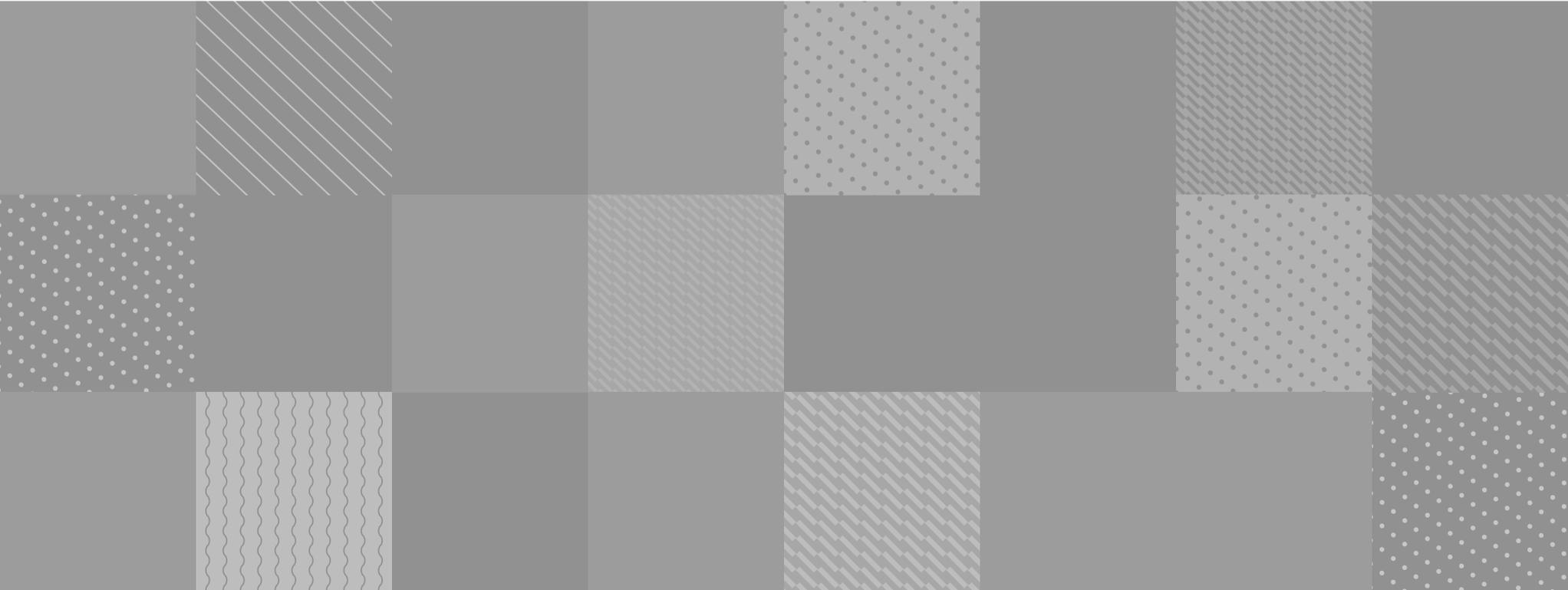


TREND REVIEW

ICT TREND



기업이 주목해야 할 2020 ICT 트렌드 총정리

지난 1월 미국 라스베이거스에서 세계 최대의 전자제품 전시회인 'CES 2020'이 개최됐다. 몇 년 전부터 CES(Consumer Electronics Show)는 가전 제품을 넘어 이제 ICT 산업 전반의 트렌드를 확인할 수 있는 행사로 자리잡았다. 올해 CES에서 가장 주목받은 업체들은 주요 IT 전문조사 기관에서 발표한 2020년 ICT 트렌드를 구체화된 제품으로 보여주었다. 새로운 성장 동력을 고민하는 기업이 주요 시장조사 기관의 트렌드 전망 보고서에 주목해야 하는 이유도 바로 이 때문이다. 기업이 최신 ICT 트렌드에 관심을 가져야 하는 이유는 또 있다. 보안 위협의 진화는 ICT 기술 발전과 궤를 같이하기 때문이다. 기업이 주목해야 할 2020년 ICT 기술 트렌드를 정리했다.

가트너가 꼽은 2020 ICT 트렌드

글로벌 시장조사기관 가트너(Gartner)는 지난해 말 '2020년 기업들이 주목해야 할 10대 전략 IT 기술 트렌드'를 발표했다. 여기에는 초자동화, 다중 경험, 전문성의 민주화, 인간 증강, 투명성 및 추적성, 자율권을 가진 엣지, 분산형 클라우드, 자율 사물, 실용적 블록체인, 인공지능 보안 등이 꼽혔다.

