

# R&D

# KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제81호 2021년 2월

2021년  
전략기술 트렌드



과학기술정보통신부

# 차례

소개 .....	2
2021년 9대 전략기술 트렌드 .....	3
관련 통계 .....	5
한걸음 더 .....	6
6G 관련 주요국 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

미국 시장조사 기관 가트너는 매년 IT 컨퍼런스를 주최하여 최신 IT 트렌드에 논의합니다. 올해는 코로나 팬더믹으로 인해 가트너 심포지움도 온라인으로 진행되었습니다. 2020년 사람 중심, 스마트 공간 두 그룹이었던 가트너의 전략기술이 2021년에는 사람 중심, 위치 독립성, 탄력적 배포 세 그룹으로 나뉘었습니다. 즉, 스마트 공간이 위치 독립성과 탄력적 배포로 구분되어 비대면 시대 기업의 디지털 인프라 대응을 더욱 강조하고 있습니다.

### 2019~2021년 가트너 전략기술 트렌드 주요 키워드

2019년	2020년	2021년
<b>Intelligent</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autonomous Things</li> <li>Augmented Analytics</li> <li>AI-Driven Development</li> </ul>	<b>People-Centric</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hyperautomation</li> <li>Multiexperience</li> <li>Democratization</li> <li>Human Augmentation</li> <li>Transparency and Traceability</li> </ul>	<b>People-Centric</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Internet for Behaviors</li> <li>Total Experience Strategy</li> <li>Privacy-enhancing Computing</li> </ul>
<b>Digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Twin</li> <li>Empowered Edge</li> <li>Immersive Experience</li> </ul>	<b>Smart Spaces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Empowered Edge</li> <li>Distributed Cloud</li> <li>Autonomous Things</li> <li>Practical Blockchain</li> <li>AI Security</li> </ul>	<b>Location Independence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distributed Cloud</li> <li>Anywhere Operations</li> <li>Cybersecurity Mesh</li> </ul>
<b>Mesh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blockchain</li> <li>Smart Spaces</li> </ul>		<b>Resilient Delivery</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intelligent Composable Business</li> <li>AI Engineering</li> <li>Hyperautomation</li> </ul>
<b>All boundary</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Ethics and Privacy</li> <li>Quantum Computing</li> </ul>		

- 2017~19년 3대 핵심 주제: 인텔리전트(Intelligent), 디지털(Digital), 메시(Mesh)
- 2020년 2대 핵심 주제: 인간 중심(People-Centric), 스마트 공간(Smart Spaces)
- 2021년 특징: 코로나 19 시대의 비즈니스와 정보기술 유연성과 비즈니스 지속성을 다룸. 이전까지는 AI, Block Chain, Digital Twin 같은 단위 기술 중심이었으나 2021년부터 융합기술과 이를 통해 실현 할 수 있는 서비스 개념이 등장

자료: Gartner (2020.10.19) "Gartner Identifies the Top Strategic Technology Trends for 2021".  
 최형광(2020), "2021 달라진 가트너 전략", 코스콤 리포트.



# 2021년 전략기술 트렌드



올해 가트너는 Combination Innovation을 언급하며 9가지 기술은 서로 연결되며 기술 자체보다는 기술을 조합하고 활용하는 것이 더 중요한 요소가 되고 있음을 강조하고 있습니다.



## 사람 중심 People Centricity

모든 비즈니스 중심에는 사람이 있으며, 이들을 위한 디지털화된 프로세스가 필요

- 1

**행동 인터넷 (Internet of Behaviors)**
  - 사람 행동의 모니터링을 통한 데이터 수집과 분석을 의미
  - 수집된 데이터를 분석하여 사람의 행동에 영향을 미치는데 사용
  - 이전의 IoT(Internet of Things)는 연결과 데이터 수집을 강조했으나 IoB는 데이터 분석과 행동 전달 과정의 기술이 중요
- 2

