

# 2019년 상반기 신기술 동향

## 공공 와이파이 2.0 (Public WiFi 2.0)

전 국민이 이용하는 공공·편의 시설에 무료 와이파이를 설치함으로써 서민들의 통신비를 절감하겠다는 계획이다. 공공 와이파이의 의무 설치에 문재인 대통령의 대선 공약이기도 하다. 공공 와이파이 2.0은 주민센터, 전통시장, 보건소 등 서민과 소외계층 중심이던 1.0과는 달리 도서관, 관광지를 비롯한 체육, 상업, 문화 시설 등 다양한 시설로 확대된다. 국민들의 체감 효과를 대폭 늘리기 위해 5만~10만 개의 와이파이 접속장치 설치를 목표로 하고 있다. 정부는 공공 와이파이 2.0의 체감 속도는 LTE와 차이가 없을 것이라고 밝혔다.

## 국가융합망

47개 국가 기관이 운영하고 있는 개별 통신망을 통합하여 하나의 통신망으로 운영하는 것을 말하며, 2016년 5월 재정전략협의회를 통해 의결된 '국가융합망 구축 및 효율화 방안'을 통해 추진된다. 국가융합망은 회선 비용 최소화, 기관들의 수요에 탄력 대응이 가능한 용량, 미래 서비스 수용 기반 확보, 외부 위협에 대한 충분한 보안을 확보하는데 목적이 있다. 초기 통합 대상 기관이 51개였으나, 실무추진단이 회선이 가장 많은 우정사업본부, 선거관리위원회 등 4개 기관을 2018년 예비타당성조사에서 제외하면서 47개 기관을 대상으로 추진된다.

## 직 경제(Gig Economy)

직(gig)은 '공연'을 의미하는 단어로, 공연에 참여하는 배우나 음악가, 코미디언과 같은 사람들을 단기간 계약해서 사용하는 것을 말한다. 직 경제는 산업계 전반에서 이와 같은 고용방식이 나타나는 것을 의미하며, 단기 계약의 형태로 어딘가에 고용되지 않고 필요할 때만 일하는 방식의 유연한 임시직 경제 방식이다. 차량공유 서비스인 우버(Uber), 숙박공유 서비스인 에어비앤비(Airbnb) 등이 직 경제의 대표적인 사례이며, 이러한 서비스에 참여하는 프리랜서 및 1인 사업자가 모두 직 경제의 주체가 된다. 최근에는 스마트폰 보급이 확대되면서 이동 분야, 주차 대행, 쇼핑 도우미 등 각종 도우미들을 스마트폰 애플리케이션만으로 호출하여 고용하는 것이 가능해졌다.

## 네트워크 품질 원격 측정(INT, In-band Network Telemetry)

전송되는 데이터 패킷에 이동 경로를 추적할 수 있는 코드를 포함하여 네트워크상의 데이터가 이동하는 경로를 파악함으로써 패킷 단위로 네트워크 품질을 실시간 감시·관리하는 것을 가능하게 하는 기술을 말한다. 2018년 3월 SK텔레콤이 네트워크 반도체 업체 캐비움(Cavium)과 공동 개발에 나섰다. INT가 개발되어 실제로 적용된다면 유무선 네트워크 전 구간에서 걸친 이상 유무를 실시간으로 파악할 수 있게 되며, 특정 구간에서 문제가 발생하는 경우 빠르게 우회 루트로 분산 처리하여 관리 효율성을 높일 수 있다.

## 농어촌 광대역망

방송통신위원회와 한국정보화진흥원이 2010년 6월 수립하고 2017년 12월 마무리된 인터넷망 구축사업으로, 전국 50가구 미만 농어촌 마을 13,473곳에 광대역 통합망을 구축한 사업이다. 도시와 농촌 간 정보 격차를 해소하고 스마트 농촌 구현을 위한 기반을 확보하기 위해 시행되었으며, FTTH\* 기술을 활용하여 집에서도 최대 100Mbps의 속도가 구현되도록 구축되었다.

FTTH(Fiber-To-The Home, 집까지 인터넷)

각 가정까지 개별적으로 광섬유를 부설하여 광대역 서비스를 제공하는 망의 한 형태

## 누리온(Nurion)

한국과학기술정보연구원(KISTI)이 2018년 6월 국가슈퍼컴퓨팅센터에 설치하여 11월부터 공식 운영 중인 국가슈퍼컴퓨터 5호기를 지칭하는 용어다. 슈퍼컴퓨터는 통상 연산 능력이 세계 상위 500위 안에 드는 고성능 컴퓨터를 말하는데, 누리온은 2018년 국제 슈퍼컴퓨터 학술대회에서 13.9페타플롭스\*의 처리 성능을 나타내며 11위를 차지하였다. 슈퍼컴퓨터는 연구개발에 소모되는 시간과 비용을 대폭 줄여주는 첨단 장비로, 오늘날 산업 전 분야에서 활용도가 점차 커지고 있다.

### 페타플롭스(PF, PetaFlops)

10<sup>15</sup>를 나타내는 페타(Peta)와 성능 단위인 플롭스(Flops)의 합성어로, 초당 1,000조 회의 연산 처리가 가능한 것을 1PF로 나타낸다.

## 뉴럴링크(Neuralink)

미국의 전기자동차 회사 테슬라(Tesla)의 CEO 일론 머스크(Elon Musk)가 사람의 뇌와 컴퓨터를 결합하는 기술을 개발하기 위해 2017년 3월 설립한 회사다. 뉴럴링크가 개발하고 있는 기술은 '신경 레이스(Neural Lace)'로, 작은 전극을 뇌에 이식함으로써 생각을 업로드하고 다운로드하는 것을 목표로 삼고 있다. 또한 머스크는 '피질 직결 인터페이스(direct cortical interface)'라는 개념을 제안했는데, 이는 사람이 인공지능(AI)에 대항할 수 있는 더 높은 수준의 기능에 도달하도록 컴퓨터와 뇌를 연결한다는 개념이다.

