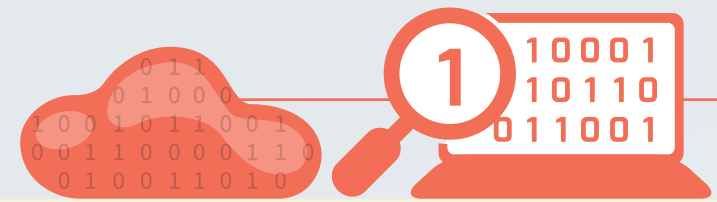
- 인공지능은 의사 결정의 정확성을 높이고 기존 비즈니스 모델과 생태계, 고객 경험을 재창조하여 2025년까지 기술 트렌드를 주도할 것으로 예측
- 여기서 인공지능은 공상과학영화에서 보던 인간 같은 로봇이 아니라, 머신러닝 기술을 통해 특정 분야의 과업에 특화된 협업의 인공지능을 의미

### 2 지능형 앱 및 분석 (Intelligent Apps and Analytics)

- 향후 몇 년 동안 모든 응용 프로그램, 응용 프로그램 서비스들은 일정 수준의 AI를 포함하게 될 것으로 예상
- 가상 비서와 같이 어플리케이션과 사람 사이에 새로운 지능형 중간 계층이 형성되어 업무 현장의 구조를 변화시킬 것으로 예상

### 3 지능형 사물 (Intelligent Things)

- 인공지능과 머신러닝을 사용하여 사람 및 주변환경과 보다 지능적으로 상호작용을 할 수 있는 사물을 의미
- 카메라 센서를 포함한 컴퓨터 비전(Computer Vision) 기술이 더해진 로봇 청소기가 사람의 개입을 최소화해 집을 스스로 탐색하고 청소를 완료하는 것이 이에 해당함
- 미래의 지능형 사물은 융통성 없는 프로그래밍 모델의 실행력을 넘어 AI를 통한 고급 기능을 선보이며 인간, 주변 환경과 한층 자연스러운 상호 작용을 할 것임



## Digital

### 4 디지털 트윈 (Digital Twin)

- 디지털 트윈은 '현실 세계에 존재하는 대상이나 시스템의 디지털 버전'을 의미. 디지털 트윈을 통하여 생성된 정보는 사물의 관리와 작동을 최적화하여 많은 비용을 절감할 수 있게 해줌
- 예: 도시계획자에게 시뮬레이션과 개선방향까지 제공, 의사에게 생체인식 및 의료 데이터 제공

### 5 클라우드에서 엣지로 (Cloud to the Edge)

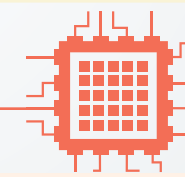
- 엣지 컴퓨팅(Edge Computing)은 정보처리와 콘텐츠 수집, 전송이 정보원(source)에 더 가까워지는 통신망구성을 의미하며 중앙집중식의 기존 클라우드 컴퓨팅을 효과적으로 보완할 수 있음
- 통신대역폭을 줄이고 센서와 클라우드 사이의 대기 시간을 없애 차량, 무인항공기 등의 방대한 정보를 실시간으로 빠르게 처리할 수 있음

### 6 대화형 플랫폼 (Conversational Platforms)

- 컴퓨터가 의사소통에 대한 학습 없이 사용자의 자연 언어를 사용하여 의도를 전달
- 현재 수준으로는 날씨 알람이나 식당 예약 같은 간단한 상호작용에 머물고 있지만 향후에는 특정 범죄에 대한 증언들을 바탕으로 용의자의 얼굴을 파악하는 등 보다 복잡한 업무에도 활용될 것으로 예측

### 7 몰입경험 (Immersive Experience)

- 증강현실(AR), 가상현실(VR) 및 혼합현실은 사람들이 디지털세계를 인식하고 상호작용하는 방식을 변화시키고 있음
- 향후 5년간 현실세계 및 디지털세계와 상호작용하는 몰입경험은 스마트폰, 태블릿, 헤드마운트기기(HMD) 등에 폭넓게 적용될 것이고 어플리케이션 제조사, 시스템 소프트웨어 제조사, 플랫폼 기업 등이 치열하게 경쟁할 것으로 예상



