

# R&D

## KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제57호 2019년 2월

# 2019년 10대 전략 기술 트렌드



과학기술정보통신부



# 차례

소개 .....	2
2019년 10대 전략 기술 트렌드 .....	3
관련 통계 .....	5
한걸음 더 .....	6
자율 사물(Autonomous Things) 관련 동향	

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

IT 분야의 리서치 기업으로서 신뢰도 높은 가트너가 발표한 2019년 전략 기술 트렌드에 따르면 3대 핵심 주제로 2018년도와 동일하게 **지능형(Intelligent)**, **디지털(Digital)**, **매쉬(Mesh)**가 선정되었습니다. 각 주제에 해당하는 10가지 전략 기술은 혁신적인 잠재력을 보유하고 있으며 보다 폭넓은 영향력과 활용사례를 보이는 신기술로 급성장하여 향후 5년 내 정점에 도달할 것으로 전망됩니다.

### 2017~2019년 가트너 전략기술 트렌드 주요 키워드

2017년	2018년	2019년
<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>Intelligent</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomous Things</li> <li>• Augmented Analytics</li> <li>• AI-Driven Development</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>Digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Twins</li> <li>• Empowered Edge</li> <li>• Immersive Experience</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>	<b>Mesh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blockchain</li> <li>• Smart Spaces</li> </ul>
매쉬(mesh)란 '그물망, 철망'이란 뜻을 가지며 여기에서는 다양한 디지털 기기들이 더 촘촘하게 연결된 상태를 뜻함		<b>All boundary</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Ethics and Privacy</li> <li>• Quantum Computing</li> </ul>

- 3대 핵심 주제: 지능(Intelligent), 디지털(Digital), 메시(Mesh)
- 3대 핵심 주제는 지난 2017년부터 지속적으로 주목받았던 주제였으며, 2019년에도 주요 성장 요인으로 주목 받을 것으로 예측
- 3대 핵심 주제에 해당되는 전략 기술 트렌드는 컨티뉴어스NEXT(ContinuousNEXT) 전략의 일환으로 지속적인 혁신 프로세스를 추진하는 핵심 요소

# 가트너 선정 2019년 10대 전략 기술 트렌드

가트너의 전략 기술 트렌드란 도입단계를 벗어나 영향력과 용도가 확대되고 있는 혁신 잠재력을 갖춘 기술 변화를 의미합니다. 가트너의 10대 전략 기술은 2023년을 기점으로 전환점을 넘어 성숙 단계에 도달할 것이며, 이로 인해 산업 전반에 중요한 변화가 생길 것으로 예상됩니다.



## 지능형 Intelligent

- 1 자율 사물 (Autonomous Things)**
  - 로봇, 드론, 자율주행차 등과 같은 자율 사물은 AI를 이용해 인간이 수행하던 기능들을 자동화하며, 일상적인 인간의 활동을 자동화하기 위한 목적에 중점을 둠
  - 기존의 엄격한 프로그래밍 모델을 통한 자동화의 수준을 뛰어 넘어 주변 환경 및 사람들과의 상호작용과 같은 고급 행동을 선보일 전망
- 2 증강 분석 (Augmented Analytics)**
  - 증강 분석은 분석 콘텐츠가 개발, 소비, 공유되는 방식을 혁신하기 위해 머신러닝을 활용, 특정 영역의 증강지능(소프트웨어나 웹 등의 발전으로 인간의 정보 처리 활동 영역이 뇌 밖으로 확장)에 초점을 맞춤
  - 증강 분석을 통해 더 많은 가설을 탐색, 숨겨진 패턴 식별, 개인적 편견을 제거하여 얻은 자동화된 통찰력은 기업, 금융, 영업, 마케팅 등에 적용되어 모든 직원의 의사 결정과 행동을 최적화할 것으로 예상
- 3 인공지능 주도 개발 (AI-Driven Development)**
  - 인공지능 주도 개발은 AI를 애플리케이션에 내장하기 위한 도구
  - AI 강화 솔루션의 개발을 위해서는 전문 데이터 과학자들이 애플리케이션 개발자와 협력해야 했던 기존의 접근방식에서 벗어나 전문 개발자들이 인공지능 주도 개발 시스템을 활용하여 단독으로 운영할 수 있는 모델

4

### 디지털 트윈(Digital Twins)

- 디지털 트윈은 현실의 실제 또는 시스템을 디지털로 표현
- 디지털 트윈은 실제 시스템과 연결되어 사물이나 시스템의 상태를 파악하고 변화에 대응해 운영 개선 및 가치 창출에 이용

5

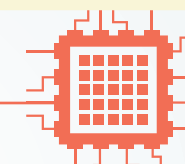
### 자율권을 가진 엣지 (Empowered Edge)