## 뉴욕 인터랙티브 광고 거래소(NYIAX, New York Interactive Advertising Exchange)

온라인 광고는 애드 네트워크(AD Network)를 통해 몇 명이 이 광고를 봤는지, 또는 이 광고를 클릭하여 유입된 사람은 몇 명인지 측정할 수 있다. 애드 네트워크(AD Network)를 운영하는 벤더(vendor)는 광고 효율을 위해 여러 미디어 및 네트워크를 확보하는데, 이 과정에서 발생하는 '인벤토리(inventory)'라고 불리는 여분의 광고 영역을 사고 팔 수 있도록 하는 플랫폼이 뉴욕 인터랙티브 광고 거래소(NYIAX)다. NYIAX는 나스닥의 거래 기술과 블록체인\* 기술을 적용하여 관계자들이 온라인 광고를 안전하고 효율적으로 매매할 수 있게 하였다.

### 블록체인(Blockchain)

P2P 네트워크를 이용하여 온라인 금융 거래 정보를 온라인 네트워크 참여자(peer)의 디지털 장비에 분산 저장하는 기술

## 디지털 대사(Digital Ambassador)

구글, 애플, IBM, 마이크로 소프트와 같은 글로벌 IT 기업이 국가의 경제에 미치는 영향이 커지자 이에 대응하기 위해 정부에서 임명한 외교관을 의미한다. 2017년 1월 17일 덴마크가 처음 '디지털 대사' 발언을 하고, 그해 5월 24일 캐스퍼 클링예(Casper Klynge)를 최초의 디지털 대사로 임명하였다. 이후 프랑스, 불가리아에서도 디지털 대사를 임명하는 등 디지털 대사에 대한 각국의 관심이 높아지고 있다.

## 레이븐(Ravn)

2010년 설립된 스타트업\* 레이븐에서 개발한 인공지능(AI) 로봇의 이름으로, 롤스로이스 뇌물사건\*에 활용되면서 주목받았다. 인간처럼 문서를 살피고 분류·요약하는 것이 가능하며, 롤스로이스 사건으로 영국 중대범죄수사청(SFO)에서 실제 활용될 때 하루에 많게는 60만 쪽에 가까운 문서를 처리하였다. 당시 레이븐은 총 3,000만 쪽의 문서를 살피는 것을 도왔는데, 이는 사람이 하면 몇 개월이 걸리는 분량으로 레이븐의 도움으로 짧은 기간에 끝낼 수 있었다. 2017년 5월 레이븐 사는 업무용 솔루션 전문 공급업체 아이매니지(iManage)에 인수되었다.

### 롤스로이스 뇌물사건

롤스로이스 사가 항공기 엔진 등의 부품 계약을 성사시키기 위해 각 국에 수천만 달러의 뇌물을 뿌린 사건

## 스타트업

혁신적인 아이디어와 기술을 기반으로 한 신생 벤처기업

### 리버스 초기코인공개(Reverse ICO)

암호화폐를 발행하여 자금을 조달하는 초기코인공개(ICO, Initial Coin Offering)는 자금 확보만을 위해 초기 사업으로 또는 기존 사업과 별개로 암호화폐를 발행하는 자금확보형 ICO와 기존 시행되고 있는 서비스에 암호화폐를 합치는 리버스 ICO로 구분된다. 기존의 자금확보형 ICO와 비교해 리버스 ICO는 이미 상용화되고 있는 플랫폼 또는 서비스를 기반으로 암호화폐\*를 발행하기 때문에 투자 안정성이 더 높은 것으로 평가된다. 다만 암호화폐와 블록체인이 탈중앙화를 기치로 탄생했다는 점에서 살펴보았을 때, 리버스 ICO는 중앙 집중화 성격을 갖고 있어 기존의 독·과점 기업이 암호화폐마저 독·과점할 수 있을 것이라는 우려가 있다. 리버스 ICO를 실시한 대표적인 업체에는 텔레그램, 라쿠텐이 있다.

#### 기존 서비스를 기반으로 암호화폐를 발행

기존에 제공하고 있는 서비스에 대한 포인트를 암호화폐로 변환하여 고객에게 보상해 주는 형태를 예로 들 수 있다.

### 마린내비(Marine Navi)

KT가 2017년 10월 부산 벡스코(Bexco)에서 열린 ‘마린 워크 2017’에서 처음 소개한 소형 선박용 네비게이션 시스템이다. 마린내비는 선박에 설치된 GPS 기반 선박 자동식별 장치(AIS)\*를 통해 선박의 속도, 위치를 파악하고, 주변 선박과의 거리, 충돌 가능성 등을 인공지능(AI)을 통해 분석하여 전자해도(ENC, Electronic Navigational Chart)로 제공한다. 선박에 부착된 카메라는 딥러닝(Deep Learning)\*을 통해 장애물이나 AIS가 설치되지 않은 선박을 인식하고, 해무 등의 기상 악화 시에도 선명한 영상을 제공해준다. 또한 이렇게 수집된 데이터들은 LTE 네트워크를 통해 KT 중앙 관제 서버로 전송되어 분석되며, 위험 지역이라고 판단되는 경우 선박들에게 이를 알려준다.

#### 선박 자동식별 장치(AIS, Automatic Identification System)

해상에서 선박 충돌을 방지하기 위한 장치로, 선박의 위치·항로·속력 등의 항해 정보를 실시간으로 제공한다.

#### 딥러닝(Deep Learning)

인간의 두뇌를 모델로 만들어진 인공 신경망을 기반으로 하는 기계 학습 기술

### 만리방화벽(GFW, Great Firewall of China)

만리장성(Great Wall)과 컴퓨터 방화벽(Firewall)의 합성어로, 1998년 중국의 ‘황금방패 프로젝트(Golden Shield Project)\*’의 하나로 제시된 인터넷 감시·검열 시스템이다. 2003년 구축이 완료되었으며, 주 목적은 사회 안정을 위해 외부로부터 유입되는 트래픽을 차단하는 것에 있다. 때문에 중국 내에서는 해외 사이트인 구글, 트위터 등에 접속하기 위해서는 VPN\*을 사용해야 하는데, 이에 대해 2017년 3월 중국 충칭에서는 VPN 이용자들에게 접속금지 명령과 경고 처분을 내리기도 하였다.

#### 가상 사설 통신망(VPN, Virtual Private Network)

인터넷 등 통신 사업자의 공중 네트워크를 사용자가 마치 자신의 전용 회선처럼 사용할 수 있게 하는 서비스로, 이 경우 해외 통신 사업자의 네트워크를 대역함으로써 중국에서 해외사이트로의 접속이 가능하다.