**전체 경험 (Total Experience)**
  - 이전에 구분되어 있던 멀티 경험, 고객 경험, 사용자 경험, 직원 경험 등을 통합해 비즈니스 결과를 혁신
  - 사용자 경험(UX)과 멀티 경험(MX)을 고객 경험(CX)과 일하는 방식의 변화로 확대한 개념 (Employee eXperience)
  - 사람을 포함한 물리적인 접촉을 최소화하고 하드웨어를 접촉하지 않고 안전하고 원활한 서비스를 통합적으로 지원
- 3

**개인정보보호 강화컴퓨팅 (Privacy-enhancing Computation)**
  - 사람 중심의 데이터 수집과 분석 과정 중 사용되는 기술
  - 데이터는 신뢰할 수 있는 환경에서 분산된 방식으로 처리, 분석되고, 데이터 처리와 분석을 하기 전 데이터 알고리즘은 암호화되어야 함

## 위치 독립성 Location Independence

위치가 분리된 상황에서도 비즈니스가 지속될 수 있도록 하는 기술이 필요

- 4

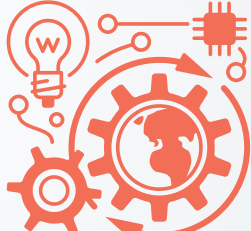
**분산 클라우드 (Distributed Cloud)**
  - 클라우드 서비스는 물리적 위치가 분산되나, 전체적인 운영과 거버넌스는 퍼블릭 클라우드에서 통제
  - 퍼블릭 클라우드 환경을 유지하며 지연시간과 비용을 최소화함
- 5

**어디서나 운영 (Anywhere Operations)**
  - 비대면 시대에 어디서나 운영할 수 있고 접속할 수 있는 정보기술 인프라의 디지털 트랜스포메이션 (Digital Transformation)이 요구됨
- 6

**사이버 보안 메시(Cybersecurity Mesh)**
  - 고립되거나 독립된 환경과 분산화된 컴퓨팅 환경에서도 안전하게 연결이 가능한 분산화된 보안 아키텍처의 구성을 의미

## 탄력적 배포 Resilient Delivery

환경변화에 적절하게 대응하기 위한 기술



- 7

**지능형 구성가능한 비즈니스 (Intelligent Composable Business)**
  - 상황에 따라 비즈니스의 재구성성이 가능함을 의미
  - 조직은 정보의 접근을 쉽게 만들어야 하고 통찰력 있는 정보를 생산하고 공유해야 함
  - 조직의 자율성과 민주화가 증가하여 효율적인 프로세스로 위기에 신속 대응할 수 있음
- 8

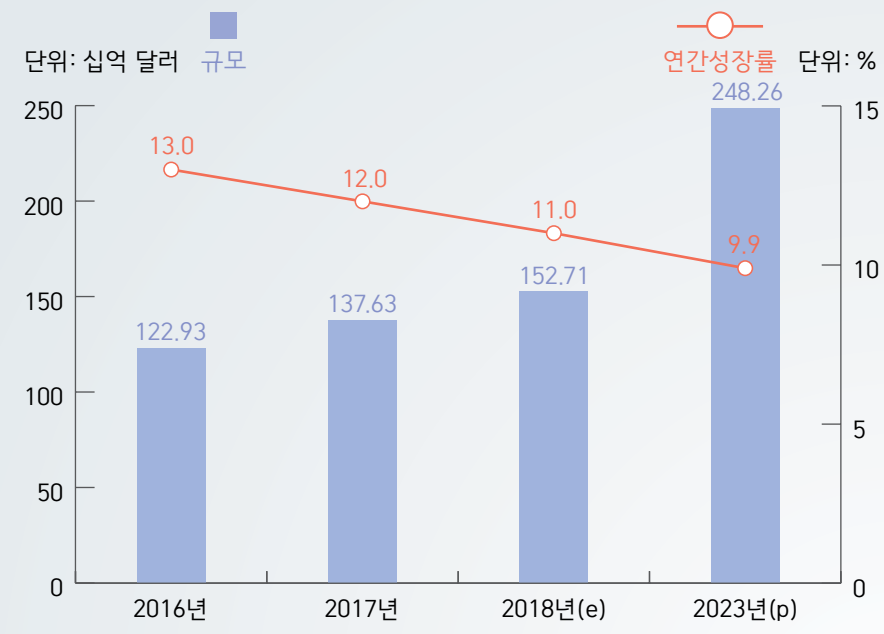
**AI 엔지니어링 (AI Engineering)**
  - AI 기술을 기반 기술로 함
- 9

