

|      |                                                        |      |                                                |
|------|--------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|
| 보도일시 | 2017. 12. 28.(목) 석간(온라인 12. 28. 10:00)부터 보도해 주시기 바랍니다. |      |                                                |
| 배포일시 | 2017. 12. 27.(수) 10:00                                 | 담당부서 | 정보통신정책과                                        |
| 담당과장 | 송상훈(02-2110-2960)<br>손석준(02-2110-2506)                 | 담당자  | 신대식 사무관(02-2110-2962)<br>배차호 사무관(02-2110-2507) |

## 초연결 네트워크 구축으로 자율주행차·스마트시티 기반 닦는다

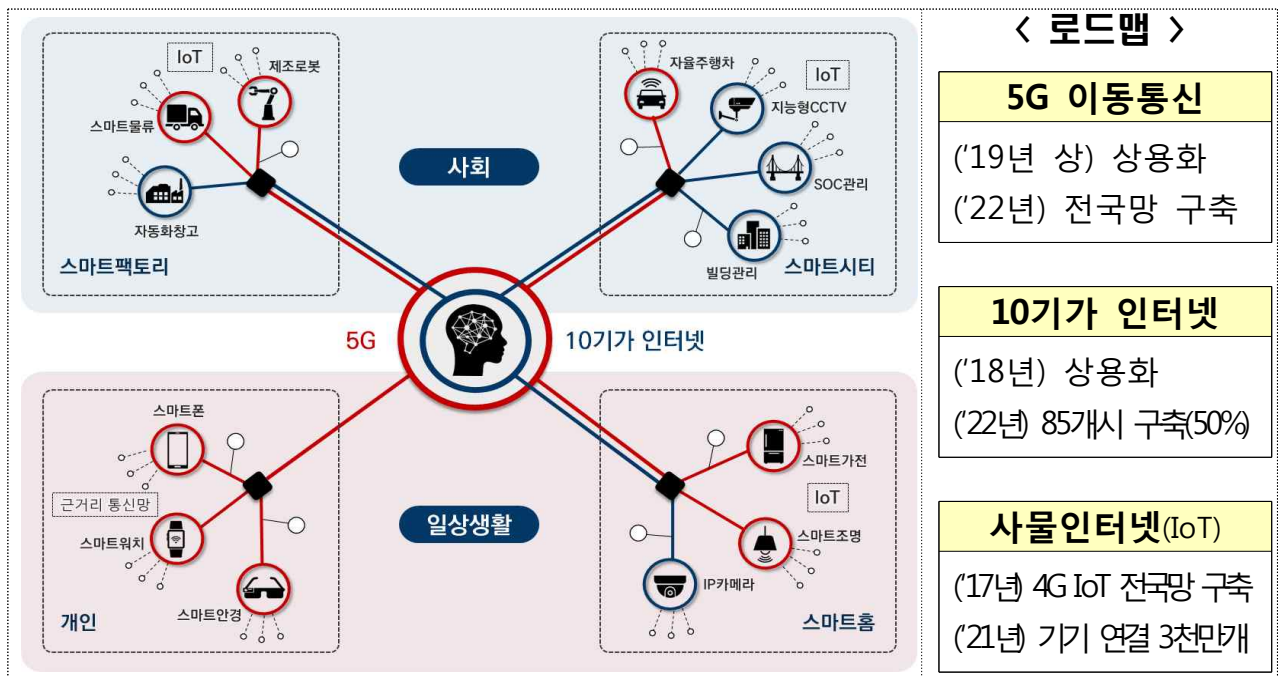
- ◆ 5G 세계 최초 상용화를 위해 2018년 6월에 주파수 경매 추진
- ◆ 사물인터넷 확산을 위해 시장 진입 규제 폐지(통신사업 등록 면제)
- ◆ 도서/산간 지역 등에서도 초고속인터넷을 적정 가격에 이용할 수 있도록 보편 서비스로 지정 추진

□ 과학기술정보통신부(장관 유영민, 이하 '과기정통부')는 ▲ '18년 6월 주파수 경매 실시 등 세계 최초 5G 상용화 지원을 위한 로드맵, ▲ IoT 진입규제 폐지 등을 통한 촘촘한 사물인터넷 환경 구축 등을 내용으로 「4차 산업혁명 대비 초연결 지능형 네트워크 구축 전략」을 마련하였다.

○ 4차 산업혁명위원회는 과기정통부에서 보고한 이번 계획을 12월 28일에 심의·의결하였다.

□ 과기정통부는 5G 이동통신 시장 선점을 위한 세계경쟁이 치열\*해지는 가운데 우리나라가 4차 산업혁명 시대에도 세계 최고수준의 네트워크 경쟁력을 유지하기 위한 전략과 로드맵을 제시하였다.

\* EU와 중국은 5G 전략을 발표('16.9월, 11월), 미국은 5G 주파수를 분배('16.7월), 일본은 네트워크 인프라 비전을 제시('17.7월), 인도 2020년 5G 도입 선언('17.9월)



## 1. 민간의 투자여건 조성으로 5G 상용화 앞당긴다.

- 우선, 과기정통부는 통신사업자가 최대한 빨리 네트워크 구축에 착수할 수 있도록 기존 계획보다 1년 앞당겨 주파수 경매를 2018년 6월에 실시한다.
- 통신사업자의 투자유인을 높이고 신규 서비스가 시장에 조기 안착할 수 있도록 5G용 주파수에 적합하게 주파수 할당대가 산정기준도 개정하기로 하였다(‘18년 5월 주파수 경매계획 마련, 6월 경매 추진).
- 통신사가 5G를 효율적으로 구축할 수 있도록 지원하기 위해 관로, 전주 등 전기통신설비를 효율적으로 활용 할 수 있도록 제도를 개선(18년, 6월)하고, 전기통신설비의 공동구축도 추진한다.

### < 5G 상용화 일정 >



- 4차 산업혁명의 핵심 인프라로 대변되는 5G를 통해 새로운 수익 창출 모델을 발굴하기 위해 5G에 자율주행차, 스마트 시티, 가상·증강현실(VR/AR) 등을 접목하는 대규모 시범사업도 2018년도에 실시('18년 예산, 274억원)된다.

## 2. 촘촘한 사물인터넷(IoT) 환경을 구축한다.

- 촘촘한 사물인터넷(IoT) 구축 지원을 위해 진입규제도 폐지한다.
  - 기존에 제조업체 등이 사물인터넷을 결합한 상품을 자기 이름으로 판매할 경우에도 납입자본금 30억원, 기술전문가 3명 이상 등의 요건을 갖추어 별정통신사업자로 등록해야 했었으나, 이를 면제하기로 하였다. 이에 따라 다양한 벤처기업 등이 자본금 등에 대한 부담 없이 IoT를 융합한 혁신적인 제품과 서비스를 만들어 낼 수 있을 것으로 예상된다. 과기정통부는 2018년 상반기 중에 전기통신사업법 개정안을 국회에 제출할 계획이다.
- 과기정통부는 IoT 인프라를 활용한 공공시설물 관리 효율화, 건설 현장 안전관리 등 다양한 공공수요를 적극 발굴하여 IoT를 적용('18년, 40억 원)한다. 스마트시티, 자율이동체 등 IoT 기반의 서비스 확대에 대비하여 주파수 공급도 확대할 계획이다.
  - \* 스마트팩토리 등을 위한 초고속·근거리 IoT주파수 125MHz폭 확보(~'20년), 스마트시티 등을 위한 고용량·실시간 영상용 IoT 주파수 5GHz폭 확보(~'19년)