## Mesh

### 8 블록체인 (Blockchain)

- 블록체인이란 각 노드에 분산 저장된 장부의 데이터를 지속 업데이트하는 알고리즘이며, 거래정보의 임의 변경이 불가능해 거래 신뢰성을 높이고 정보 추적을 용이하게 함
- 현재는 금융영역에 국한되어 기술발전이 진행되고 있으나, 헬스케어, 콘텐츠 유통, 개인간 상품 거래 등 다양한 영역에 적용될 것으로 보임

### 9 이벤트 기반 모델 (Event-Driven)

- '주문이 완료된 순간'과 같은 상태의 변화를 신속하게 포착하고 활용하는 기술을 의미
- 인공지능과 사물인터넷 등 다양한 기술의 발전으로 기업들은 보다 신속하고 세세하게 기획의 순간을 포착할 수 있게 됨

### 10 지속적으로 적응할 수 있는 위험 및 신뢰 평가(Continuous Adaptive Risk and Trust)

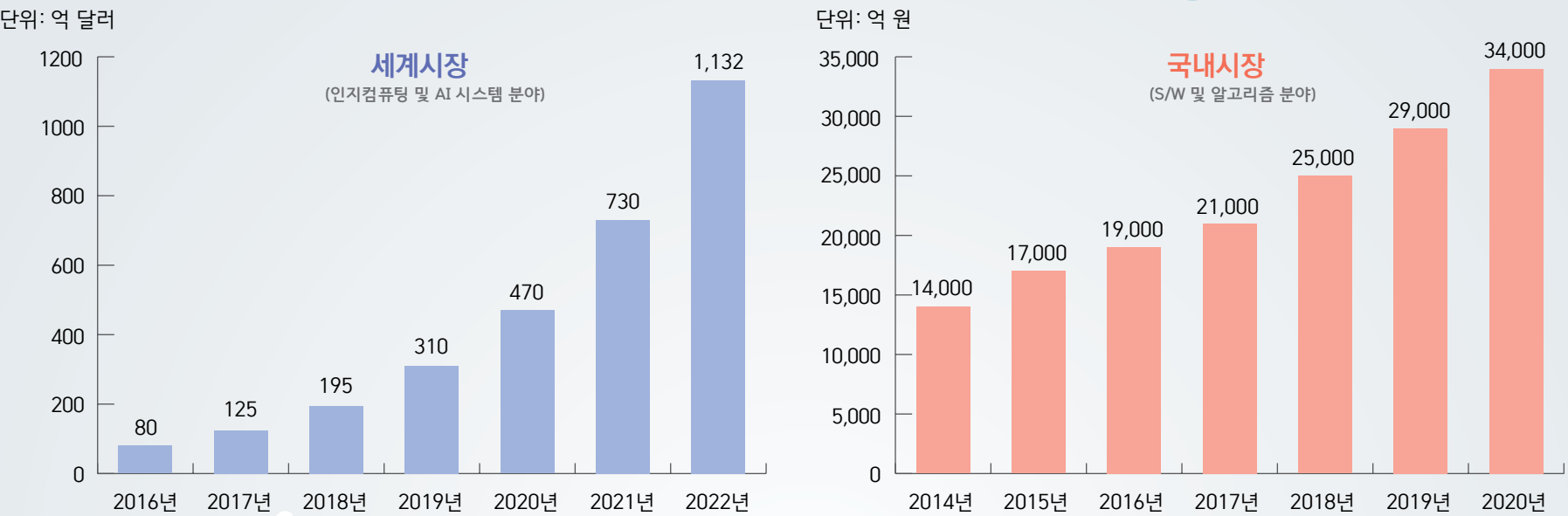
- 디지털 비즈니스에서는 복잡하면서도 지속적으로 진화하는 보안 환경이 필요함
- 디지털 비즈니스의 안정적 운영을 위해 지속적으로 적응 가능한 위험 및 신뢰평가법 개발이 필수임