1. 초자동화(Hyper-automation)

초자동화는 다수의 머신러닝, 패키징된 SW, 자동화 툴을 결합시켜 업무를 수행하는 것뿐만 아니라 광범위한 자동화 자체의 모든 단계를 아우른다. 여기에는 감지, 분석, 설계, 자동화, 측정, 모니터링, 재평가 등이 포함되며, 초자동화는 주로 자동화 메커니즘의 범위, 메커니즘 간의 관계, 메커니즘이 결합되고 조직

화되는 방법 등을 이해하는 데 초점을 맞춘다. 초자동화의 시작은 로봇 프로세스 자동화(RPA, Robotic Process Automation)이다.

2. 다중 경험(Multi-experience)

사용자 경험은 디지털 세상에 대한 사용자들의 인식, 디지털 세상과 사용자들의 상호 작용 방식을 크게 변화시킬 것이다. 또한 가상현실, 증강현실, 혼합현실은 사람들이 디지털 세상을 인식하는 방식을 바꾸고 있다. 인식 및 상호 작용 모델에 있어서 이러한 변화는 미래 다중 센서 경험, 다중 모드 경험을 이끌어 낼 것이다.

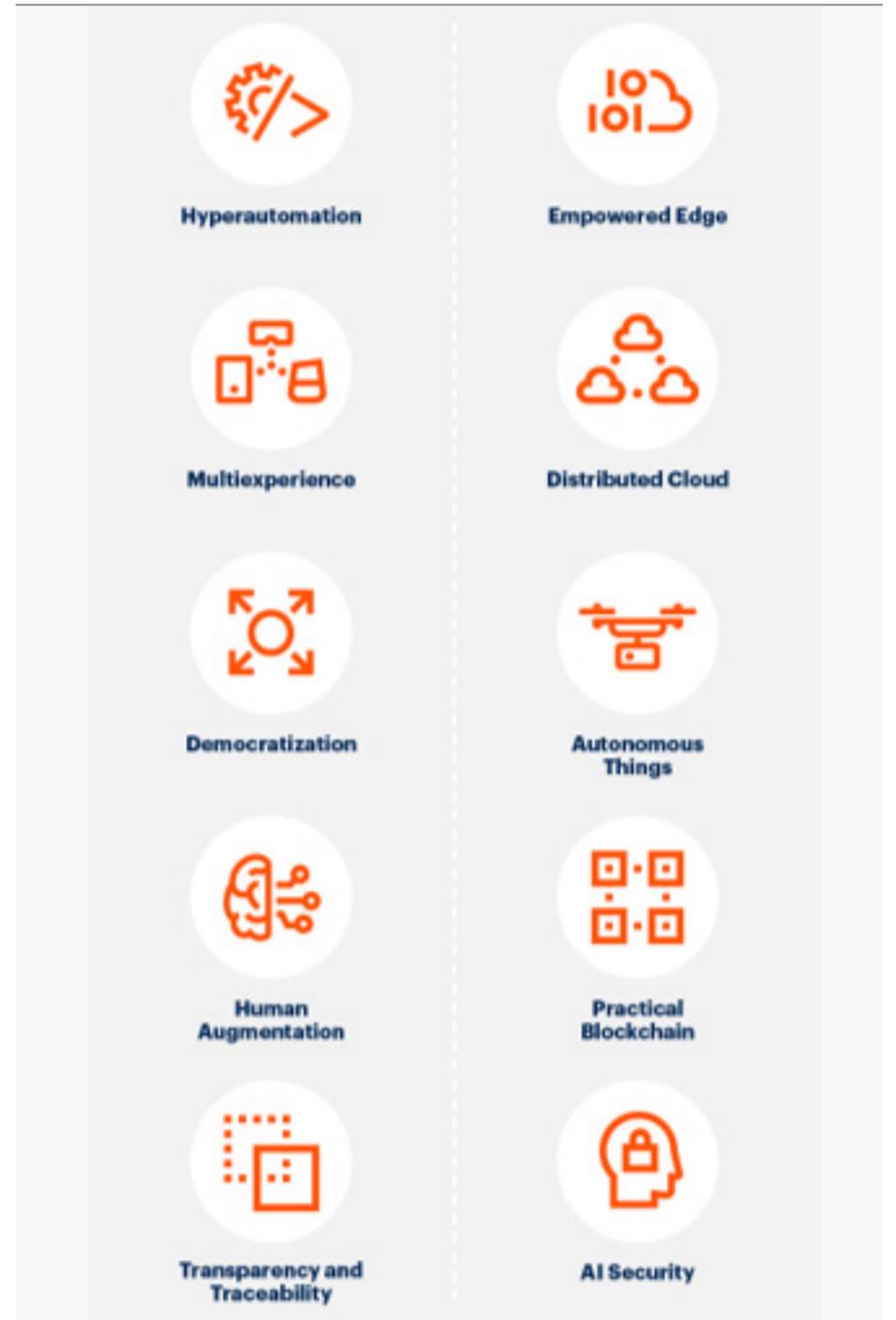
3. 전문성의 민주화(Democratization of Expertise)