#### 황금방패(黃金防牌) 프로젝트

1998년 시작된 중국公安부의 인터넷 대규모 검열 및 첩보 계획으로 금순공정(金盾工程)이라고도 불린다.

### 매크로(Macro)

자주 사용하는 여러 개의 명령어를 하나로 묶어 한 번의 키 동작으로 수행할 수 있도록 해주는 기능을 말한다. 컴퓨터 게임에서 자동 사냥을 하는데 주로 사용되었으나, 게임 자체에서 자동 사냥을 지원하는 모바일 게임 시

대에 들어서면서 매크로의 역할이 대폭 축소됐다. 최근에는 인터넷 뉴스 기사 등에 자동으로 댓글을 다는 데 매크로를 활용하여 문제가 된 바 있다.

## 메시 네트워크(Mesh Network)

차세대 이동통신, 홈네트워킹, 공공 안전 등 특수 목적을 위한 새로운 방식의 네트워크 기술로, 대규모 디바이스의 네트워크 생성에 최적화되어 있다. 2017년 7월 '블루투스 SIG'에서 이를 지원한다고 발표하면서 주목을 받았다. 메시 네트워크는 무선 랜의 한계를 극복하기 위해 라우터들을 기지국으로 활용하여 모든 구간을 동일한 무선망처럼 구성한다. 이를 이용하면 사용자는 와이파이에 접속하는 것처럼 안정적인 네트워크를 사용할 수 있게 된다. 수집에서 수천 개의 디바이스가 유기적으로 연결되어 있어야 하는 건물 자동화, 센서 네트워크 등 IoT 솔루션에 적합한 기술이다.

### 블루투스 SIG

블루투스 기술 표준 개발을 위한 다국적 기업 연합체

## 미래네트워크 선도 시험망(KOREN, KOREA advanced REsearch Network)

한국정보화진흥원(NIA, National Information Society Agency)에서 운영하는 연구개발망으로, 상용망에 적용하기 어려운 미래 네트워크 기술을 시험·검증하고, 기술 개발과 상용화를 지원하기 위해 운영된다. KOREN은 기존의 '광대역통합연구개발망'을 가리키는 용어이며, 현재 국립암센터, 기상청, 서울대 등 80개 이상 기관 망과 연결되어 있다. 2019년 초에는 서울과 판교 41km 구간의 KOREN에 양자암호통신망을 구축하여 시범 운영하는 등 활발히 이용되고 있다.

## 배틀로열(Battle Royale)

본래 프로레슬링 경기에서 링 위에 단 1명이 남을 때까지 겨루는 방식을 가리키던 용어로, 2016년 펍지 사에서 만든 게임 '배틀그라운드(Battlegrounds)'가 흥행하면서 게임 시장의 메인 장르가 되었다. 배틀그라운드는 섬에서 100명의 플레이어가 자원과 무기를 수집해가며 1인만 생존할 때까지 경쟁하는 게임으로, 게임을 플레이하는 영상이 인터넷에서 인기를 끌기 시작하면서 해당 장르가 게임계 전반으로 확산되었다. 실시간 전략(RTS)\*이나 일인칭 슈팅(FPS)\* 게임 위주였던 e스포츠의 판도 또한 배틀로열 장르를 중계하기 시작했다.

### 실시간 전략(RTS, Real-Time Strategy)

유닛 컨트롤 외에 자원 채취나 기지 건설 등과 같은 다양한 전략적 상황을 실시간으로 컨트롤하는 게임 장르

### 일인칭 슈팅(FPS, First-Person Shooter)

캐릭터의 시점에서 다양한 무기로 공격하는 방식의 게임 장르

## 서비스형 블록체인(BaaS, Blockchain as a Service)

클라우드를 통해 블록체인 기반 소프트웨어의 개발 환경을 제공하는 서비스로, 블록체인 네트워크에 노드의 추가·제거가 용이해진다. 블록체인 어플리케이션(application)을 제작할 수 있는 프로그래밍 모델을 제공할 뿐만 아니라, 어느 곳에 있더라도 서버 자원을 할당하는 프로비저닝(provisioning)이 가능하다. 2015년부터 마이크로소프트, IBM, 리눅스 재단, 아마존 웹서비스(AWS) 등에서 서비스형 블록체인(BaaS)을 제공하고 있다.

## 서지 S1(Surge S1)

중국 샤오미 사가 자체적으로 개발한 모바일 어플리케이션 프로세서(AP, Application Processor)로, 퀄컴의 보급형 프로세서 스냅드래곤 625(Snapdragon 625)와 대만 미디어텍의 P20-P10과 동일한 수준의 성능을 갖춘 것

으로 평가받는다. 삼성전자의 중저가 스마트폰 ‘갤럭시C’ 시리즈와 하웨이의 ‘G9플러스’ 등에 탑재된 바 있다. 중국 중앙정부와 지방정부 거대 자금이 투입된 중국 ‘반도체 굴기’가 이룬 성과로 평가된다.

## 세계이동통신사업자연합회(GSMA,

### Global System for Mobile communications Association)

전 세계 750여개 사의 이동통신 관련 사업자와 모바일 관련 350여개 업체가 참여하는 연합회로, 이동통신과 모바일 관련 사업자들의 이익을 대변한다. 모바일 월드 콩그레스(MWC, Mobile World Congress), 모바일 360 시리즈 컨퍼런스 등의 행사를 주관하며, ‘2019년 세계전파총회(WRC-19)’를 통해 국제 전기통신연합(ITU)에 5G 표준 주파수를 제안하는 등 글로벌 시장에서 더 많은 5G 주파수 확보와 표준화를 앞당기기 위해 활동하고 있다.

## 셀룰러-차량·사물통신(C-V2X, Cellular Vehicle To Everything)

이동통신망을 이용하여 차량 대 차량, 차량 대 보행자, 차량 대 인프라 간에 정보를 공유하는 기술을 말한다. 기존에 카메라·레이더·센서 등에 의존하여 주변 환경을 인식하던 V2X에 이동통신망을 접목하여 다른 차량이나 도로 인프라 등을 실시간으로 확인하고 돌발 상황에 대처하는 것이 가능해졌다. C-V2X는 3GPP\* 기술 표준이며, 과학기술정보통신부에서 차세대 자율주행 기술로 지목하고 2018년 사업계획에 포함시켜 상용화를 준비하고 있다. 세계 시장에서는 V2X에 통신기술을 접목하는 또 다른 기술인 V2X WAVE\*와 경합을 벌이고 있다.