# 관련 통계



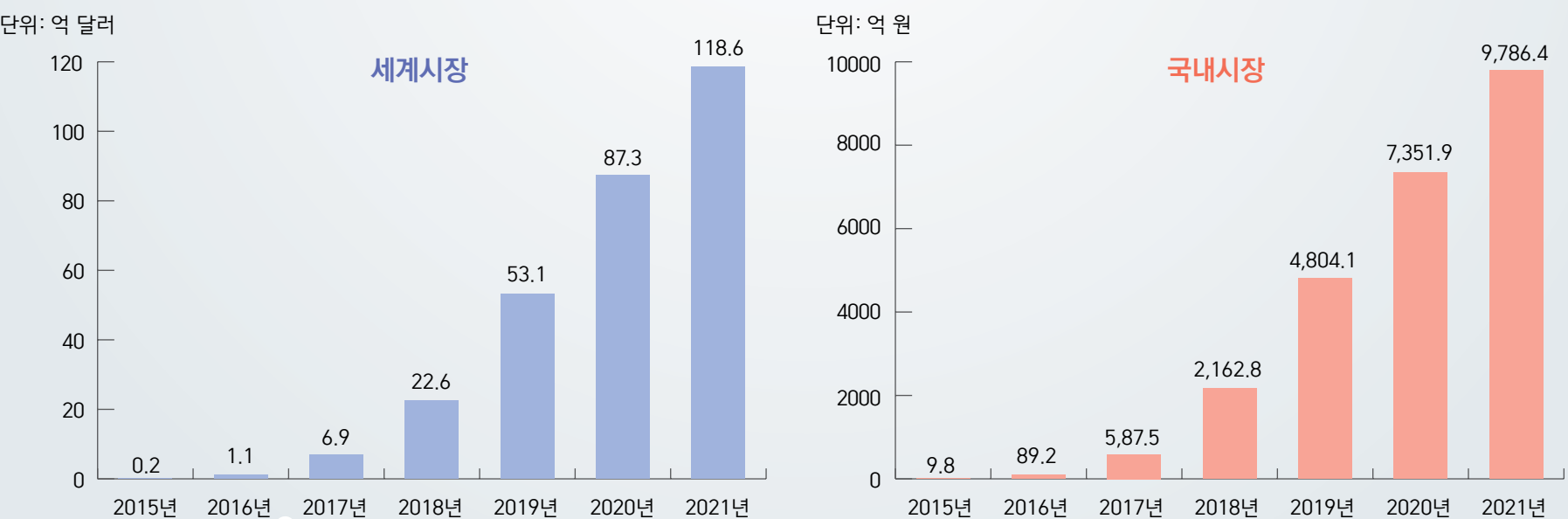
## 인공지능(AI) 국내외 시장 규모 및 전망



- 세계시장 규모는 2016년 80억 달러에서 연평균 55.1%씩 성장하여 2020년 470억 달러로 확대될 전망
- 국내시장 규모는 2016년 1조 9,000억 원에서 연평균 약 15.7%로 성장하여 2020년 3조 4,000억 원에 이를 전망

자료: 조선통보 Premium Report(2017. 10. 10), "인공지능(AI) 산업." KINEWS(2017. 1. 2), "[2017전망-인공지능] 음성비서 중심 AI 확산 가속화".