가트너는 2023년까지 데이터 및 분석의 민주화, 개발의 민주화, 설계의 민주화, 지식의 민주화가 가속화될 것으로 예상하고 있다. 데이터 및 분석의 민주화는 전문 개발자 커뮤니티를 대상으로 확장하는 데이터 과학자들을 대상으로 하는 툴을 의미하고, 개발의 민주화는 맞춤형 개발된 애플리케이션에서 활용할 수 있는 AI 툴을 의미한다. 설계의 민주화는 시민 개발자에게 권한을 주는 앱 개발 기능의 자동화이며 지식의 민주화는 IT 비전문가들의 전문화된 스킬을 활용하고 적용할 수 있는 다양한 툴을 뜻한다.

4. 인간 증강(Human Augmentation)

인간 증강은 기술이 어떻게 인간의 인식과 신체에 향상점을 제공할 수 있는지를 탐구한다. 물리적 증강은 인간의 몸에 웨어러블 디바이스와 같은 기술 요소를 심어 타고난 신체적 기능을 변화시킴으로써 인간을 향상시킨다. 인식적 증강은 전통적인 컴퓨터 시스템과

스마트 공간 내 새로운 다중 경험 인터페이스 상의 정보를 평가하고 애플리케이션을 활용하면서 이뤄질 수 있다. 이러한 인간 증강은 새로운 소비자화 효과를 통해 각 개인 및 업무 환경을 향상시킬 것으로 기대된다.



*이미지 출처:

Gartner, Top 10 Strategic Technology Trends for 2020

5. 투명성 및 추적성(Transparency and Traceability)

디지털 윤리와 개인정보보호의 요구를 충족시키는 핵심요소가 투명성과 추적성이다. 기업들은 투명성과 신뢰 관행을 구축하면서 인공지능 및 머신러닝 영역, 개인 데이터 보호, 소유 및 제어 영역, 윤리적 설계의

영역 등에 초점을 맞춰야 한다.

6. 가속화되는 엣지(The Empowered Edge)

엣지 컴퓨팅은 여러 단말기에서 발생하는 데이터를 데이터가 발생한 현장 혹은 근거리에서 실시간으로 처리하는 방식이다. 제조업, 유통업 등 특정 산업을 위한 임베디드 IoT 세상에 단절되거나 분산된 기능을 제공할 수 있는 IoT 시스템의 필요성이 대두되면서 엣지 컴퓨팅에 많은 관심이 모아지고 있다. 로봇, 드론, 자율주행차 등 엣지 단말들이 변화를 더욱 가속화할 것이다.

7. 분산형 클라우드(Distributed Cloud)

분산형 클라우드는 퍼블릭 클라우드 서비스가 다양한 장소에 배포되는 것이다. 분산형 클라우드는 대부분의 퍼블릭 클라우드 서비스의 중앙화 모델에 상당한 변화를 주며, 새로운 클라우드 컴퓨팅 시대를 견인할 것이다.

8. 자율 사물(Autonomous Things)

자율 사물은 인공지능을 활용해 사람이 수행해왔던 기능들을 자동화하는 것으로 로봇, 드론, 자율주행차, 자율주행선(船) 등이 자율 사물에 해당한다. 기술력이 향상되고 규제가 허용되며 사회적 수용이 증가함에 따라, 점점 더 많은 자율 사물이 통제되지 않는 공공장소에 배치될 것이다.