### V2X WAVE(V2X Wireless Access Vehicular Environment)

와이파이 기반 근거리 차량 통신 기술로, 도로변 기지국(Road Side Unit)의 설치가 불가피하지만 정보 처리량이 많은 환경에서 원활한 실시간 통신이 가능하다.

### 3GPP(3rd Generation Partnership Project)

이동통신 관련 국제 표준을 위해 각국의 통신 관련 기관이 참여해 있는 기술협력 기구

## 어라운드 얼라이언스(AROUND Alliance)

국내에서 조직된 자율주행 공동연구 연합체로, SK텔레콤, 서울대, 연세대, 대구경북과학기술원(DGIST) 등이 참가하고 있다. 이들은 차량·사물통신(V2X, Vehicle-to-Everything)에서 안전한 정보 교환을 위한 보안 기술, 범용 자율주행 플랫폼 등을 개발하며, 핵심 소프트웨어를 오픈소스로 공개하여 자율주행 연구자가 투자 없이 기술 개발이 가능하도록 하여 자율주행 생태계를 확대하려는 목표를 가지고 있다.

## 소프트뱅크 비전 펀드(SoftBank Vision Fund)

일본의 소프트뱅크(SoftBank)와 사우디 국부펀드가 조성한 1,000억 달러 규모의 세계 최대 기술 펀드\*로, 2016년 영국 런던에 본사를 마련하여 라지브 미스라(Rajeev Misra) 소프트뱅크 전략금융부문장에게 펀드 운영을 맡겼다. 2016년 12월에는 도널드 트럼프 미국 대통령과 회담을 갖고 미국에 500억 달러를 투자하겠다는 계획을 밝혔다.

### 기술 펀드

기술 관련 종목 또는 기업에 투자되는 자금

## 소프트웨어 정의 데이터센터(SDDC, Software-Defined Data Center)

데이터센터를 효율적으로 운영·관리하기 위해 데이터센터 내의 모든 자원을 가상화하여 서비스하는 것을 의미한다. 인력의 개입 없이 소프트웨어 조작만으로 제어·관리가 가능하며, 특정 하드웨어와 상관없이 독립적인 운용이 가능하다. 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지 등을 모두 소프트웨어로 정의하여 실제 물리적 환경과 동일하게 구성한다.

기상청은 2020년까지 내부 업무망을 SDDC로 전환한다고 발표하였다.

## 스마트워크센터(Smart Work Center)

지방 출장 및 거주 공무원들이 어느 곳에서든 시간과 거리 제약 없이 필요한 업무를 처리할 수 있도록 구축한 지능형 오피스를 의미한다. 스마트워크센터에는 업무용 소프트웨어가 설치된 PC뿐만이 아니라 보안 시설을 갖춘 전산망, 회의실, 각종 사무용품들도 배치하여 기존 근무지에서처럼 문서 작성, 보고, 결재 등이 가능하다. 2010년부터 서울, 대전 등의 주요 지역 정부청사에 설치되어, 이후 전국 14개 시·도청에 확대 운영한다고 밝힌바 있다.

## 스마트 스테이션(Smart Station)

편의성과 안전성을 극대화하기 위해 사물인터넷(IoT), 차세대 통신망 등 첨단 ICT 기술을 활용한 미래형 지하철을 의미한다. 중앙에 통합 관리시스템을 구축하고 각 역사에 차세대 통신망을 구축하여 실시간 영상 데이터를 포함한 다양한 데이터를 실시간으로 전송 받을 수 있게 됨으로써 긴급 상황 발생 시 영상과 각종 자료를 통해 상황을 실시간으로 파악하고 대응하는 것이 가능해진다. 정부는 2022년까지 277개 지하철역을 스마트 스테이션으로 구축할 계획을 갖고 있으며, 지하철역 하나에 10억 원 가까이 투자되어 총 사업비는 2,000억 원을 상회할 것으로 추정되고 있다.

## 신용카드 본인확인 서비스

방송통신위원회가 국민, 롯데, 비씨, 삼성, 신한, 하나, 현대 등 7개 신용카드사를 신규 본인확인 기관으로 지정함으로써, 기존에 휴대폰과 아이핀, 공인인증서로만 가능했던 본인확인이 신용카드로도 가능해졌다. 이를 통해 휴대폰이 없는 온라인 이용자나 재외국민도 신용카드로 본인인증이 가능해져 범용성과 편의성이 증대되었다.

## 알파고 제로(AlphaGo Zero)

딥마인드(DeepMind) 사가 개발한 알파고의 새로운 버전으로, 바둑 규칙 이외에 사전 지식이 없는 상태에서 인공신경망 기술을 활용하여 스스로 대국하며 데이터를 생성하여 대국 수준을 높이는 알고리즘을 갖고 있다. 36시간 만에 이세돌 9단을 압도한 알파고 리(AlphaGo Lee)를 추월했으며, 72시간 학습한 후에는 알파고 리를 상대로 100전 100승을 거두었다. 40일이 지난 후에는 가장 강력한 버전인 알파고 마스터(AlphaGo Master)를 상대로 100전 89승의 결과를 내었다. 기존의 버전들이 인간들과 같이 기보\*를 통해 공부했다면, 알파고 제로는 인간의 선입견을 철저히 배제하고 학습한 것이 특징이다.

### 기보(棋譜/碁譜)

바둑을 두는 방법이 적힌 책, 또는 바둑을 둔 내용을 기록한 것

## 애니메트로닉스(Animatronics)

애니메이션(Animation)과 일렉트로닉스(Electronics)의 합성어로, 사람 또는 동물의 모습을 본떠 만든 움직이는 로봇을 의미한다. 초기에는 ‘터미네이터2’, ‘킹콩’ 등의 영화에 CG(Computer Graphic) 대신 사용되어 비용절감과 영상 품질을 높이는데 기여했다. 최근에는 과학, 문화, 예술과 결합하여 새로운 문화공연의 가능성을 열고 있다. 디즈니는 2018년 5월 공중제비를 도는 애니메트로닉스 스틱맨(Stickman)을 선보인바 있으며, 6월에는 스텐트 로봇 스텐트로닉스(Stuntronic robot)를 공개했다.