## 3. 안전하고 똑똑한 미래 네트워크 개발과 도입을 지원한다.

- 과기정통부는 사이버 자가 변이(은폐), 학습기반 자율 보안 등 위협을 인지하고 스스로 방어하는 능동형 기술을 개발하고, 인공지능(AI)기반으로 위협을 자동으로 분석·예측할 수 있는 체계를 2022년까지 구축할 계획이다.
  - ※ 고신뢰 기반 확보 위한 정보보호 R&D 투자 확대('17년 550억 원→'22년 1,000억 원)

- 또한, 지능화된 사이버 위협에 대응해 민간 주요 정보통신망 사업자 대상으로 맞춤형 취약점 분석·평가 기준을 마련하여 제공해나갈 계획이다.
- 똑똑한 네트워크 도입을 위해서 SW기반 네트워크 전환을 가속화하고, 인공지능(AI) 네트워크 자율 제어·관리 등 기술개발('18~'20년, 50억 원)을 추진한다.

#### 4. 언제/어디서나 네트워크에 접근할 수 있는 권리를 확대한다.

- 도서/산간 지역의 이용자도 적절한 요금으로 초고속인터넷을 이용할 수 있도록 보편적 서비스로 지정한다.
- 현재 도서/산간 지역에서 초고속인터넷을 신청할 경우 통신사업자는 기술적 사유 등을 이유로 설치를 거부하거나, 네트워크 설치 실비를 요구하고 있다. 과기정통부는 초고속인터넷을 보편 서비스로 지정하기 위한 방안(지정시기, 인터넷 속도 등)을 2018년 초에 마련하고, 통신사업자와 사업방식에 대해 협의를 추진할 계획이다. 초고속인터넷이 보편서비스 역무로 지정되면 도서/산간 지역에도 적절한 요금으로 초고속 인터넷을 이용할 수 있게 된다.

#### 5. 초연결 네트워크 구축과 함께 장비산업도 성장할 수 있도록 지원한다.

- 과기정통부는 중소·중견기업의 기술 경쟁력 제고를 위해 10기가 인터넷 네트워크 장비의 개발과 실증을 지원하고, 중소·중견기업에게 주요 IoT 플랫폼(통신사 등)과의 호환성 검증을 지원하여 기업 간 협업과 신(新)서비스의 사업화 환경을 제공한다.
- 네트워크 장비의 국제인증 서비스와 네트워크 간 호환성 테스트를 위해 환경도 구축한다. 5G와 IoT 네트워크(5G, 비면허 5G, LoRa, NB-IoT 등), 플랫폼(oneM2M, OCF 등), 서비스(데이터 표준) 분야의 국제표준 시험인증 환경을 구축해 나갈 계획이다.

※ 글로벌 IoT 시험인증센터 개소('17.12.05)

- 또한, 통신사 수요 기반의 기술개발 과제를 발굴하여 중소기업이 추진하고 그 결과물을 통신사에 구매하는 조건부 R&D 과제도 지원('19년~)해 나갈 계획이다.
- 공공부문 네트워크 구축사업에서 산업체가 합리적인 대가를 받을 수 있도록 공정 경쟁 환경을 조성하여 네트워크 장비산업의 성장 기반을 마련한다.
- 산업체가 합리적인 대가를 받을 수 있도록 "IT네트워크장비 구축·운영 지침"을 개정하여 "협상에 의한 계약"을 기본적으로 적용할 수 있도록 하고, 중소기업 최신제품에 대한 안전성과 신뢰성을 확인할 수 있도록 서울시가 발급해왔던 "운영실적 증명서"를 광역시·도와 협력하여 2019년부터 확대할 계획이다.
- 또한, 네트워크 공공장비 발주사업에서 공정경쟁 환경을 구축하기 위해 불공정 요소 모니터링, 개선 권고, 전문기관 지정 등의 근거를 2018년에 '정보통신 진흥 및 융합 활성화에 관한 특별법'에 신설할 계획이다.
- 이번 계획을 계기로 모든 사람·사물을 인체의 신경망과 같이 연결하는 초연결 지능형 네트워크가 조기에 구축되어, 우리나라가 네트워크 기반의 융합 산업·서비스를 위한 테스트베드 역할을 할 수 있을 것으로 기대 된다.
- 네트워크 고도화와 IoT 확산을 통해 향후 5년간('18~'22년) 약 29.6조원의 생산유발과 연간 1만 1,777명의 고용창출 효과가 있을 것으로 예상된다.

붙임 : 「4차 산업혁명 대비 초연결 지능형 네트워크 구축 전략」

|                                                                                                                                                                         |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면<br/>과기정통부 정보통신정책과 신대식 사무관(☎02-2110-2962)에게 연락주시기 바랍니다.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

(엠바고) 2017.12.28.일 10:00

※ 4차산업혁명위원회 (12월28일) 결과에 따라 변경될 수 있습니다.

# **4차 산업혁명 대비 초연결 지능형 네트워크 구축 전략(안)**

2017. 12.

**과학기술정보통신부**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| I. 추진 배경                                | 1  |
| II. 4차 산업혁명 시대                          |    |
| 네트워크 요구사항과 당면 과제                        | 3  |
| III. 비전과 목표                             | 6  |
| IV. 전략 및 주요 과제                          | 10 |
| 과제1. 5G 전국 망 조기 · 효율적 구축 지원             | 11 |
| 과제2. 촘촘한 사물인터넷 네트워크 구축 지원               | 14 |
| 과제3. 안전하고 똑똑한 미래 네트워크<br>개발 · 도입 지원     | 16 |
| 과제4. 네트워크 접근권 확대를 위한 제도 개선 및<br>네트워크 확충 | 18 |
| 과제5. 네트워크 장비산업 육성                       | 19 |
| V. 기대 효과                                | 21 |

## I. 추진 배경

- 4차 산업혁명 시대는 모든 사람·사물이 네트워크에 연결되어 데이터가 끊임없이 수집·축적되고(초연결), 이러한 데이터를 인공지능이 스스로 분석·활용하여(초지능) 부가가치를 창출
  - 4차 산업혁명 시대의 네트워크 인프라는 모든 사람·사물의 데이터가 교환·소통되는 사회시스템의 '신경망' 역할을 수행하고,
  - 네트워크를 기반으로 데이터와 AI가 융합하여 자율주행차, 스마트 시티, 스마트 제조, AR/VR 등 혁신적인 융합서비스가 출현
- 세계 주요국은 차세대 네트워크의 중요성과 영향력을 인식하여, 5G 등 차세대 네트워크 전략을 세우고 상용망 구축 등을 준비 중
  - 4차 산업혁명의 핵심 기반인 네트워크 인프라가 미흡할 경우 다양한 혁신적인 서비스 창출이 어려워져 국가경쟁력이 퇴보
  - 이에 따라 EU와 중국은 5G 전략을 발표('16.9월, 11월), 미국은 5G 주파수를 분배('16.7월), 일본은 네트워크 인프라 비전을 제시\*('17.7월)
    - \* 미래의 네트워크 인프라에 관한 연구회 보고서(일본 총무성)
- 우리나라는 '80년 이후 국가정보화 등 적극적 네트워크 전략 추진으로 세계 최고수준의 네트워크를 구축\*하여 ICT 산업발전을 견인,
  - \* 전자정부 및 ICT 발전지수 1위('16년, ITU), OECD 중 가장 빠른 인터넷 평균속도('17년, OECD)
  - 앞으로도 4차 산업혁명을 선도하기 위해 적극적인 첨단 네트워크 구축을 추진하여 세계 최고수준의 네트워크 경쟁력을 유지하고,
  - 첨단 네트워크를 기반으로 다양한 혁신적인 서비스가 창출할 수 있는 환경을 조성할 필요