9. 실용적 블록체인(Practical Blockchain)

블록체인은 자산의 출처를 추적할 수 있어 위조품 사기의 가능성이 현저히 줄어들게 할 것이다. 또한, 자

산 추적은 공급망 전반에서 식품에 대해 추적해 오염 발생 지점을 보다 쉽게 찾을 수 있도록 하거나 개별 부품을 추적하여 제품 리콜을 지원하고 있다. 블록체인이 아직 기업용으로 구현되기엔 기술적인 문제는 많지만 빠른 시일 내에 블록체인에 대한 검토를 시작해야 할 것으로 보인다.

10. 인공지능 보안(AI Security)

인공지능과 머신러닝은 인간의 의사결정을 향상시키는 데 지속적으로 활용될 것이다. 초자동화를 구현하는 수많은 기회를 만들어내고 자율 사물을 활용해 비즈니스 전환을 이뤄낼 수 있지만, 보안 팀과 위험 분야 리더들에게는 새로운 중요 과제를 제시하고 있다. 보안 및 위기관리 담당자들은 AI 기반 시스템 보호, AI를 활용한 보안 방어 향상, 공격자의 범죄 목적 AI 사용 예측 등 세 가지 주요 영역에 초점을 맞춰야 한다.

알리바바그룹이 주목하는 2020 ICT 트렌드

알리바바그룹의 글로벌 연구 기관인 다모(DAMO) 아카데미가 2020년 IT 산업에서 주목해야 할 트렌드로 다음과 같은 10가지를 꼽았다.

1. 인공지능

인공지능은 음성의 문자 변환, 자연어 처리, 동영상 이해 등 지각형 지능 영역에서 인간의 수준에 도달하거나 이를 넘어섰지만 외부 지식을 필요로 하는 문제, 논리적 추론 등 인지형 지능 영역에서는 아직 초기 단계에 머물러 있다. 인지형 지능 개발에는 인지 심리학, 두뇌 과학 및 인간의 사회화 과정에서 얻은 통찰력과 인과적 추론, 지속적 학습 등 기능이 결합되어

지식을 안정적으로 습득하고 효과적으로 표현하는 역량이 갖춰질 것으로 예측된다.

2. 인메모리 컴퓨팅

데이터 중심의 AI 알고리즘이 급속하게 발전하면서 이제는 하드웨어가 첨단 알고리즘의 발전을 저해하는 요인이 됐다. 메모리 내에서 간단한 연산을 처리하는 PIM(Processing-in-memory) 아키텍처에는 폰노이만 아키텍처와 달리 메모리와 프로세서가 하나로 융합되어 있다. 데이터가 저장된 곳에서 연산이 수행되는 PIM 아키텍처는 데이터의 이동을 최소화하며 병렬 연산 기능과 전력 효율성을 크게 향상시켜 차세대 AI 시대를 이끌 것이다.

3. 산업용 사물인터넷

5G, 사물인터넷 기기의 발전, 클라우드 컴퓨팅 그리고 엣지 컴퓨팅이 정보 시스템, 통신 시스템 및 산업용 관리 시스템의 융합을 가속화시킬 것이다. 첨단 산업용 사물인터넷을 통해 제조업체는 기계 작동, 공장 내 물류 및 생산 일정 관리를 자동화하고 C2B(Customer-to-Business) 스마트 제조를 실현할 수 있게 된다. 이처럼 상호 연결된 산업용 시스템을 통해 업스트림 및 다운스트림 공급업체들의 생산 역량 또한 조율할 수 있으며, 이는 제조업체의 생산성 및 수익성을 대폭 증가시킬 것이다.

4. 기계 간 대규모 협업

사물인터넷의 협업형 감지 기술과 5G 통신 기술의 발전은 다양한 개체 간 협업을 가능케 한다. 여러 기계 간 서로 협업하고 경쟁하며 목표를 완수하는 것이다.

이처럼 다양한 개체의 협업으로 구축되는 집단 지성은 인텔리전트 시스템의 가치를 더욱 높인다. 예를 들어, 물류 창고의 로봇은 협업을 통해 화물 분류 작업을 보다 효율적으로 처리할 수 있다. 자율주행차는 도로 위 전반적인 교통 상황을 인식할 수 있게 되고, 무인 항공기 간의 협업을 통해 물품 배송을 한층 효율화시킨다.

5. 모듈형 디자인 형태의 칩 설계

전통적인 칩 설계 모델은 빠르게 변하는 세분화된 맞춤형 칩 생산 수요에 신속하게 대응하지 못한다. RISC-V 기반의 오픈소스 SoC 칩 설계, 고수준의 하드웨어 기술 언어, IP 기반의 모듈형 칩 설계를 기반으로 애자일 설계 방식이 개발되고 오픈소스 칩 생태계가 조성되고 있다. 칩렛(chiplet) 기반의 모듈형 설계 방식은 첨단 패키징 기술을 이용해 칩셋을 다양한 기능과 하나로 묶어, 맞춤형 칩의 생산을 돕는다.