- 엣지 컴퓨팅은 정보처리 및 콘텐츠 수집과 전달이 엔드 포인트와 인접한 곳에서 처리되는 컴퓨팅 토폴로지
- 클라우드와 엣지 컴퓨팅은 보완적으로 사용, 엣지 장치에 지속적으로 센서, 저장공간, 컴퓨팅, 고급 AI 기능을 탑재 할 것으로 예상

6

### 몰입 경험 (Immersive Experience)

- 가상현실(VR), 증강현실(AR) 및 혼합현실(MR)은 사람들이 디지털 세상을 인식하는 방식을 바꾸고 있음
- 이러한 인식과 상호작용 모델의 통합된 변화는 몰입 경험을 이끌어내 다중 채널 및 다중 모드 경험으로 생각을 전환하게 됨



## 매쉬 Mesh

7

### 블록체인 (Blockchain)

- 블록체인은 분산 원장(distributed ledger)의 일종으로 신뢰 구축, 투명성 제공, 비즈니스 생태계 간의 마찰 감소로 인한 잠재적 비용 절감, 거래 합의 시간 단축, 현금 흐름 개선 등을 통해 산업을 재구성 할 것으로 예측
- 블록체인은 금융 서비스 분야뿐 아니라 의료, 제조, 공급 사슬망, 콘텐츠 배포, 신분 검증 등 많은 분야에서 활용 가능

8

### 스마트 공간 (Smart Spaces)

- 스마트 공간은 사람과 기술이 활성화된 시스템이 더욱 개방, 연결, 조정되는 지능적인 생태계에서 상호작용하는 물리적 혹은 디지털 환경
- 여러 요소들이 모인 스마트 공간은 타겟 사용자와 산업 시나리오에 보다 몰입적이고 상호적이며 자동화된 경험 창출

9

### 디지털 윤리와 개인정보보호 (Digital Ethics and Privacy)

- 디지털 윤리와 개인정보보호에 대해 개인, 조직 및 정부에 대한 우려 증가
- 소비자는 자신의 개인정보를 기업과 조직이 어떻게 사용, 관리하는지에 대해 관심을 가짐

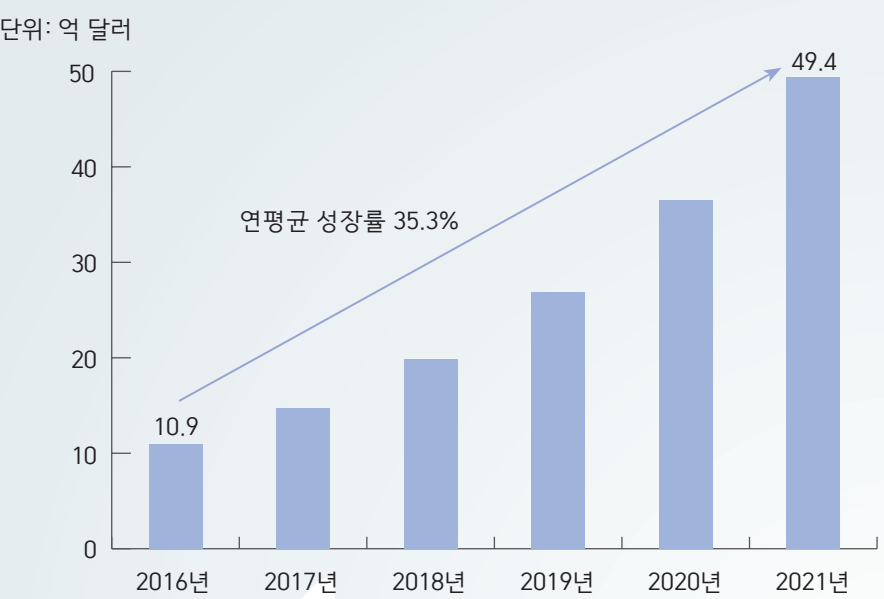
10

### 양자 컴퓨팅 (Quantum Computing)

- 양자 컴퓨팅은 양자비트나 큐비트(정보저장의 최소단위)같은 요소로 정보를 나타내는 비전형적 컴퓨팅 유형
- 양자 컴퓨팅의 병렬 실행과 기하급수적인 확장성은 전통적인 접근 방식으로는 너무 복잡하거나 전통적인 알고리즘으로 해결책을 찾기에 시간이 매우 오래 걸리는 문제 해결에 탁월