⇒ 모든 사람·사물을 “신경망과 같이 연결”하는 네트워크를 구축하여 혁신적 서비스 창출을 지원하는 초연결 네트워크 구축 전략 추진

## 해외 동향

### ◆ 4차 산업혁명 대응을 위한 차세대 네트워크 전략을 수립, 투자 진행 중



이벤트를 활용한 5G 서비스 시연, 주파수 확보 및 국제표준 반영, 조기 상용서비스 개시 등 5G 주도권 확보를 위해 경쟁 중

▶미국, 5G 주파수 대역 확정('16.7월), ▶유럽, "5G for Europe: An Action Plan" 발표 ('16.9월), ▶중국, '20년 5G 상용화 추진계획 수립('16.11월), ▶일본, '20년 도쿄 올림픽에서 5G 상용화 추진계획 수립 등



유선 인터넷

브로드밴드 네트워크에 대한 고속화 및 커버리지 확대추진

▶독일, '25년 고성능 기가바이트 브로드밴드 전국 확대(디지털 전략 2025, '16년) ▶중국, '18년 초고속 광케이블 구축과 커버리지 확대(인터넷 플러스, '17.1월) ▶일본, 전국 네트워크 인프라 고도화 프로젝트 추진('16.8월) 등



IoT

본격적 성장기에 대응한 차세대 IoT 정책 및 전략 수립·추진

▶미국, "혁신적 파괴 기술" 로 IoT 선정하고 로드맵 수립, ▶유럽, IoT 인프라 구축 14대 액션플랜 추진, ▶일본, 「2016 일본 재흥전략」과 「IoT 종합전략」 발표



양자암호  
통신

네트워크 보안 혁신을 위한 양자암호통신 선도 기술개발 추진

▶미국 NASA 560km 양자암호통신망 구축 중('13년~), ▶독일 막스플랑크 144km 거리 양자 무선통신 시연('07년), ▶중국, 세계최초 양자암호통신 실험위성 발사('16.8월)

## 국내 네트워크 구축 현황

### ◆ 세계 최고 수준의 LTE 전국 망, 기가인터넷, IoT 망이 구축·운영

|                 |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 무선<br>통신        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4G LTE 이동통신 상용서비스 개시('11년)</li> <li>· 세계 최초 LTE 전국 망('12.3월) 및 LTE-A 망('13.9월) 구축</li> <li>· LTE 가입률 78%('17.8월), 모바일 트래픽 95% 처리('16.12월)</li> </ul> |
| 유선<br>브로드<br>밴드 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 100Mbps급 광대역망 전국 커버리지 92% 확보('15.12월)</li> <li>· 기가인터넷 전국 커버리지 97.4% 구축('17년 2분기)</li> <li>· 국내 기가인터넷 가입가구 586만, 가입률 28%('17년 2분기)</li> </ul>        |
| IoT             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· LoRa 전국망 구축(SKT:'16.6월)</li> <li>· 4G IoT(NB-IoT) 전국망 구축(KT:'17.7월, LG U+: '17.9월)</li> <li>· 사물인터넷 기기 연결 1,160만('17.9월)</li> </ul>                  |

## II. 4차 산업혁명 시대 네트워크 요구사항과 당면 과제

### 1. 환경 전망 및 네트워크 요구 사항

- ① 4차 산업혁명 시대에는 다양한 사물(센서·단말기, 자율이동체 등)이 네트워크에 연결되어 방대한 데이터가 수집·전송될 것으로 예상되며,

| 분야     | 주요 사례                               |
|--------|-------------------------------------|
| 안전     | 어린이·노약자(GPS 장치)의 위치·이동 경로를 실시간 파악   |
| 환경     | 센서를 통해 모든 곳의 온도·습도·미세먼지 등을 측정·예측    |
| 교통     | 자동차에 장착된 센서를 통해 도로 및 차량들의 상태 확인     |
| SOC    | 국가 기반시설(교량, 터널 등) 안전 상태를 센서로 실시간 분석 |
| 스마트 공장 | 생산 시설·공정을 센서로 정확히 모니터링하고, 정밀 제어     |

- 기하급수적으로 증가하는 네트워크 연결 수요('25년 1조개)와 모바일 트래픽('21년: '16년 대비 7배)을 훨씬 낮은 비용으로 처리할 필요

※ 국내 모바일 트래픽 발생량 : 84PB('13.12월)→170PB('15.8월)→332PB('17.8월)

#### 폭발적인 성장 IoT

● 인터넷 가능 기기 수  
○ 세계 인구



< 연결 디바이스 수 (출처: Cisco) >



< 모바일 트래픽의 증가 (출처: Cisco) >

⇒ **만물과 효율적으로 연결되어 현실 세계의 모든 정보를 자동 수집**

- ② 초고속·초광대역 전송 요구에 더하여 빠른 반응속도로 즉각적인 처리를 요구하는 새로운 융합서비스\*의 등장이 예상되며,

\* 자율주행, 원격의료, 정밀제조, 무인감시·제어, AR/VR 게임/콘텐츠 등

- 이를 위해 현실-가상세계, 원격지-근거리에서 촉각(1ms)수준의 동시 반응을 구현하고, 인공지능으로 분석된 정보를 신속하게 적용 필요

⇒ **사람의 신경과 같이 즉각 반응할 수 있도록 전달**

③ 인터넷 망 이외에도 IoT, 기업통신 등 다양한 네트워크들이 통합 운영됨에 따라 네트워크 복잡도와 운영비용 증가

- 융합 네트워크가 실시간으로 다양한 기능을 동시에 수행함에 따라, 개별·수동 제어방식에서 자율성 기반으로 자동 운용되도록 변화 필요



\* 네트워크 슬라이싱: 5G 융합 네트워크를 논리적으로 분리하여 특화된 서비스의 특성에 맞게 별도의 네트워크처럼 자율적으로 제어·운용

⇒ 서비스 수요에 따라 신경세포처럼 네트워킹 구조를 효율적인 형태로 자율 구성

④ 4차 산업혁명의 핵심 인프라인 네트워크의 장애·마비는 인체 신경 손상과 같이 사회의 혼란으로 이어지는 중대한 위협요인으로 부각

< 네트워크에 연결된 사물에서 발생한 최근 보안 위협 >

| 보안 위협   | 내용                                             |
|---------|------------------------------------------------|
| 홈 IP카메라 | 가정에 설치된 7,500개의 IP카메라를 해킹, 사생활을 불법 촬영·유포       |
| IP CCTV | CCTV 카메라업체 S社가 설치한 수 개국의 CCTV가 특정 웹사이트에 실시간 노출 |