## 신경 엔진(Neural Engine)

애플이 2017년 공개한 아이폰 X와 아이폰 8 시리즈에 탑재된 모바일 프로세서에 적용된 인공지능(AI) 전용 칩으로, 얼굴 인식 및 자연어 인식 기능, 자율주행 자동차 소프트웨어, 증강현실(AR)\*, 시리(Siri)\* 등의 기능 개선에 사용된다. 애플은 신경 엔진이 초당 6,000억 개의 연산을 수행할 수 있다고 밝혔다.

### 증강현실(AR, Augmented Reality)

가상현실(Virtual Reality)의 한 분야로, 실제 환경에 가상의 사물 및 정보를 합성하여 실존하는 것처럼 보이는 컴퓨터 그래픽 기법

### 시리(Siri)

애플의 음성 인식 서비스로, 사용자의 음성 명령을 인식하여 수행하는 개인 비서의 역할을 한다.

## 오버더톱 서비스(OTT, Over-The-Top)

기존에는 셋톱박스\*를 통해 영상 콘텐츠를 제공하는 서비스를 의미하였으나, 현재는 인터넷과 이동통신을 통해 영상 콘텐츠를 제공하는 모든 서비스를 의미한다. 대표적인 OTT 제공 사업자로 넷플릭스(Netflix), 유튜브(Youtube) 등이 있다. OTT는 방송 내용이나 광고 등에 규제가 엄격한 방송법이 아닌 이용자의 신고가 있어야만 심의를 받는 전기통신사업법의 적용을 받는다. 이로 인해 발생하는 영상의 공공성·공정성 등의 문제를 해결하기 위해 방송통신위원회는 2017년 말 ‘10대 정책과제’ 중의 하나로 ‘OTT 등 신유형 서비스 제도 정비’를 내세웠다.

### 셋톱박스(set-top box)

TV에 연결되어 케이블이나 위성으로 받은 신호를 변환하여 영상을 출력해주는 장치

## 와이선(Wi-SUN)

스마트 그리드\*와 같은 장거리 무선 통신을 필요로 하는 사물인터넷(IoT) 서비스를 위한 저전력 장거리(LPWA, Low-Power Wide Area) 통신기술이다. 와이선은 짧은 시간 동안 데이터 전송이 빈번한 검침 분야에 유용하며, 낮은 지연속도, 메시 네트워크\* 기반 확장성, 펌웨어 업그레이드 용이성 면에서 다른 저전력 장거리 통신기술에 비해 우월하다. 2017년 3월 전남 고창군에 도입되면서 주목받았으며, 해당 와이선은 국제표준화단체 IEEE의 802.15.4g 표준을 준수하여, 900MHz의 비면허 대역을 활용, 최대 데이터 전송 속도 300kbps로 약 5km까지 전송이 가능하다.

### 메시 네트워크(Mesh Network)

대규모 디바이스의 네트워크 생성에 최적화되어 있는, 특수 목적의 네트워크 기술

### 스마트 그리드

에너지 소모를 모니터링 하여 수요에 따라 공급을 조절하는 지능형 전력망

## 원격 e심(Remote eSIM)

스마트폰과 같은 모바일 기기에 내장된 가입자 식별모듈(eSIM, embedded Subscriber Identity Module)로, 기기의 사용자 인증을 위해 별도로 구입해야 하는 유심(USIM)\*과는 달리 통신사가 원격으로 기기 내부에 저장된 가입자 정보를 쓰거나 지울 수 있어 유심비 부담을 줄일 수 있다. 또한 유심 칩을 삽입하는 공간을 활용할 수 있게 되면서 기기의 크기를 줄이거나 다른 용도로 활용할 수 있게 된다. 2017년 9월 공개된 애플워치3 LTE가 원격 e심을 적용하여 출시된바 있다.

### 유심(USIM, Universal Subscriber Identity Module)

사용자 인증을 위해 모바일 기기 사용자의 개인정보를 저장하는 모듈

## 원케이블(One Cable) 전략

케이블TV 비상대책위원회가 케이블 업계의 위기를 극복하기 위해 발표한 전략으로, 전국 78개 권역의 SO(종합 유선방송사업자) 서비스와 기술의 통합안을 의미한다. 전국 단위 사업자인 인터넷 TV(IPTV) 사업자의 규모의 경

제\*를 극복할 수 없다는 위기의식에서 나온 것으로, 케이블TV 또한 통합을 통해 규모의 경제를 이루어 경쟁하겠다는 전략이다. 지역 채널 브랜드를 단일화한 ‘우리동네 우리방송’, 다른 권역에서 새로운 케이블TV에 가입할 때 기존에 구매한 VoD를 볼 수 있게 해주는 ‘VoD 로밍’ 서비스 등이 이 전략에 해당한다.

#### 규모의 경제

생산량이 증가함에 따라 단위당 생산비가 감소하여 경쟁력이 상승하는 현상

## 인디아 스택(India Stack)

인도 전체 국민 12억여 명의 지문과 홍채 정보를 디지털화하는 국가 프로젝트로, 생체 인식 인증용 디지털 정보 수집으로는 세계 최대 규모이다. 5년간 총 12억 달러가 투입되며, 단순히 디지털 생체 인식 인증 풀을 만드는 것뿐 아니라 이를 활용한 인도 금융기술 산업 활성화를 목표로 한다. 국제 금융기관인 크레딧 스위스(Credit Suisse)는 인디아 스택으로 인해 인도 금융기술 산업의 규모가 2026년에는 6,000억 달러까지 커질 것으로 내다본바 있다. 에스토니아나 알바니아, 이라크와 같은 작은 나라에서도 이와 같은 사업을 시행한 바 있고, 미국이나 유럽과 같은 선진국에서도 일부 민감한 분야에 생체 인식 인증을 도입한 바 있으나, 인도 정부와 같이 대규모로 수집하면서 민간기업이 상업적으로 활용할 수 있게 한 예는 없다.

## 좀비 사물인터넷(Zombie IoT)

라우터나 NAS\*와 같은 사물인터넷(IoT) 기기를 해킹해 좀비PC\*처럼 만들어 다른 네트워크를 공격하거나 심한 장애를 유발하는 악성코드를 말한다. 2017년 초에는 IoT 기기 기능을 사용하지 못하도록 하는 악성코드인 브리커봇(BrickerBot)이 발견되기도 했다. 국제적인 네트워크 하드웨어 및 보안 서비스 전문 업체인 시스코(Cisco)의 위협지능팀인 탈로스(Talos)의 2018년 5월 발표에 따르면, 세계 54개국 라우터와 NAS 50만 대 이상을 감염시킨 가상사설망(VPN)\* 필터 악성코드를 확인했다고 한다.