## 소비자용 인공지능 가상비서 국내외 시장 규모 및 전망

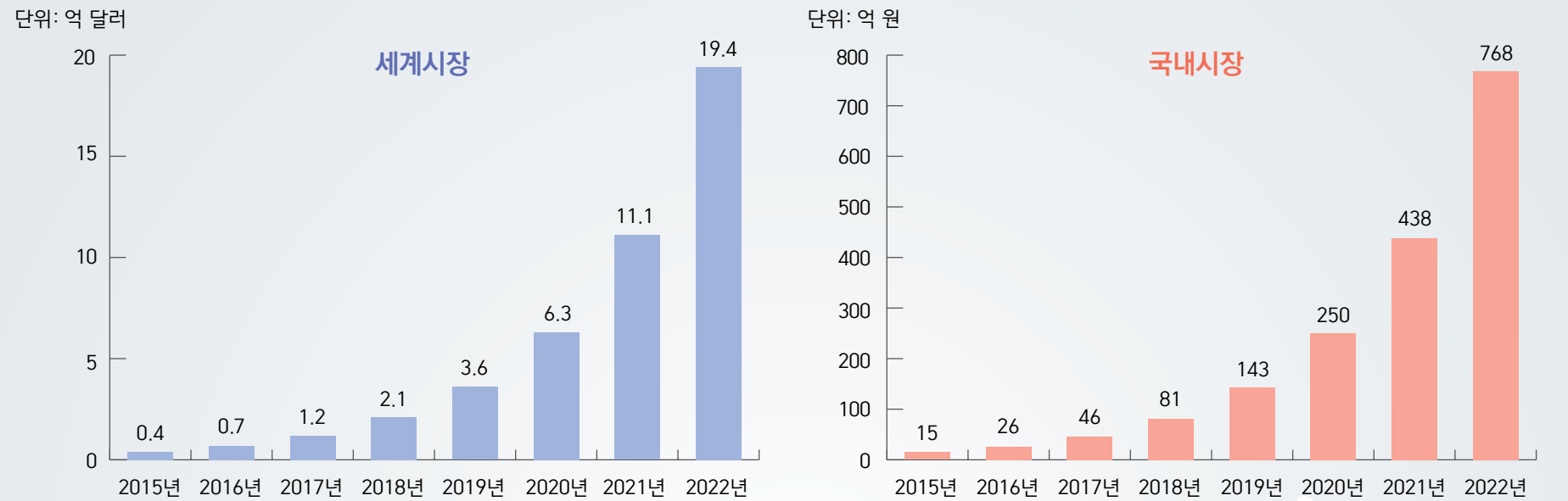


- 세계시장 규모는 2015년 약 0.2억 달러 규모였으나 2021년 118억 달러로 커지며 연평균 성장률 195.7%를 보일 것으로 전망
- 국내시장 규모는 2015년 9억 8,000만 원에서 9,786억 원에 이를 전망으로 연평균 성장률 216.0%를 보여 국내시장이 세계시장 보다 더 빠른 속도로 성장할 것으로 예상

자료: KISTI 마켓리포트(2017-15), "인공지능 가상비서".

혼합현실: 현실과 가상의 정보들을 융합하여 진화된 가상의 세계를 만드는 기술.  
증강현실(AR)의 장점과 가상현실(VR)의 장점을 살려  
한층 더 실감나는 가상의 세계를 만들어 줌