**초자동화 (Hyperautomation)**
  - 자동화할 수 있는 모든 것을 자동화 함
  - 실질적인 효율성 증대를 위해 모든 영역에서 운영을 자동화해야 함을 의미

자료: Gartner (2020.10.19) "Gartner Identifies the Top Strategic Technology Trends for 2021". 최형광(2020), "2021 달라진 가트너 전략", 코스콤 리포트.

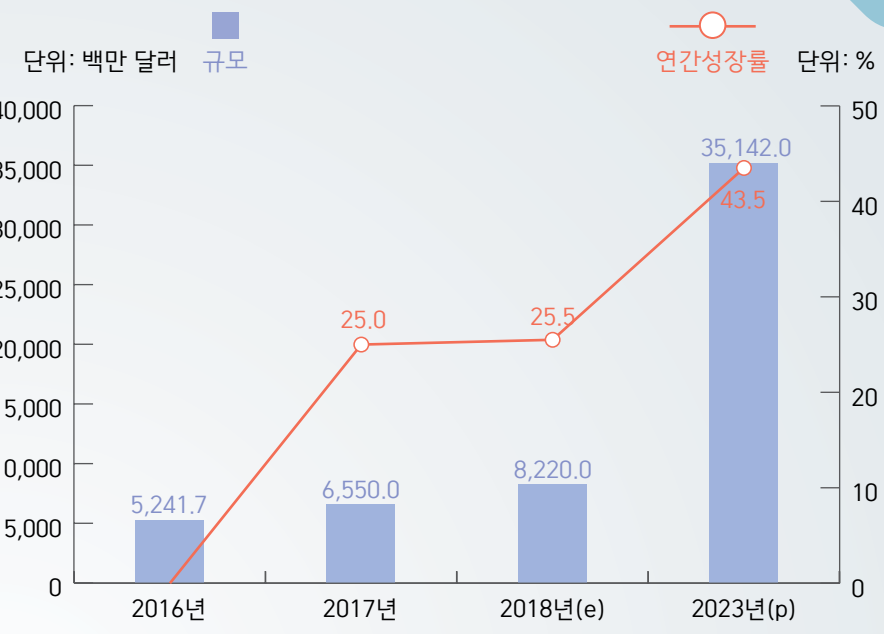
# 관련 통계

## 세계 정보보안 시장 규모 및 성장 전망



- 세계 정보보안 시장 규모는 2018년 1,527억 3,000만 달러로 추산됨
- 2018~2023년에 연평균 10.2%의 성장률을 기록하여 2023년 2,482억 6,000만 달러를 형성할 것으로 전망됨