#### NAS(Network-Attached Storage)

인터넷에 연결되어 웹 하드처럼 언제 어디서든 자유롭게 사용할 수 있는 저장장치

#### 좀비 PC(Zombie PC)

악성코드에 감염되어 다른 프로그램이나 사용자를 조종하는 용도로 사용되는 컴퓨터를 가리키는 용어로, DDoS 공격 등에 주로 이용된다.

#### 가상사설망(VPN, Virtual Private Network)

인터넷 등 통신 사업자의 공중 네트워크를 사용자가 마치 자신의 전용 회선처럼 사용할 수 있게 하는 서비스

## 지능형 초연결망

과학기술정보통신부 주관으로 추진 중인 사업으로, 스마트 시티, 스마트 스테이션 등 4차 산업혁명 시대를 맞아 새로운 변화에 따라 급격하게 증가하는 데이터 트래픽을 효과적으로 수용하기 위해 시행되는 정부 주관 사업이다. 국가 전체 망에 소프트웨어 정의 기술\*을 적용하는 방법을 사용하여 네트워크의 데이터 트래픽의 증가를 불러일으킬 수 있는 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 5G 등을 효율적으로 수용할 수 있도록 한다. 기존의 초고속정보통신망, 광대역통합망(BcN), 광대역융합망(UBcN)을 잇는 중장기 네트워크 발전 전략이다.

#### 소프트웨어 정의 기술(SDE, SDx, Software-Defined Everything)

네트워크, 데이터 센터 등에서 개별 사용자에게 소유한 자원을 가상화하여 제공하고, 중앙에서는 통합적으로 제어가 가능한 기술

## 징(Zing)

10cm 이내 거리에서 3.5Gbps 속도의 데이터 전송이 가능한 초고속 근접무선통신(NFC)이다. 휴대용 스마트 기기, 노트북, 쇼핑몰·거리 등의 광고나 키오스크에 접촉하여 사용할 수 있다. 기술 개발에는 한국전자통신연구원(ETRI) 주관으로 전자부품연구원, 코프, LG이노텍 등이 참여했다. 2017년 3월에는 IEEE 국제표준 IEEE 802.15.3e로 등록됐다.



## 철도통합무선망(LTE-R, LTE based Railway wireless communication system)

2017년 4월 부산교통공사와 SK텔레콤이 운용하기 시작한 LTE 기반 철도 무선통신 시스템이다. 부산도시철도 1호선 40개 역사 구간의 음성 아날로그 통신망을 LTE-R로 전환하였으며, KT와 LG유플러스도 해당 사업을 추진 중에 있다. 열차의 안전 이동과 사고를 방지하기 위한 핵심 인프라로, 영상 및 데이터 전송, 다중 통화, 그룹 문자 전송 등 다양한 기능을 사용할 수 있어 기존과 대비해 사고가 발생했을 때 신속히 대응하는 것이 가능하다.

## 컬리(Curly)

과학기술정보통신부의 지원을 받아 고려대에서 만든 인공지능(AI) 컬링 로봇으로, 빙판에서 주행하며 투구하고 경기 전략을 수립하는 인공지능 소프트웨어인 ‘컬브레인(CurlBrain)’이 포함되어 있다. 컬리는 스킵 로봇과 투구 로봇, 컬브레인으로 구성되어 있으며, 스킵 로봇이 경기 영상을 전송하면 컬브레인이 영상을 분석하여 투구 전략을 수립하면 투구 로봇이 해당 전략을 수행하는 방식이다. 고려대 컨소시엄은 컬브레인의 학습을 위해 국제컬링 경기 1,321경기, 11,000엔드, 16만 투구 샷 데이터베이스를 활용하였다.

## 클라우드 기반 하드웨어 보안 모듈(Cloud HSM, Cloud-based Hardware Security Module)

클라우드를 기반으로 암호화 키의 생성·저장·처리 등의 작업을 수행하는 보안기기를 가리키는 용어로, 클라우드에 인증서를 저장하므로 스마트폰과 같은 개별 기기에 인증서를 저장해두고 다닐 필요가 없어진다. 또한 암호화 키 생성이 하드웨어적으로 구현되기 때문에 소프트웨어적으로 구현된 암호 기술이 가지는 보안 취약점을 무시할 수 있다. 해외에서는 구글이 대표적인 클라우드 HSM 서비스 제공자이며, 국내에서는 한국전자인증의 파이드 2(FIDO2), 이니텍(Initech)의 이니패스(INIPASS)가 있다.

## 텐허공정(天河工程, China's Sky River project)

중국 티베트고원 내 160km<sup>2</sup> 지역에 인공강우 시설을 구축하는 프로젝트로, 로켓과 인공위성 등을 이용하여 양쯔강 상류에 있는 수증기를 가져와 응결핵 물질\*을 배출하여 비를 내리는 방식이다. 2015년부터 칭화대, 칭하이대가 칭하이(青海)성 기상국과 함께 진행하고 있으며, 5,000만 위안(약 81억 5700만 원) 이상의 자본이 투입되었다. 하지만 많은 학자들이 텐허공정 프로젝트의 실현 가능성에 대한 의문을 갖고 있으며, 응결핵 물질의 대량 배출 또한 어떤 환경재앙을 불러일으킬지 우려하고 있다.

### 응결핵 물질

구름 입자를 모으는 물질로, 요오드화은(Agl), 드라이아이스, 염화칼슘, 액화 질소 등이 사용된다.

## 티비바(TIVIVA)

KBS, MBC, SBS 지상파 3사가 제공하는 초고선명(UHD) 콘텐츠로, 지상파 UHD 실시간 방송 및 다시보기 서비스 등을 제공하며, 지상파 3사가 공동 설립한 온라인 콘텐츠 서비스업체 ‘콘텐츠연합플랫폼’이 제공하는 다양한 서비스도 즐길 수 있다. 티비바는 셋톱박스 없이 티비바를 지원하는 UHD TV에 안테나와 인터넷만 연결하면 이용이 가능하고, 사용자의 패턴을 수집하여 적합한 콘텐츠나 검색 키워드를 제안하는 등의 기능을 갖고 있다.