- 국민의 일상과 사회시스템 전반이 네트워크에 연결됨에 따라 사이버 위협이 현실의 위협으로 확대·전환되는 것을 방지하는 대응 필요

⇒ 외부 위협을 원천 차단하고, 어떤 상황에서도 안전하게 전달

< 4차 산업혁명 시대 네트워크 역할과 특징 >

◆ “정보 유통망”에서 “사회시스템의 신경망”으로 진화

- (역할) 일상생활에서 모든 사람·사물을 연결하여 새로운 비즈니스 창출과 사회혁신을 촉진
- (특징) ‘신경망’과 같이 모든 곳(만물)으로부터 다량의 정보를 지연 없이, 효율적이고 안전하게, 지능정보시스템(AI/빅데이터/클라우드)과 연계

## 2. 당면 과제

- 5G 등 차세대 네트워크 시장 선점을 위한 세계 경쟁이 치열해지고, 주파수 특성\*으로 기존대비 투자가 증가하여 통신사업자 부담 증가

\* 5G 할당 예정인 주파수는 주파수 도달 거리가 짧아서 기지국을 더 촘촘히 구축해야 하므로 이전 세대(LTE) 대비 더 많은 투자가 필요

- ⇒ 5G 글로벌 주도권 확보를 위해 주파수 조기 할당, 효율적인 망 구축 등 통신사 지원방안 필요

- IoT 등 차세대 네트워크 기반 새로운 비즈니스 모델 확보가 쉽지 않은 가운데 진입 규제\* 등으로 혁신적인 서비스 출현이 더딘 상황

\* 사물인터넷 전용망 구축은 허가, 통신망 임대를 통한 서비스 제공은 등록 필요

- ⇒ 다양한 사업자들이 자사 제품과 IoT를 연계할 수 있도록 규제를 개선하고, 공공분야 선도적용 등을 통해 마중물 역할을 할 필요

- 보안사고의 파급효과 커지고, 네트워크 기술과 보안 기술 수준이 세계최고(미국) 대비 낮은(네트워크는 1.6년, 보안은 1.2년) 상황

- ⇒ 사회시스템의 효율성·안전성 강화를 위해 통신사·제조사가 보안성을 유지할 수 있도록 유도하고, 네트워크·보안 기술 개발지원 필요

- 네트워크 발전에도 불구하고 투자 수익성 문제로 농어촌 등 취약 지역과 새로운 공공서비스를 위한 네트워크 구축이 지연될 우려

- ⇒ 통신복지 확대를 위해 소외계층의 네트워크 접속권을 지속 강화

- 지속적인 유무선 통신 네트워크의 고도화에도 불구하고, ICT장비 산업 육성으로 파급되는 데는 한계

\* 네트워크 장비시장: '14년 3.9조원→'15년 2.4조원→'16년 2.3조원(한국네트워크산업협회)

- ⇒ 5G 전국망 구축을 통해 네트워크 장비시장을 확대하고, 공공 시장에서 중소기업 비중을 확대할 필요

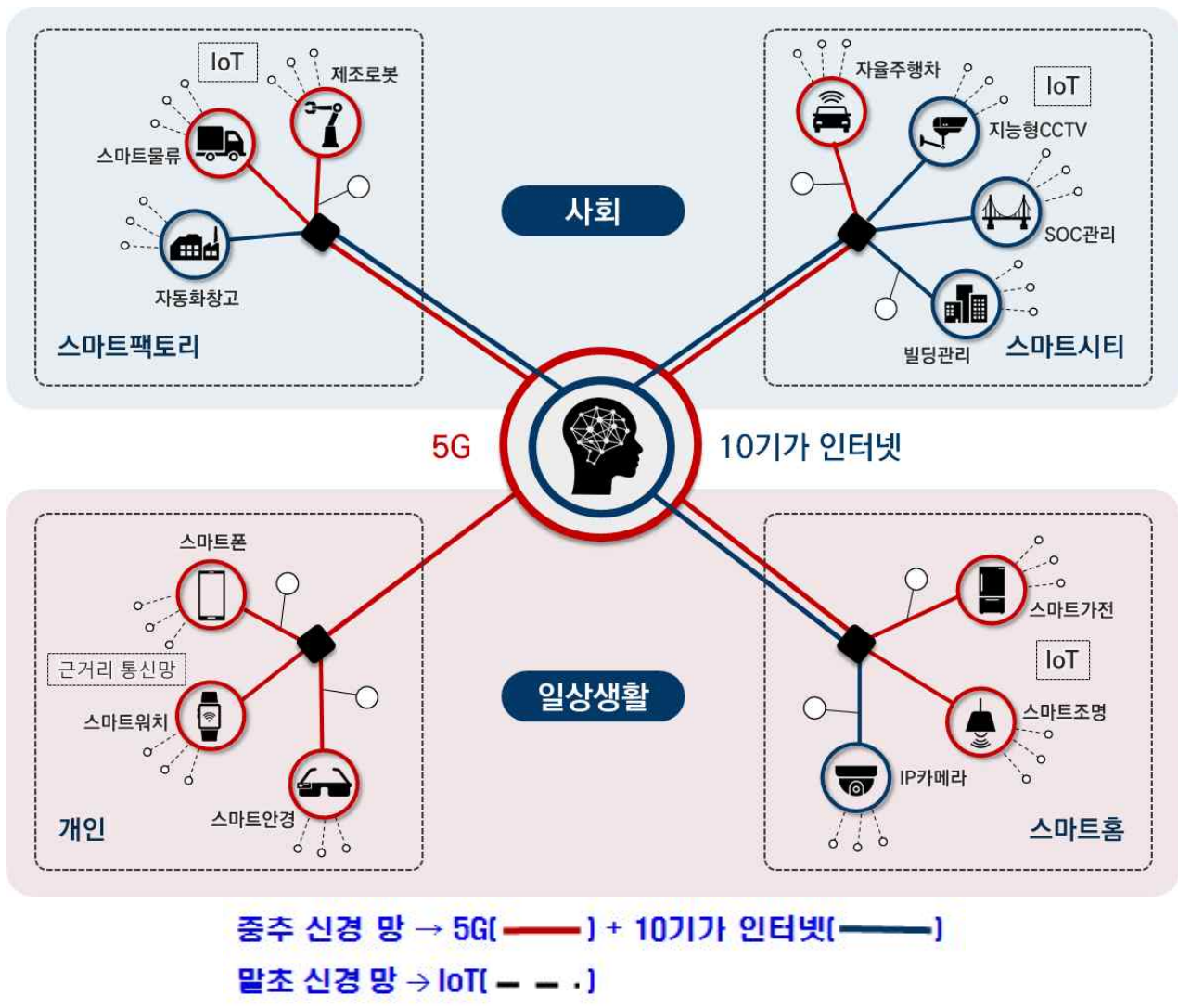
### III. 비전 및 목표

#### 1. 비전

4차 산업혁명 대비 초연결 지능형 네트워크 구축  
- 국민의 일상생활과 사회시스템을 디지털 신경망으로 연결 -

#### 2. 목표

- 1 5G 세계 최초('19.3월) 상용화, '22년까지 전국망 구축
- 2 IoT 연결기기를 '21년까지 3천만개로 확대 (현재 IoT 1,160만개)
- 3 SW와 인공지능 기반으로 똑똑하고 안전한 네트워크 실현
- 4 도서/산간 지역 등 모든 곳에 초고속인터넷 접근권의 제도적 보장