6. 대규모 블록체인 애플리케이션

BaaS(Blockchain-as-a-Service)가 기업 내 블록체인 기술 도입의 장벽을 더욱 낮춰줄 것이다. 엣지와 클라우드에서 사용되는 핵심 알고리즘이 내장되었으며 블록체인용으로 특수 설계된 다양한 하드웨어 칩이 등장해, 물질적 자산을 블록체인 자산과 연결한다. 이를 통해 진정한 인터넷 세상을 열고 ‘멀티체인 인터커넥션(Multi-chain Interconnection)’을 구현한다. 향후에는 다양한 산업 생태계에 걸쳐 고차원적인 협업을 돕는 혁신적 블록체인 활용 방안이 다수 등장해 하루 1천만 건 이상을 처리하는 블록체인 애플리케이션이 널리 보급될 것이다.

7. 대규모 양자 컴퓨팅 도입

2019년에 양자 컴퓨팅이 주목받았다. 초전도체 회로를 이용한 시연 덕분에 대규모 양자 컴퓨팅 실현 방법으로서 초전도체 양자 컴퓨팅에 대한 기대가 높아졌다. 올해는 양자 컴퓨팅 분야에 대한 투자가 증가해 경쟁이 한층 심화될 전망이다. 또한 이 분야는 산업화 되고 하나의 생태계로서 성장하는 속도가 급격히 빠를 것으로 예상된다. 다음 단계는 결함 허용 양자 컴퓨팅의 실현과 실세계의 문제에서 양자 우위를 증명하는 것이 될 것이다.

8. 반도체 기기의 혁명

현재까지 주요 반도체 생산업체들은 3나노미터 이후의 칩에 대한 대안을 제시하지 못했다. 신소재가 새로운 메커니즘을 통해 새로운 로직, 스토리지 및 인터커넥션 장치를 가능하게 해 반도체 산업의 지속적인 혁신을 촉진할 것이다. 예를 들면, 전자와 스핀의 손실 없는 이동을 달성할 수 있는 2차원적인 초전도체 소재, 위상 절연체 등이 새로운 고성능 로직의 기반이 되어 여러 장치를 연결할 수 있을 것이다.

9. 데이터 보호 AI 기술

데이터 전송 및 보호 관련 법령 이행에 사용되는 비용이 갈수록 증가하고 있다. 이에 데이터 프라이버시를 보호하기 위해 AI 기술을 활용하는 것에 대한 관심 또한 증가했다. 이 기술의 핵심은 데이터 사용자가 여러 데이터 공급처로부터 전달받은 데이터를 활용해 작업하면서 데이터는 비공개로 유지될 수 있게 하는 것이다. 이러한 AI 기술은 데이터 사일로 현상과 오늘날 데이터 공유 관행에 대한 신뢰의 부재를 해결할 수 있

으며, 가까운 미래에 데이터의 가능성을 더욱 넓힐 것이다.

10. 클라우드

클라우드는 IT 기술 혁신의 중심으로 진화하고 있다. 서버리스 컴퓨팅(serverless computing), 클라우드 네이티브(cloud-native) 소프트웨어 아키텍처, 소프트웨어-하드웨어 통합 설계는 물론 지능형 자동 운영 등 클라우드는 다양한 새로운 기술을 탄생시키고 있다. 클라우드 컴퓨팅은 IT의 모든 측면을 새롭게 정의하고 새로운 IT 기술의 접근성을 높이고 있다. 클라우드가 디지털 경제의 전체의 근간으로 자리잡아 갈 것이다

한국정보화진흥원이 전망한 2020년 ICT 트렌드

한국정보화진흥원(NIA)은 '2020년 ICT 이슈와 9대 트렌드 전망' 보고서를 통해 올해 주목해야 할 ICT 트렌드를 발표했다.

1. 인공지능(AI)

한국정보화진흥원은 2020년 ICT 9대 트렌드 중 가장 핵심적이고 중요한 전망으로 AI를 최우선으로 꼽았다. 글로벌 저성장 경제·산업의 파괴적 혁신 등 불확실성이 커져가는 현 상황에서 AI는 새로운 성장 모멘텀과 경쟁력을 만들 수 있는 핵심 키로, 여기에 기하급수적인 기술 발전은 AI 시대를 더욱 가속화할 것이라는 분석이다.