## 파스-타(PaaS-TA)

과학기술정보통신부와 한국정보화진흥원(NIA)이 지원하고 국내 5개 소프트웨어 기업이 참여하여 개발한 개방형 클라우드 컴퓨팅 플랫폼(PaaS)\*으로, 사용자에게 소프트웨어 개발 환경을 제공해준다. 2014년 3월 개발에 착수하여, 2016년 4월 1차 공식 버전을 출시했으며, 2018년 12월 4.0버전이 공개됐다. 파스-타는 개발자와 개발사에게 인프라나 운영체제(OS), 플랫폼 관리 부담을 줄여주며, 개발 주기가 짧고 개발 환경에 따라 유연하게 대처

하는 애자일(Agile)\* 방식 개발에 적합하도록 구성되어 있다. 서울시는 2018년 7월 300억 원 규모의 클라우드 기반 스마트도시 안전망 구축 사업에 파스-타를 적용한다고 밝힌바 있다.

#### 서비스형 플랫폼(PaaS, Platform as a Service)

소프트웨어를 개발할 수 있는 환경을 제공해주는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼

#### 애자일(Agile)

‘민첩한’, ‘기민한’이라는 의미로, 고객의 요구사항 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 일정한 주기를 반복하면서 개발을 진행하는 기법

## 패킷·광 전송망(POTN, Packet Optical Transport Network)

기존에 광, 회선, 패킷으로 분리되어 있던 전송 장비를 하나로 묶어 기능들을 통합하고, 네트워크의 구조를 단순화시킨 스위치 시스템이다. POTN에서는 네트워크 제어 기능을 지능화함으로써 4차 산업혁명에 따른 네트워크의 트래픽 폭증이나 전송 용량 부족 현상을 해결할 수 있을뿐더러 기존 장비보다 소비전력과 운영비를 60% 절감할 수 있어 차세대 광 네트워크로 주목받고 있다. 한국전자통신연구원(ETRI)이 국내 중소기업들과 공동 연구를 통해 개발하였으며, 미래네트워크 선도 시험망(KOREN)\*에 POTN을 공급한다고 2017년 5월 밝힌바 있다.

#### 미래네트워크 선도 시험망(KOREN)

상용망에 적용하기 어려운 미래 네트워크 기술을 시험·검증하고, 기술 개발과 상용화를 지원하기 위해 운영되는 연구·개발망

## 필터버블(Filter Bubble)

구글, 페이스북, 트위터 등과 같은 대형 인터넷 정보기술(IT) 업체들은 사용자가 좋아하거나 자주 검색·클릭해 보는 관심사들을 수집하여 사용자가 선호하는 콘텐츠 위주로 정보 및 광고를 제공한다. 이로 인해 사용자는 특정 취향의 이용자라는 그룹(버블) 안에 갇혀 다양한 정보를 접할 기회를 잃게 되는데 이를 필터버블이라고 한다. 미국 온라인 시민단체 무브온(Move on)의 이사장인 일라이 파리저(Eli Pariser)가 쓴 책 <생각 조종자들(The Filter Bubble)>에서 제기된 개념이다. 예를 들어 뉴스의 경우 자신의 성향에 맞는 뉴스에만 계속 노출될 경우 다양한 시각을 가진 기사나 다른 분야의 기사를 접할 기회를 잃게 되어 사고가 편향되는 등의 인식이 왜곡될 우려가 있다.

## 한국SW·ICT 총연합회(KSWICT)

우리나라 소프트웨어 및 ICT 단체 100여 개가 연합한 단체로, 해당 업계에 종사하는 약 100만 명의 사람들을 대표하여 권익 주장과 정책 대변을 수행한다. 출범 당시 ‘부총리급 SW·ICT 독임부처’ 신설을 강력히 요구하였으며, 11개의 요구사항을 주요 정당에 전달하였다. 요구사항에는 4차 산업혁명을 위한 조직 강화, 생태계 혁신, 신성장 뉴딜정책 추진, 교육혁명, 수요성과기반 R&D체계 혁신, 규제혁명, 지적재산권 보장, 정보보안체계 구축, 융합형 일자리 창출, 고품질 정책 강화, 창업 활성화 및 중소벤처역량 강화가 있다.

## 한국형 이내비게이션(Korean e-Navigation)

국제해사기구(IMO)의 차세대 해상항법체계인 이내비게이션에 바다 환경에 적합하도록 개량된 국내 초고속 해상무선통신(LTE Maritime)을 결합하여 개발하고 있는 해상 종합안전체계를 말한다. 해양 사고 예방을 위해 선박과 육상에서 해상 관련 정보를 수집·교환·분석하기 위한 목적으로 개발되고 있으며, 기존에 민간 선박이 사용하던 초단파(VHF) 통신\*이 갖는 문제점들을 해결할 수 있다. 또한 단순한 음성통신뿐만 아니라 전자해도, 기상도 등의 서비스를 제공하며, 공공안전망의 주파수인 700MHz를 사용한 재난안전 통신이 가능하다.

#### 초단파(VHF) 통신

30~300MHz 대역의 주파수를 사용하는 통신으로, 채널이 맞지 않는 경우 통신이 불가능하고 파장이 짧아 육지와 멀어지면 통신이 불가능한 단점이 있다.

## 협대역 사물인터넷 기술기준(NB-IoT, NarrowBand-IoT)

LTE 이동통신기술 기반의 협대역 사물인터넷(NB-IoT) 전국망 구축을 위한 기술기준으로, 2017년 3월 '전기통신 사업용 무선설비의 기술기준'을 개정하면서 포함되었다. 미래창조과학부(현재 과학기술정보통신부)와 국립전파연구원, 이동통신사, 제조사, 학계, 연구기관 등으로 이루어진 전문가 집단을 구성하여 연구를 진행하였으며, 기술 방식이나 인접 대역 전파 간섭 여부 등을 점검하였다. 기술기준은 800Mhz 및 1.8GHz 주파수 대역, 간섭 방지를 위한 대책, 이용자 보호 방안, 출력 등의 다양한 사항들을 구체적으로 명시하고 있다. 기술기준 개정으로 인해 이동통신 3사 모두 NB-IoT 전국망을 구축할 수 있게 되었으며, 이를 통해 스마트 검침·측정, 노약자 위치 추적, 각종 재난 위험 물질의 모니터링, 빌딩 자동화 등 다양한 서비스의 제공이 가능해진다.