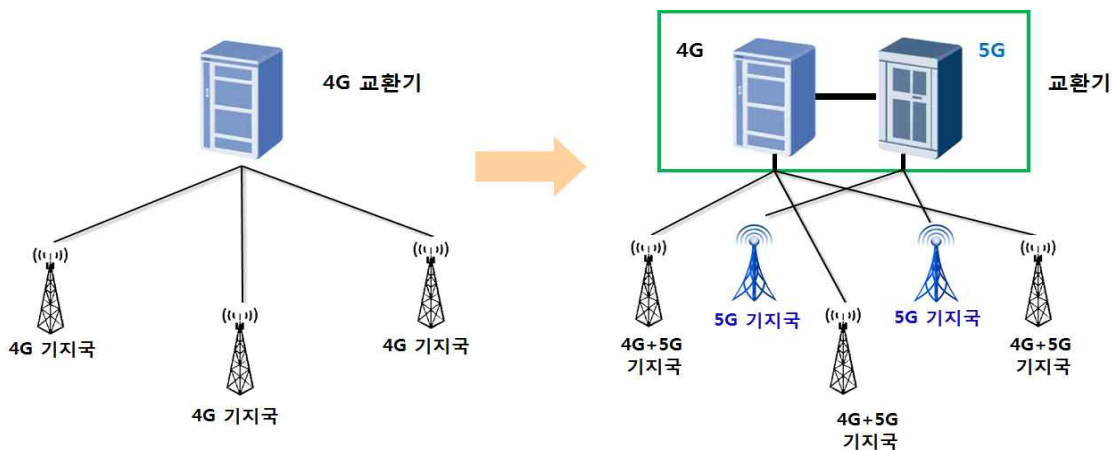
### 3. 구축 방법 및 추진 일정

#### ① 이동통신 : 4G LTE → 5G

##### □ 추진 방안 (민간 주도)

- ① 신규 광대역 주파수를 활용한 5G 기지국·교환기를 별도로 구축하고, 기존 3G·4G 네트워크와 연동
  - (기지국) 4G 기지국과 동일한 곳에 5G 기지국을 구축하고 트래픽 증가에 대응하여 5G 기지국을 추가 구축
  - (교환기) 초기에 5G 기지국을 4G 교환기와 연동하되, 점차적으로 SW기반의 운영 효율성이 높은 5G 교환기를 구축·연동
  - (지연시간 단축) 4G 망에 지연시간을 단축하는 기술표준(V2X)을 적용하고, 5G 망과 연계해 지연시간을 1/10로 단축
- ② 장기적으로 기존 3G·4G 망을 5G 망으로 교체 구축

##### < 5G 네트워크 구축방안 >



##### < 5G 네트워크 주요특징 >

| 성능지표 |             | 4G      | 5G       |
|------|-------------|---------|----------|
| 초고속  | 최대 전송속도     | 1 Gbps  | 20 Gbps  |
|      | 이용자 체감 전송속도 | 10 Mbps | 100 Mbps |
| 저지연  | 전송지연        | 10 ms   | 1 ms     |

##### □ 추진 일정

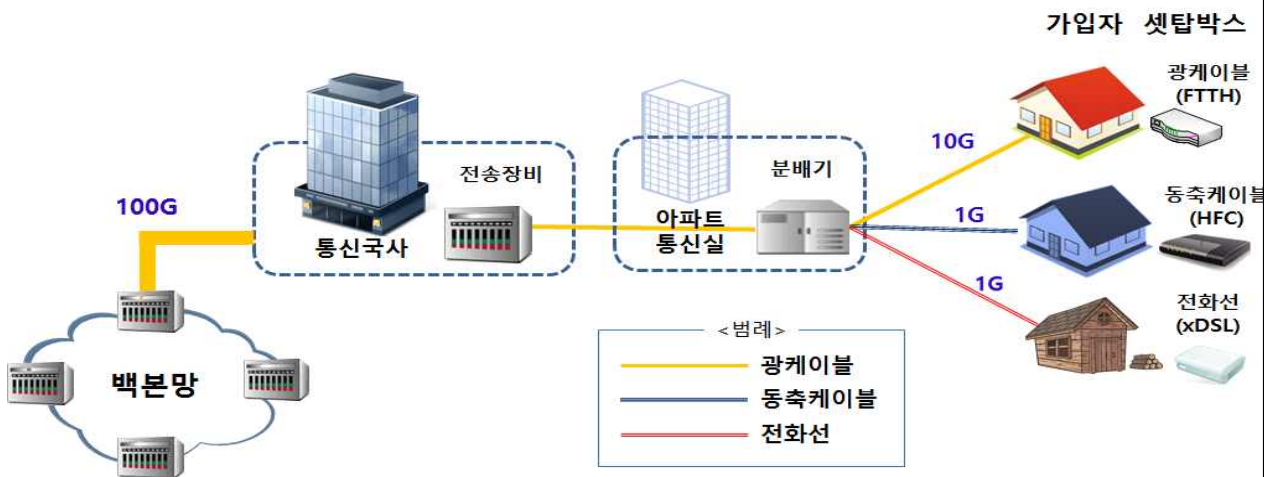
- o 5G 상용 망 운영개시('19.3월 예상) → 5G 전국 망 구축완료('22년)

## ② 유선인터넷 : 기가 인터넷 → 10기가 인터넷

### □ 추진 방안 (민간 주도)

- ① (가입자망) 광케이블(FTTH, 36.0%), 광랜(LAN, 40.2%), 동축케이블(HFC, 19.1%), 전화선(xDSL, 4.7%) 등 기 구축된 선로·장비 환경에 따라 네트워크 구축 방법이 상이('17.9월 기준)
  - 10기가 인터넷 제공을 위해 통신국사(전송장비)·아파트 통신실(분배기)·가입자 셋탑박스 등의 관련 장비를 교체
  - 동축케이블과 전화선 방식에서 광케이블, 광랜방식으로 전환
- ② (백본망) 통신국사 간을 연결하는 대용량 전송장비를 100기가 기반으로 교체
  - 기존 장비 교체 시 운영 효율성이 높은 SW기반 방식을 적용하여 네트워크 구조 효율화를 단계적으로 추진

< 10기가 인터넷 네트워크 구성도 >



### □ 추진 일정

- 상용 망 운영개시('18년) → 85개市 50% 커버리지 구축완료('22년)

< 10기가 인터넷 추진 일정(안) >

| 구분        | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 85개시 커버리지 | 상용화   | 10%   | 20%   | 35%   | 50%   |