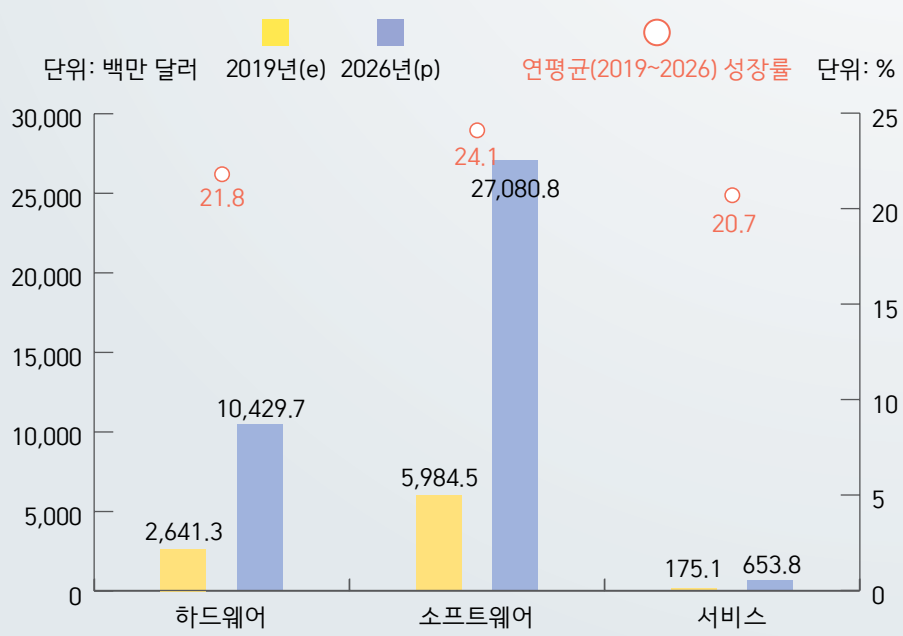
## 세계 IoT 보안 시장 규모 및 성장 전망



- 세계 IoT 보안 시장의 규모는 2018년 82억 2,000만 달러로 추산됨
- 2018~2023년에 연평균 33.7%의 성장률을 기록하여 2023년 351억 2,200만 달러를 형성할 것으로 전망됨

e : estimated, p : projected

## 세계 인공지능 보안 유형별 시장 규모 및 성장 전망



- 세계 인공지능 보안 시장은 유형별로 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스로 구분할 수 있음
- 이 중 2019년 시점 소프트웨어가 59억 8,450만 달러로 전체 시장의 67.9%를 차지하며, 전체 시장을 주도

e : estimated, p : projected

# 한걸음 더

## 6G 관련 주요국 동향



6G는 시공간을 초월하는 새로운 시대를 견인하는 핵심 인프라입니다. 6G는 5G의 특성인 초고속·초저지연·초연결 성능의 비약적 향상과 더불어 공중·해상으로 통신 커버리지를 확장하고 네트워크의 완전 지능화를 실현하는 차세대 이동통신입니다. 2030년 전후로 상용화 예정인 6G 시장의 주도권 선점을 위해 주요국은 원천기술 확보를 위한 국가 차원의 대규모 R&D에 착수했습니다.

### 미국

- 방위고등연구계획국(DARPA)에서 테라헤르츠 통신 센싱 융합센터 'ComSenTer' 설립, 5년간 총 2,750만 예산으로 10개 대학이 공동연구를 수행함 (2018.1)
- 트럼프 대통령은 6G 개발을 촉구함 (2019.2)
- 연방통신위원회(FCC)는 6G 연구 용도로 95GHz~3THz 대역폭을 비면허 용도로 개방하여 무선 장비 테스트를 위한 제도적 기반을 마련함 (2019.3)

### EU

- 6G 분야에서 EU 협력과 글로벌 리더십을 강조함 (2020.1)
- 6G 산업응용 가능성과 기술대응 과제 를제안함 (2020.5)
- 핀란드 오울루대학교는 6G연구 생태계 선점을 위한 '6G Flagship'을 착수하였고(2018.5) 6G 공동연구·백서발간·연례행사 등을 추진하며 글로벌 6G 커뮤니티로 도약하고자 함
- 6G Flagship: 비전 제시, 공동 연구, 기술 시연 등 차세대 통신 커뮤니티 활성화를 통해 6G 생태계를 주도하기 위한 8개년(2018~25년, 2.51억 유로) 프로그램

### 중국

- 화웨이는 캐나다 'Ottawa R&D Center'에서 6G 연구를 추진함 (2019.8)
- 과학기술부는 '브로드밴드 통신 및 신규 네트워크 중점 프로젝트(2018~2022)'를 추진하고, '6G R&D추진 작업그룹'과 '전문가 그룹'을 구성함으로써 국가 6G 연구개발에 착수함 (2019.11)

### 일본

- 2030년 기술 진보 전망을 토대로 글로벌 퍼스트, 혁신창출 생태계 구축, 집중적 자원 투입을 위한 6G 종합전략을 수립함
- 총무성에서 민간 연구회 발족 후 'Beyond 5G 추진전략 개요'를 발표함 (2020.4)
- Beyond 5G 추진전략 개요: 초다수동시접속, 자율성 확장성 등 Beyond 5G를 위한 요구 기능별 일본이 강점을 가지고 있는 기술 제시



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