## LTE Cat.M1(LTE Category M1)

이동통신 국제표준화단체 3GPP에서 표준화한 LTE 기반의 저전력 광역 통신기술로, 협대역 사물인터넷(NB-IoT)보다 10배 이상 빠른 300kbps의 속도를 갖고 있어 저용량의 동영상, 사진, 음성, 인증 및 결제 등의 다양한 서비스를 제공하는 것이 가능하다. 또한 전력 소비 효율이 LTE-MTC\*보다 수십 배 높아 배터리 수명이 길어져 대규모 사물인터넷에 특화되었다는 평가를 받고 있다. 국내에서는 2018년 4월 SK텔레콤이 처음 LTE Cat.M1 전국망을 구축하여 같은 해 5월 이를 활용한 'IoT 블랙박스' 서비스를 선보였다.

### LTE-MTC(Machine-Type Communication)

LTE를 기반으로 한 사물인터넷(IoT) 전용 접속기술

## N2OS(Neutralized Network Operating System)

2015년 한국전자통신연구원(ETRI)이 케이티엔에프(KTNF), 테라텍, 넷비전텔레콤, 아라드네트웍스의 4개 중소기업과 함께 개발한 국산 네트워크 운영체제\*로, 기업에서 가장 많이 사용하는 L2·L3 스위치, 이종 네트워크를 연결하는 터널링 기능을 지원한다. 스위치 및 라우터에 필요한 많은 프로토콜 기능과 함께, 가용성, 확장성, 재사용성 등의 여러 장점을 갖추고 있다. 국내 통신장비업체는 기존의 고가 상용 네트워크 운영체제 대신에 N2OS를 사용함으로써 약 60%에 달하는 비용을 절약할 수 있게 되었다.

### 네트워크 운영체제(Network Operation System)

네트워크 장비 또는 이를 관리하는 장비에 탑재되어 하드웨어 자원을 관리하는 핵심 소프트웨어

## TV 대역 가용주파수(TVWS, TV White Space)

방송 유휴 주파수 대역을 가리키는 말로, 지상파 디지털 TV 방송 대역인 470~698MHz 중 사용하지 않고 비어 있는 주파수 대역을 의미한다. 방송 수신에 지장을 주지 않는 한도 내에서 누구나 사용할 수 있어 유선케이블 설치가 어려운 지역이나, 인구가 적어 통신사가 케이블 설치를 꺼려하는 지역에 활용도가 높다. 또한 10km의 전파 도달 거리와 높은 투과율을 가지며, 10km의 커버리지\*를 기준으로 구축비용이 광케이블의 1/10 보다도 적다. 국내에서는 이노벤티가 2017년 5월 처음으로 자체 개발한 TVWS 장치로 국가통합인증(KC인증)을 획득하였다.

### 커버리지(Coverage)

신호의 도달 범위

## 2P1G 익스텐더(2Pair 1Gbps Extender)

UTP 케이블을 이용하여 최대 1Gbps의 전송이 가능하게 해주는 네트워크 장비다. 2010년 이전에 건축된 건물에는 대부분 UTP 케이블을 두 쌍만 지원하는 경우가 많아 1Gbps급의 인터넷 서비스를 이용하는데 어려움이 있다. 이를 해결하기 위해 오래된 UTP 케이블을 이용하여 기가급 인터넷 환경을 제공하는 네트워크 장비로, 국내에서는 2017년 7월부터 LG유플러스에서 2P1G 익스텐더 서비스를 시작한바 있다.

## 5G 비단독모드(5G NSA, 5G Non-Standalone)

네트워크 가상화 원리를 이용하여 4G와 5G를 연동하여 망을 구축하는 이동통신기술을 말한다. 2017년 6월 부산에서 열린 이동통신 국제표준화단체 3GPP 회의에서 도이치텔레콤에 의해 처음 제안되었고, 그해 12월 3GPP에 의해 표준이 제시되었다. 이를 통해 이동통신사는 필요에 따라 빠르지만 커버리지가 좁은 5G는 트래픽이 몰리는 도심에서, 느리지만 커버리지가 넓은 4G는 장거리 통신이 필요한 교외나 도로에서 사용하는 등 필요에 따라 구성할 수 있게 됨으로써 선택권이 넓어졌다. 국내에서 추진되고 있는 5G 상용화 또한 NSA 기반이다.

### 5G 자동차협회(5GAA, 5G Automotive Association)

커넥티드 카 또는 자율주행차와 같은 미래 자동차를 연구하고 이를 상용화하기 위해 설립된 국제단체로, 2017년 이동통신 국제표준화단체 3GPP의 시장 대표 협력업체(MRP)로 합류했다. 이로 인해 3GPP는 미래 자동차를 위한 기반 기술들의 조기 표준화가 가능해짐으로써, 미래 자동차 기술을 둘러싼 분쟁이 발생할 가능성을 크게 줄였다. 5GAA에는 BMW, 벤츠, 아우디 등의 자동차 회사와 에릭슨, 노키아, 퀄컴 등의 통신, 칩셋 분야의 글로벌 업체가 가입되어 있다. 국내에는 2016년 11월 SK텔레콤이 처음 가입하였고, 이후 삼성전자, LG전자, 현대자동차, KT 등이 가입하였다.

### 10기가 인터넷 협의회

2017년 11월 과학기술정보통신부가 개최한 ‘미래 네트워크 코리아(FNK) 2017’에서 발대식을 한 협의체로, 과학기술정보통신부를 포함한 한국정보화진흥원(NIA), 한국전자통신연구원(ETRI), KT, SK브로드밴드, LG유플러스 등 다양한 민·관 전문가들로 구성되어 있다. 이들은 4차 산업혁명의 핵심인 10기가 인터넷 서비스 활성화 및 상용화를 목적으로 설립되었으며, 10기가 인터넷을 낮은 비용으로 서비스하기 위해 국산 장비의 연구·개발도 진행하고 있다. 국내 상용화 서비스는 2018년 11월 KT의 ‘10GIGA’ 서비스가 서울과 6대 광역시에서 포문을 열었으며, 협의체의 발표에 따르면 2022년까지 전국 85개 시 기준 50% 수준까지 커버리지를 확대할 것으로 계획하고 있다.