### 3 IoT : 별도의 전용망 → 이동통신 망과 연계 및 통합

#### □ 추진 방안 (민간 주도)

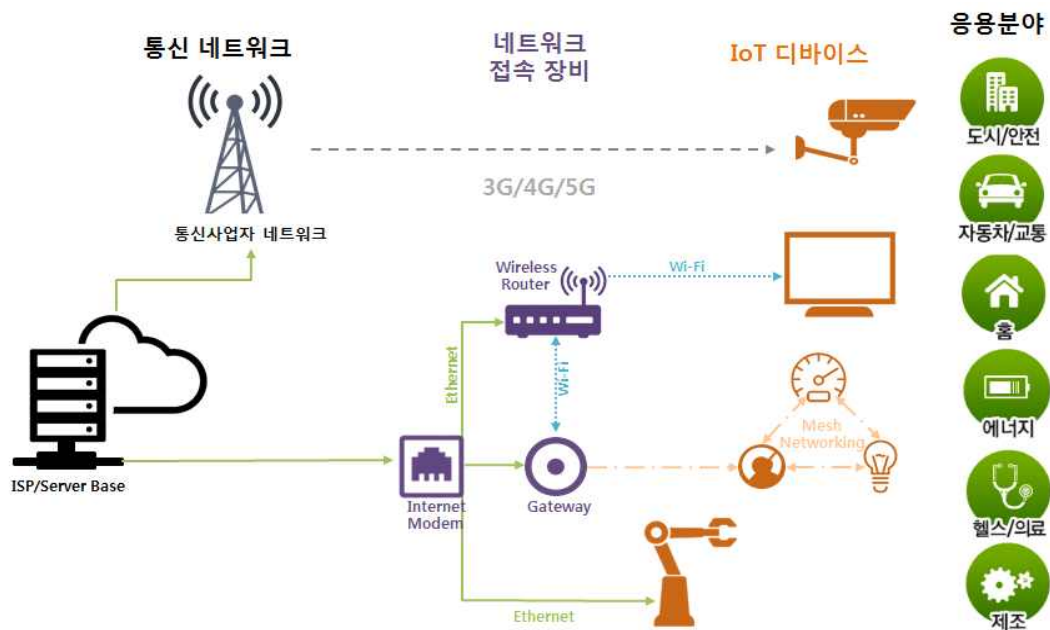
- ① '17년 말까지 4G 이동통신 망을 활용한 IoT 전국 망 구축
- ② '19년 5G도입 시 대규모 IoT 기기를 수용\* 가능한 형태로 구축

\* 최대 기기 연결 수:  $10^5/\text{km}^2 \rightarrow 10^6/\text{km}^2$

- 저속 서비스는 4G IoT 망, 고속/저지연 서비스는 5G IoT 망 활용  
< IoT 네트워크 구축 계획(안) >

| 구분                   | ~ 2016년 | 2017년                       | 2019년~         |
|----------------------|---------|-----------------------------|----------------|
| 전용 주파수 기반 IoT 네트워크   | LoRA    | 지속적 망 업그레이드 및 이동통신 망과 연계 운영 |                |
| 이동통신 주파수 기반 IoT 네트워크 | LTE-M   | 4G IoT 전국 망                 | 5G IoT 상용 망 개시 |

< IoT 네트워크 구성도 >



#### □ 추진 일정

- o 4G IoT 전국 망 구축('17년) → IoT 기기 연결 3배 확대('21년)

< 국내 IoT 기기 연결 목표(안) >

| 구분        | '17.9월 현재 | 2018년  | 2019년  | 2020년  | 2021년  |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| IoT 기기 연결 | 1,160만    | 1,600만 | 2,000만 | 2,500만 | 3,000만 |

## IV. 전략 및 주요 과제

### 전 략

1. 민간의 투자여건 조성으로 초연결 네트워크 조기 구축 추진
2. 초연결 네트워크의 혜택이 온 국민에게 돌아 갈 수 있도록 추진
3. 초연결 네트워크와 함께 장비산업도 성장할 수 있도록 지원

### 주요 과제

#### 초연결 지능형 네트워크 구축 지원

#### 1. 5G 전국 망 조기·효율적 구축 지원

- ① 세계 최초 5G 상용화를 위한 주파수 조기 할당
- ② 효율적 구축지원을 위한 공동구축·활용 제도 개선
- ③ 5G기반 융합서비스 확산을 위한 시범사업 추진

#### 2. 촘촘한 사물인터넷 네트워크 구축 지원

- ① 누구나 IoT 서비스를 제공할 수 있도록 규제 개선 및 주파수 공급
- ② 공공수요 기반의 IoT 서비스 확산
- ③ 민간 및 산업분야 IoT 활성화 촉진

#### 3. 안전하고 똑똑한 미래 네트워크 개발·도입 지원

- ① 보안강화를 위한 제도 개선, 고신뢰 네트워크 구축
- ② 양자암호통신 기술개발 및 공공분야 선도 적용
- ③ SW기반 인공지능 네트워크 개발 지원

#### 통신 복지 확대

#### 4. 네트워크 접근권 확대를 위한 제도 개선 및 네트워크 확충

- ① 초고속인터넷의 보편적 의무 지정을 통한 커버리지 확대
- ② 새로운 요금제 도입, Wi-Fi 확대 등 네트워크 접근성 향상
- ③ 농어촌 마을과 공공임대 주택에 Wi-Fi 구축 확대

#### 장비 산업 육성

#### 5. 네트워크 장비 산업 육성

- ① 5G, 10기가 인터넷, IoT 네트워크 관련 기술 지원 강화
- ② 통신사의 중소기업 기술개발 제품구매 확대 기반 마련
- ③ 네트워크 장비 공공시장 제도 개선을 통한 중소기업 지원

# 1.

## 5G 전국 망 조기 · 효율적 구축 지원

◇ 신속한 주파수 공급을 통해 5G 상용화를 앞당기고, 제도 개선을 통해 효율적 네트워크 구축·활용을 추진

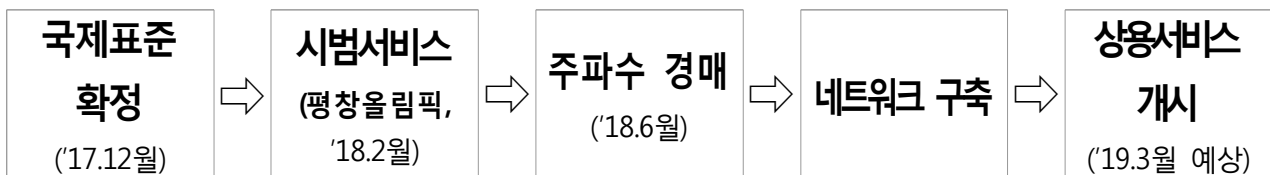
### 1 세계 최초 5G 상용화를 위한 주파수 조기 할당

- (주파수 조기 공급) 기존 계획\*보다 1년 앞당겨 '18년 6월에 트래픽 증가와 주파수 소요량을 고려하여 3.5GHz와 28GHz 대역 경매

\* 「5G 이동통신산업 발전전략」('16년 12월 발표)에서는 '19년 상반기에 5G 주파수를 할당하기로 계획

⇒ 네트워크 구축, 5G용 단말기 개발 일정 등을 고려할 때 '19년 3월 경에 상용화 예상

#### < 5G 상용화 일정 >



- (합리적 할당대가) 5G 투자 유인과 5G 기반 신규 서비스의 조기 안착을 위해 합리적 대가 부과가 가능하도록 대가산정기준 개정

※ '16년 LTE 100MHz폭 할당가는 2조억원 이었으나, 동일 기준 적용시 최대 3,300MHz폭을 공급하는 5G 할당가는 10조원 이상으로 5G 투자 위축 및 승자의 저주 발생 우려

- (시험망 구축) '18년 평창 동계올림픽에서 5G 시험망 구축과 상용 수준 단말·장비를 통해 5G서비스 시연('17.12월, 평창·광화문 등)

※ 평창 5G 시험망 구축 일정 : 시험망 설계('17.6월) → 장비 구축('17.9월) → 망연동 테스트('17.12월) → 시범서비스 제공('18.2월)

- (기술기준 정비) 5G 장비·단말의 원활한 시장진입을 위해 단말 적합 인증 시험방법, 장비 허가·검사 등 5G 맞춤형 기술기준 마련('18.6월)