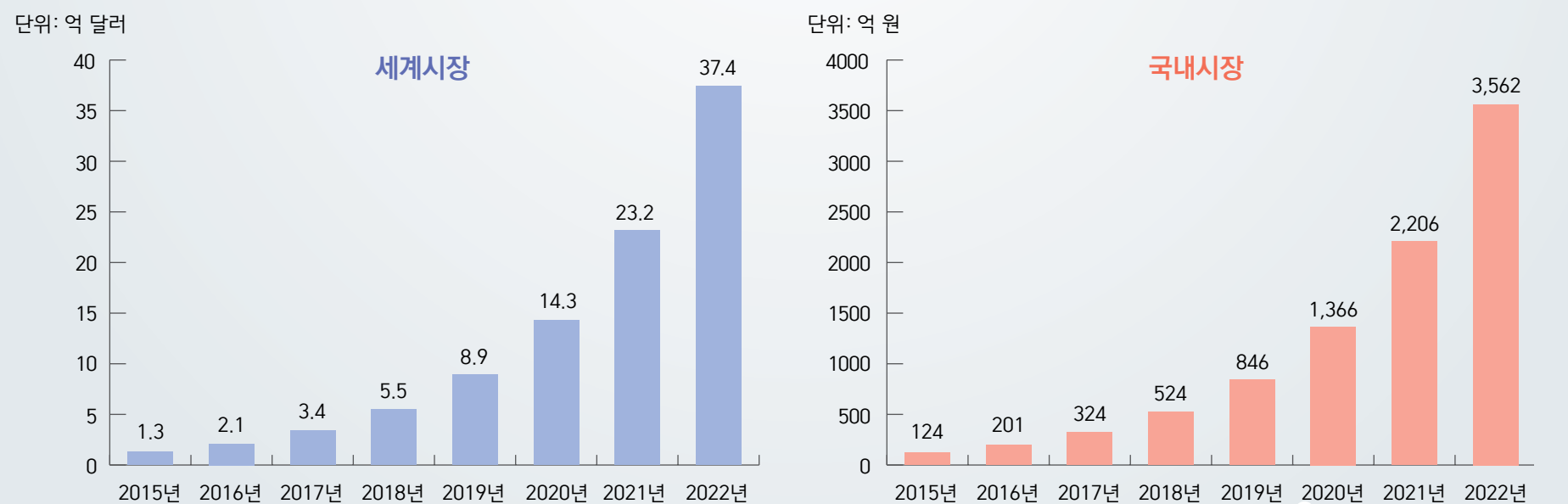
## 혼합현실(Mixed Reality) 국내외 시장 규모 및 전망



- 세계시장 규모는 2015년 0.4억 달러에서 연평균 성장률 75.3%로 성장하여 2022년에는 약 19억 달러로 성장할 것으로 전망
- 국내시장은 2015년 기준 전 세계 시장에서 3.6%의 비중을 차지하는 것으로 분석됨

자료: KISTI 마켓리포트(2017-22), "혼합현실(Mixed Reality)".

## 블록체인 국내외 시장 규모 및 전망



- 세계시장 규모가 2015년 1억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 61.5%로 성장하여 2022년 37억 달러에 이를 전망
- 국내시장은 2015년 기준 전 세계 시장 규모의 약 8.7%를 차지하는 것으로 분석됨

자료: KISTI 마켓리포트(2017-24), "블록체인".

# 생활 속의 R&D

“인공지능(AI)은 인간이 해왔던 것 중 가장 중요한 것이 될 것이다.”

2018년 1월 23일 스위스 다보스에서 열린 세계경제포럼(WEF)에서 선다 피차이(Sundar Pichai) 구글 최고경영자는 위와 같이 말하며 인공지능이 인류 역사 발전에 큰 기여를 한 전기나 불보다 더 심오한 의미를 갖는 것이라고 생각한다고 강조했다 합니다. 생활 속의 R&D에서는 더욱 발전하고 있는 우리 생활 속 편리한 인공지능기술들을 살펴봅니다.



## • 챗봇(Chatbot)

채팅로봇의 줄임말로 사용자와 메신저가 서로 대화를 주고받으며 필요한 정보를 제공받을 수 있는 인공지능 기반의 커뮤니케이션 소프트웨어

### 도입이유

- 단순 반복적 업무 처리에 효과적
- 단시간에 정보를 처리

### 개발기술

- 사람의 말을 처리할 수 있는 자연어 처리(nature language processing)
- 이미 정리된 지식 중 사용자가 원하는 정보를 찾는 텍스트 마이닝(text mining)
- 사람의 감정, 사진, 언어를 이해할 수 있는 인지(cognitive)기술



## • 리걸테크(Legal Tech)

법과 테크놀로지의 합성어로서 인공지능을 이용한 법률 정보 기술을 말함

- 클라이언트의 정보를 정리하거나 관련 법령을 체크하고 과거의 판례를 조사하는 등의 업무에서 인공지능의 장점을 살려 인공지능으로 가장 빨리 쉽게 변할 것으로 예측되는 분야로 꼽힘

- 리걸테크 관련 산업은 미국에서 2011년부터 본격적으로 시장규모가 커지기 시작해 현재는 관련 회사만 1,100개에 이릅니다

- 2016년 미국의 파산 전문 대형 로펌 베이커앤호스 테틀러가 채용해 화제가 됐던 인공지능 변호사 로스(Ross)는 현재 기존의 초보 변호사들이 맡아왔던 파산 관련 판례를 수집하고 분석하는 업무를 담당하고 있다고 함



자료: 정보통신기술진흥센터(2017. 10. 29), “주간기술동향”.  
CIO Korea(2017. 12. 27), “인공지능(AI) 챗봇의 전망과 활용을 위한 조건”.  
한국경제(2018. 1. 30), “개인화생·파산에 ‘AI 재판연구관’ 도입”.