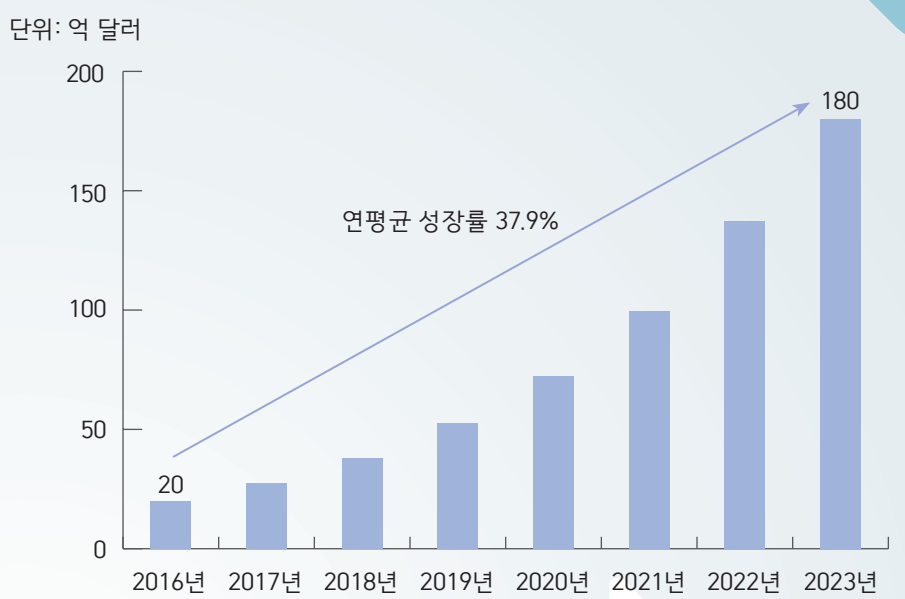
# 관련 통계

## 엣지 컴퓨팅 세계시장 규모와 전망



- 전 세계 엣지컴퓨팅 시장은 2016년 10억 9,000달러에서 **수요 급증으로 연평균 35.3% 성장**하여 2021년에는 약 49억 4,000달러에 이를 것으로 전망됨