2. 5G/자율주행차

5G/자율주행차는 차세대 기술 상용화와 신수요로 글로벌 시장에 새바람을 일으켜 산업성장을 견인하고

블록체인은 신뢰기술의 중심으로 자리매김하면서 경제·산업 분야에서 활용도가 더 커질 것으로 내다봤다. 또 전세계 각국이 암호화폐 기술을 차세대 화폐시스템으로 검토하는 분위기와 맞물려 가상세계 기술이 적극적으로 현실세계를 대체할 것이라고도 전망했다.



3. 블록체인

금융 기업들의 블록체인 도입 확대로 블록체인 시장이 성장하고 있다. 금융 분야 외에도 보험 업계, 공유 서비스 등을 중심으로 블록체인 기반의 스마트 계약(Smart Contract) 비즈니스 모델이 출현할 것으로 전망했다.

4. 가상 세계

5G의 성숙도에 힘입어 실감 콘텐츠가 트렌드를 주도할 것이라는 분석이다. 차세대 이동통신 기술은 콘텐츠와 커뮤니케이션의 판도를 바꿀만큼 막대한 영향력을 끼치고 있다. 5G 시대에는 가상현실(VR), 증강현실(AR) 기술을 활용한 실감 콘텐츠가 주류를 이룰 것으로 전망되며, 게임·교육·의료·제조·전자상거래 등 폭넓은 분야에서 활용될 것이라는 분석이다.

5. 개인 로봇

개인용 컴퓨터(PC, Personal Computer) 시대에서 개인 로봇(PR, Personal Robot) 시대가 될 전망이다. PC, 스마트폰 이후의 차세대 디바이스로 로봇이 회자되고 있다는 것. 고령화, 1인 가구 증가 등 인구 구조와 인간 관계 등 사회적 변화에 따라 가족, 친구와 같은 반려 존재의 의미가 담긴 ‘컴패니언 로봇(Companion robot)’의 수요가 증가할 것으로 예상된다.

6. 규제 혁신을 통한 미래 산업 경쟁력 확보

세계지식재산권기구(WIPO)에 따르면 2019년 우리나라 세계혁신지수는 11위로 중상위권에 위치했지만 규제환경지수는 45위로 낮은 수준인 것으로 나타났다. 시의성 있는 규제 혁신이 이루어지지 않으면 향후 글로벌 경쟁력이 뒤쳐질 수 있다는 우려가 증가하고 있는 상황. 한국정보화진흥원은 기술 혁신을 위해 선진적인 법률, 가이드라인 등 법제도 기반 연구가 중요하다고 조언한다.

7. 페이크 데믹스(Fake-demics)

페이크 데믹스란 가짜뉴스(Fake News)와 전염병(Epidemics)의 합성어로, 부정확한 정보를 넘어 악의적으로 조작되거나 실제처럼 꾸며진 정보(뉴스 등)가 무분별하게 확산되는 현상을 의미한다. 올해 우리나라를 비롯해 세계 곳곳에서 선거가 예정되어 있어 가짜뉴스가 더욱 확산될 전망이다. 가짜뉴스로 인한 사회 문제뿐만 아니라 신원 도용, 개인 정보를 조작한 가짜 메시지로 개인의 위험 또한 높아질 우려가 있다.

8. 기술 위험(Tech Risk)

급격한 기술 혁신으로 초연결 사회(Hyper-connec

ted society)로 진입하면서 기술 부작용의 파급력도 증가하고 있다. 사이버 보안 위협의 증가도 기술 부작용 중 하나로 꼽힌다. 또 인공지능 기술이 빠르게 발전하면서 인공지능의 권한과 책임, 편향성 문제 등에 대한 논의가 진행되고 있다.

9. 맞춤 의료

고령화에 따라 의료 서비스의 양적·질적 수요가 급증할 전망이다. 한국은 세계에서 고령화가 가장 빨리 진행되는 나라 중 하나로, 고령화 사회가 가속화될수록 개인과 사회의 의료비 지출도 증가해 개인과 사회에 심각한 부담이 될 전망이다. 인공지능을 접목한 진단 및 치료 등 ICT 기술을 이용한 의료비 절감, 건강한 삶 영위를 위한 예방 중심의 맞춤형 의료에 대한 관심이 높아질 것으로 분석했다.