- (품질 평가) 5G 네트워크 조기 구축과 커버리지 확대를 유도하기 위해 5G 상용화 후 커버리지, 속도 등에 대한 품질 평가를 실시

※ 상용화 → 측정도구 개발 → 품질 평가 → 정보공개 → 투자촉진 및 품질안정화

- 품질평가 시 이용자 참여제도를 도입하고, 평가정보를 공개

## ② 통신설비 공동 활용·구축 제도개선을 통한 효율적 망 구축 지원

- (통신설비 공동 활용) 중복투자 방지 등 5G망의 효율적 구축을 위해 전기통신설비(관로, 전주 등)를 효율적으로 활용할 수 있도록 제도 개선

※ 설비투자 유인과 유·무선 균형발전도 고려

- 필수설비 등 통신자원의 효율적 활용과 중복투자 방지를 위한 제도개선 방안 연구('17년 하)

※ '설비 등의 제공조건 및 대가 산정 기준' 고시 개정 추진('18년 상)

- 지하철 공사 등 시설관리기관이 지하철·터널 등의 일정면적을 통신사에 제공할 유인을 가질 수 있도록 정책방안 마련

- (통신설비 공동 구축) 도심지역은 설비 경쟁을 촉진하고, 구도심과 농·어촌은 공동구축·활용을 촉진하기 위해 설비 범위와 기준 마련

- 사업자 의견 수렴 등을 거쳐 전기통신사업상의 '필수설비 공동구축 제도' 개선을 추진('18년 상)

- (무선설비 공동 사용) 신속한 5G 전국망 구축을 위해 도서·산간 및 농어촌지역 등 취약지역은 무선설비를 공동 구축·활용하도록 유도

※ 「무선설비 공동사용 명령기준 등에 관한 고시」에 따라 이통사 간 통신품질 경쟁 등을 저해하지 않는 범위에서 공동인프라 공동 구축·활용 가능

### ③ 5G기반 융합서비스 확산을 위한 시범사업 추진

- (시범사업) 5G 인프라와 신산업·서비스(자율주행차, 원격의료 등)를 접목하여 통신산업의 새로운 수익창출 모델 발굴·검증

※ 시범사업을 통한 수익창출 모델 발굴 → 통신사 수익 창출 → 네트워크 투자 확대 → 네트워크 경쟁력 제고로 이루어지는 선순환 구조 창출

- 지역별 전략산업(예시: 경남-드론, 대구-헬스케어, 경기-자율주행차 등)과 연계하고, 공공분야(재난안전, 의료, 국방 등)에 5G를 활용한 시범사업 추진

\* 범부처 Giga Korea 사업 내 신규과제 예산('18년 274억원)을 활용 사업추진

< 5G 융합서비스(안) >

| VR / AR                                                                            | 인공지능 비서                                                                            | 자율주행차                                                                              | 스마트시티                                                                               | 재난대응 및 의료                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| <몰입형>                                                                              | <지능형>                                                                              | <자율형>                                                                              | <편재형>                                                                               | <공공형>                                                                                |

- 시범사업을 통해 5G 네트워크 기반의 새로운 융합 산업·서비스 창출에 걸림돌이 되는 규제사항 발굴·개선
- 시범사업을 통해 확보된 핵심기술의 국제 표준화를 추진\*하고, 국내 산업계의 요구 성능을 국제 표준규격에 반영

\* ITU 5G 표준화 대응(~20.10월), 3GPP 프로젝트 그룹 운영(계속) 등

- (국제 공동연구) 미국, 중국, 일본, EU 등과 5G 융합서비스 관련 공동 시범사업을 통해 글로벌 레퍼런스 선점 추진

\* EU·일본과의 5G 융합서비스 관련 공동연구 추진, 미국의 AWRI(Advanced Wireless Research Initiative) 프로젝트 참여 등을 추진

## 2.

## 촉촉한 사물인터넷 네트워크 구축 지원

◇ 다양한 사업자들이 네트워크 기반의 서비스를 제공할 수 있도록 규제를 완화하고, 공공수요 창출과 서비스 확산 기반을 마련

### 1 누구나 IoT 서비스를 제공할 수 있도록 규제 개선 및 주파수 공급

○ (규제 개선) 다양한 사업자들이 자기 제품에 통신 기능(IoT)을 쉽게 결합하여 혁신적인 서비스를 창출할 수 있도록 진입규제 완화\*

\* 전기통신사업법 개정안 '18년 상반기 국회 제출

- IoT 등 신사업을 위해 통신설비를 보유하려는 사업자가 손쉽게 시장에 진입 가능하도록 허가제를 등록제로 완화 추진
- 주상품사업자가 통신이 부수적으로 포함된 결합상품을 자기 이름으로 판매할 경우에는 별정통신사업자 등록\*을 면제

\* 등록요건: 납입자본금 30억원 이상, 방송통신기술사 등 기술전문가 3명 이상 등

< 규제개선에 따른 효과 (예시) >

| 기 존                                                                 | 개 선    |
|---------------------------------------------------------------------|--------|
| · 비면허 대역을 활용하여 특정지역에 국한된 소규모 IoT 망을 구축하여 서비스 제공 ⇨ 허가                | 등 록    |
| · 자전거 회사가 통신사와 제휴하고, 자전거에 IoT 모듈을 장착하여 트래킹, 운동시간 측정 등의 서비스를 제공 ⇨ 등록 | 등 록 면제 |

○ (주파수 공급) 초고속·실시간 IoT 기반 차세대 네트워크 구축과 창의적 신규 서비스 도입 촉진을 위해 주파수 공급을 확대

- 스마트 공장 내 시설 관리·제어 등 산업용 IoT 서비스 수요 확대에 대비하여 초고속·근거리 IoT주파수 125MHz폭(5350-5470MHz) 확보(~20년)
- 스마트 시티 내 안전·복지서비스, 실감형 광고 등 IoT 서비스에 활용되는 고용량·실시간 영상용 IoT 주파수 5GHz폭(66-71GHz) 확보(~19년)

## ② 공공수요 기반 IoT 서비스 확산

○ 기술성·사업성이 검증된 IoT 서비스를 공공분야에 본격 확산

- IoT 인프라를 기반으로 공공시설물 관리 효율화, 건설현장 안전 관리 등 다양한 공공수요를 발굴하여 IoT 적용('18년, 40억원)

\* IoT 공공수요 예시

(안전) IoT 센서를 통해 건설현장 및 공장의 위험 사전경보, 신속대응  
(복지) 웨어러블 기기로 지역 독거노인의 건강, 안전사고 등 모니터링  
(농업) IoT 센서를 통해 토양·가축, 온·습도 등 모니터링 및 최적 환경 조성  
(시설물관리) 교량 등 공공시설물에 센서를 부착하여 예지보전 및 최적 제어

## ③ 민간 및 산업분야 IoT 활성화 촉진을 위한 시범서비스 실시

○ (선도 R&D) 산업과 생활 수분야에서 IoT가 쉽게 설치·사용되고, 다량의 데이터가 수집될 수 있도록 IoT 기술력 확보

- 광범위한 공간에서 정밀 모니터링과 예방·관리\*를 가능하게 하는 초소형·초경량·저가의 IoT 기술 개발('18~'21)

\* (예시) 토양 속에 초소형 센서를 농작물과 함께 심어 농작물 상태, 기후상태, 주변 환경 등 데이터를 종합 분석하고 농장 경영 가이드라인 제공

○ (확산 지원) 스마트 홈, 스마트 공장, 스마트 에너지 등 기 검증된 IoT 서비스를 민간과 산업분야에 확산 지원

- 가정 내 스마트기기를 IoT 기반으로 편리하게 통합 제어할 수 있는 스마트홈 활성화(300만가구, ~'22년)