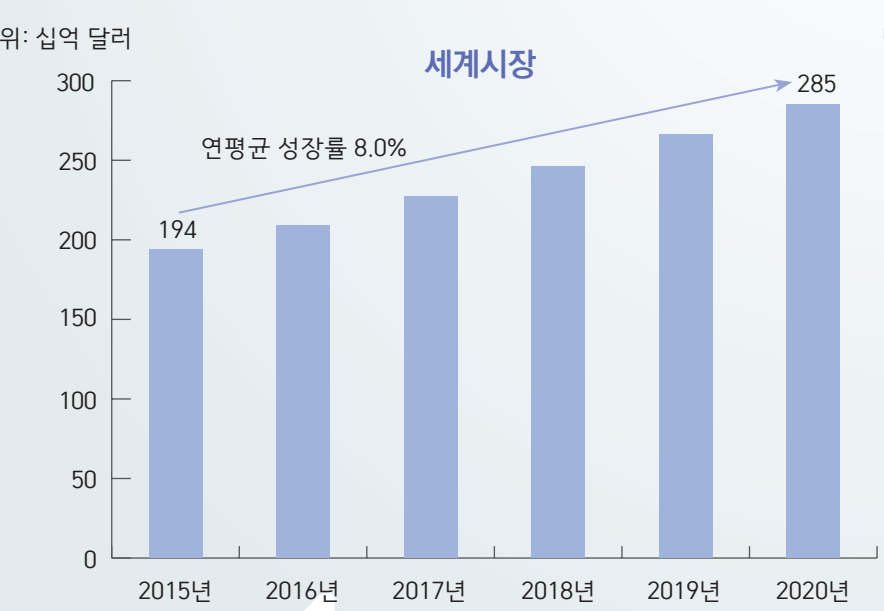
## 디지털 트윈 세계시장 규모와 전망



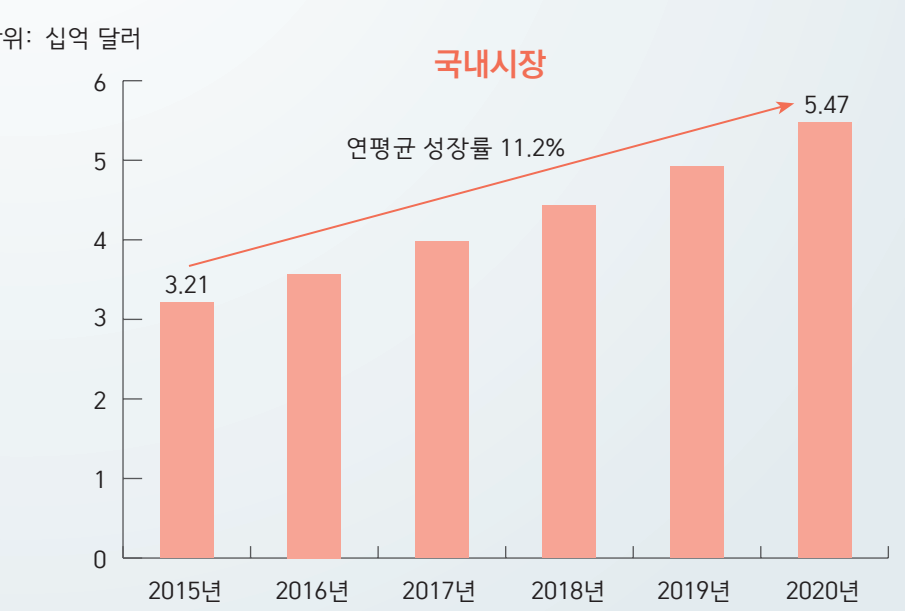
- 디지털 트윈 세계시장 규모는 2016년 20억 달러에서 **연평균 37.9%로 가파르게 성장**하여 2023년에는 약 180억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨

자료: 중소벤처기업부, 중소기업기술정보진흥원, NICE평가정보(주) (2017), "중소기업 기술로드맵 2018-2020: 컴퓨팅 인프라." 한국산업기술평가관리원(2018. 9), "KEIT PD Issue Report: 디지털 트윈 기술 발전 방향."

## 스마트팩토리 시장 규모와 전망



- 세계시장 규모는 2015년 1,937억 달러에서 **연평균 8.0%로 성장**하여 2020년에는 2,845억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨
- 국내시장은 2015년 32억 1,000달러 규모에서 **세계시장 성장률보다 다소 높은 연평균 11.2%로 성장**하여 2020년에는 54억 7,000달러에 도달할 것으로 전망됨



자료: 중소벤처기업부, 중소기업기술정보진흥원, (주)유플스, NICE평가정보(주) (2017), "중소중견기업 기술로드맵 2017-2019: 스마트팩토리."

# 한걸음 더

# 자율 사물(Autonomous Things) 관련 동향

10대 전략 기술 트렌드 중 가장 먼저 언급된 트렌드는 ‘자율 사물(Autonomous Things)’입니다. 글로벌 로봇시장의 성장, 자율주행차 상용화 가속, 상업용 드론 활용 범위 확대 등은 자율 사물의 성장을 견인할 것으로 예상됩니다. **주요 선진국은 무인이동체 산업을 미래 성장동력 산업으로 선정하며 기술개발과 시장 선점을 위해 적극적인 정책을 추진하고 있습니다.**



## 자율주행차

- 현재 **미국, 독일, 싱가포르를 중심으로 레벨 3 이상 자율주행차 운행이 가능함**
- 국내에서도 2016년 2월 임시 운행 허가제도를 도입해 2017년 말까지 17개 기관의 자율주행차 30대에 대해 시험운행 허용함



## 드론(무인기)

- 예전부터 **군사용 드론은 미국의 점유율이 높았으며 상업용 드론 시장은 중국이 압도적인 우위를 보임**
- 아마존은 배달용 드론을 개발, 디즈니는 엔터테인먼트 쇼에 드론을 활용하는 방안 연구 중임
- 중국 드론 업체인 이항은 사람을 태우고 자율주행하는 ‘드론 택시(Ehang 184)’를 상용화 목표로 개발 중임



## 자율운항선박

- 아마존이나 알리바바와 같은 글로벌 유통업체들이 무인기를 물류시스템에 이용하려는 것처럼 **자율운항선박도 해상 물류에 변화를 가져올 것으로 예상됨**
- 네덜란드의 운송 업체인 포트라이너는 ‘테슬라 선박(Tesla ships)’이라고 불리는 2개의 거대한 전기 바지선(자율 운항 선박)을 가을까지 건조할 예정임
- 일본 선사 MOL은 영국 엔지니어링 회사 롤스로이스 마린과 선박의 자율적인 항해를 위한 지능 인식 시스템(IAS)을 공동 개발 중임



## 농업 기계 분야

- 해외 농업 선진국들은 대면적 농업을 위한 **중대형 농기계를 중심으로 무인로봇 기술을 실용화하고 있음**
- 국내에서도 **자율주행 트랙터, 제초로봇 등의 연구개발이 추진돼 실용화 준비 단계에 있음**

자료: 인더스트리뉴스(2018. 11. 25), "4차 산업혁명 시대, 자율차, 드론 등 무인이동체가 뜬다!" 한국경제매거진(2018), "자율주행에서 드론·스마트 선박까지 지능화 혁명." KIET 경제산업동향 산업연구원 동향·통계분석본부(2019. 1).



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