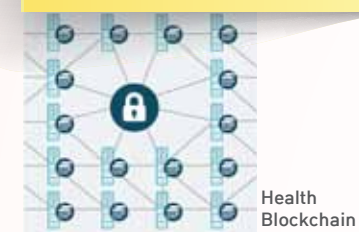
# 한걸음 더

## 주요국 블록체인 관련 최신 정책 및 개발 사례

최근 이슈가 되고 있는 가상화폐의 기반 기술인 블록체인은 암호화된 블록 형태로 저장된 거래 내역을 네트워크의 참가자끼리 실시간으로 공유하여 데이터의 신뢰성 및 투명성을 확보하는 기술입니다. 2016년 세계경제포럼(WEF)에서는 2027년에는 전 세계 GDP의 10%가 블록체인 기술에 저장될 것으로 예상하였다고 합니다. 이에 주요국 정부와 협력 기업들은 관련 정책 및 연구사업을 활발히 발표하며 블록체인을 금융서비스를 넘어 다양한 공공서비스 및 산업 분야에 접목하는 중입니다.



## 미국



사진자료: LinkedIn(2017), “Healthcare IT trends for 2017: use of blockchain.”

- 미국의 장외 주식시장인 나스닥은 주식거래와 주주투표를 활성화하기 위해 블록체인 기술을 도입하여 블록체인에 저장된 주식도 전통적 주식과 똑같은 대우를 받도록 규정을 바꾸는 중임
- 연방준비은행(FRB) 또한 블록체인이 금융거래에 가져올 혁신을 인정하고 블록체인을 기반으로 한 지급결제 시스템을 개발하고 있음
- 2017년부터 미국 식품의약국(FDA)은 IBM과 협력하여 미국인의 의료 정보 전체를 블록체인으로 만들 계획을 발표했음

## 영국



사진자료: UK Government Chief Scientific Adviser, “Distributed Ledger Technology: beyond block chain.”

- 2017년 유럽의회는 블록체인과 관련해 선제적 규제보다는 관련 기술 혁신과 활용에 집중하겠다는 ‘불간섭주의’ 결의안을 통과시킴
- 2016년에 영국은 앞으로 공공서비스에 블록체인 기술을 적용하기 위해 관련 연구개발에 약 212억 원을 투자한다는 내용을 담은 Beyond Blockchain을 발표함
- 영국의 노동연금부처는 학자금 대출과 연금을 가상화폐로 지급하고, 지급대상자를 블록체인으로 관리하려는 시도를 하고 있음
- 이외에도 사기 방지, 핵심 인프라 보호 및 자산 등록 등과 같은 영역에서 블록체인을 활용하고 있음

## 중국



사진자료: IBM 홈페이지.

- 2017년 암호화폐 거래소를 폐쇄하였지만, 이와 반대로 블록체인 기술 선점에는 매우 적극적으로 대응하고 있음
- 2015년 블록체인연구연맹을 발족한 것을 시작으로, 2016년 제13차 5개년 국가 정보화 계획에 블록체인을 포함하였으며, 정부-민간 합동 블록체인 단지 건설에 33조 원을 투입할 예정임
- 또한 31개의 관련 기업들로 구성된 블록체인협의체에서는 블록체인 기반의 중국 위안화 전자화폐 개발을 추진 중임
- 2016년부터 중국 월마트는 IBM 및 칭화대와 협력하여 식품안전협력센터를 세우고, 식료품의 생산·유통 전 과정을 추적하는 식품안전관리 시스템을 IoT와 블록체인 기술로 구현하는 중임

자료: 소프트웨어정책연구소(2017), “블록체인 기술의 산업적·사회적 활용 전망 및 시사점”. 정보통신산업진흥원(2017), “블록체인과 가상화폐 시장의 동향 및 시사점”. 매일경제(2018. 1. 19), “블록체인 혁명이 온다...미래경제 어떻게 바꿀까” 이코노미스트(2018. 1. 22), “암호화폐 거래 막는다고 블록체인 기술 퇴보하나?”



매월 과학기술정보통신부에서 발행하는  
국가연구개발사업 정보 길잡이 R&D KIOSK는  
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를 알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.



과학기술정보통신부

KOWORC

Korea Original Women's Research Cooperative  
한국창의여성연구협동조합