※ 모바일 앱 제어 및 보안성 강화, 개방형 플랫폼을 통한 IoT 기기 추가 등이 가능한 AAA 등급 신설('17년 완료)

- IoT 기술 기반으로 제조업 생산성 혁신과 근무환경 안전도를 제고 하는 스마트공장을 전국적으로 확대(2만개, ~'22년)

- 가정의 에너지(전기, 수도, 가스) 사용량을 실시간으로 점검할 수 있는 원격점검 시스템을 전국으로 보급·확산(~'22년)

### 3.

## 안전하고 똑똑한 미래 네트워크 개발 · 도입 지원

◇ 안전한 네트워크 환경을 조성하기 위해 제도개선을 추진하고, AI기반 네트워크 기술을 개발하여 선도 적용

### 1 보안강화를 위한 제도 개선 및 AI기반 고신뢰 네트워크 구축

- (제도 개선) 국민 일상과 직결된 IP카메라는 제조·수입 단계에서 초기 비밀번호 등 최소 보안성 확보를 의무화('18년, 기술기준 개정)
  - 보안이 검증된 IoT 제품의 보급·촉진을 위해 민간 자원의 IoT 보안 인증서비스 제공 및 활성화('17.11월~)
  - 지능화된 사이버 위협에 대응하여 민간 주요 정보통신망사업자를 대상으로 맞춤형 취약점 분석·평가 기준 마련('18년~)
- (기술 개발) AI기반 선제적 위협 탐지 등 정보보호 원천 기술 개발
  - 사이버 자가 변이(은폐), 학습 기반 자율 보안, 단말간 협업 보안 등 위협을 인지하고 스스로 방어하는 능동형 기술 개발(~'22년)
    - ※ 고신뢰 기반 확보 위한 정보보호 R&D 투자 확대('17년 550억원→'22년 1,000억원)
- (선도적용) 사이버 위협 분석을 위한 빅데이터센터를 설립하여 정보 분석·공유를 확대하고, AI기반 위협 자동 분석·예측체계 구축(~'22년)

### 2 양자암호통신 기술개발 및 공공분야 선도 적용

- (기술 개발) 양자통신 다중화 장비 등 핵심 기술개발 추진
- (선도 적용) 양자암호통신을 공공 통신망에 선도 적용하기 위한 제도 개선을 추진하고, 주요 국가 통신망에 시범적용

- 양자암호통신의 공공망 도입·적용을 위한 암호모듈인증제도(K-CMVP) 정비(~'19년)
- 보안이 절대적으로 필요한 국가 핵심시설, 데이터센터 등의 전용 회선 구간\*에 대해 양자암호통신 보안망 시범적용(~'20년)
- \* 유선(광통신망) 환경에서 양자암호키를 생성·분배하여 1:1 방식으로 암호화 통신

### ③ SW기반 인공지능 네트워크 개발 지원

- o (시험망 구축) SW기반의 효율적 네트워크 활용을 촉진하기 위해 쏘노드-SW기반 선도 시험망을 세계 최초로 구축\*('19년)
  - \* 미래네트워크 선도시험망(KOREN)을 최대 200G급의 SW기반 전국규모의 지능형 시험 네트워크화
- SW와 AI기술을 적용하여 민첩·유연\*('19년) → 준지능형\*\*('22년) → 인공지능 네트워크\*\*\*('25년)로 단계적 고도화
  - \* 민첩·유연(Active) : 운용자의 망 제어·관리 기능을 신속하게 지원하는 망
  - \*\* 준지능형(Semi-Intelligent) : 운용자에게 망 제어·관리 기능을 사전에 제공하는 망
  - \*\*\* 인공지능(Intelligent) : 모든 망 제어·관리 기능을 자율적으로 처리하는 망
- o (기술 개발) 트래픽 및 네트워크를 실시간으로 분석하고, 스스로 인지하여 네트워크 자원을 최적화하는 기술 개발('18~'20년, 50억원)
- o (선도 적용) 제2판교에 'AI Network Lab'을 설립('17년)하고, 시험·검증된 新기술을 공공·민간부문 네트워크에 적용하여 망 효율화\*
  - \* 네트워크 관리 비용 및 시간을 50% 이상 절감('16, 인텔)하고, 네트워크 장애 처리 시간은 10배 이상 단축('16, Google) 가능
- 지능형 초연결 네트워크의 신기술 선도적용 모델화와 가이드라인 마련으로 전체 공공·민간분야 확산(215억원, '17~20년)

## 4.

## 네트워크 접근권 확대를 위한 제도 개선 및 네트워크 확충

◇ 통신복지 확대를 위해 초고속인터넷을 보편 서비스로 지정하고, Wi-Fi 구축 확대 등을 추진

### ① 초고속 인터넷의 보편 서비스 지정\*을 통해 커버리지 확대

- 초고속인터넷의 보편 서비스 지정을 위해 지정시기·지역·속도 등에 대한 지정 방향과 사업 방식에 대한 정책방안 마련(~'17년)

\* (보편적 의무 의미) 시내전화와 같이, 모든 이용자가 언제 어디서나(도시/산간지역 등) 적정한 요금으로 이용할 수 있는 기본적인 전기통신서비스

- 우리나라 모든 지역과 가정에서 1Gbps로 확장 가능한 인터넷(예시 : 100Mbps급)을 이용할 수 있는 접속환경 제공을 목표로 추진

### ② 새로운 요금제 도입, Wi-Fi 확대 등을 통한 네트워크 접근성 향상

- 주파수 대역폭 확대와 기술발전에 대응하여 5G에 적합한 새로운 요금체계 도입을 지속 유도

※ 2G: 712만원('05년) → 3G: 6만5천원('10년) → 4G: 5만1천원 (SKT 5GB/400분 기준)

- 전국 시내버스, 학교, 우체국, 기차역, 공항 등 대국민 이동이 많은 장소에 정부·지자체·공공기관 등이 공공 Wi-Fi 구축 확대

### ③ 농어촌 마을과 공공임대 주택에 Wi-Fi 구축 확대

- 전국 50가구미만 농어촌 마을에 무선인터넷 접속과 사물인터넷(IoT) 기능이 가능한 복합기능 와이파이 구축 추진

※ 복합기능 와이파이 : 와이파이와 IoT 기능을 복합하여, 무선 인터넷 접속 외에 마을안내방송, 농수산물 감시, 원격시설제어, 방법 기능 등을 제공

- 청년층이 주로 입주하는 행복주택의 주민공동시설에 무선와이파이 설비 구축 의무화와 연계\*하여 Wi-Fi 구축 추진

\* 『공공주택 업무처리지침』 개정 완료('16.7, 국토부)

◇ 네트워크 장비 기술개발 지원, 통신사의 중소기업 제품 구매 기반 마련, 공공 네트워크 장비 시장 개선 등을 통해 장비산업 육성

### ① 5G, 10기가 인터넷, IoT 네트워크 관련 기술 지원 강화

- (장비 상용화 기반 조성) 10기가급 네트워크 장비의 개발·실증 등을 통해 민간의 투자를 유도하고 초기시장을 창출(~'20년)

※ '18년 21억원 : 10기가 국산 기술·장비 상용화 지원 및 시범망 구축·검증

- (시험인증 지원 강화) 네트워크 장비의 국제인증 서비스와 네트워크 간 호환성 테스트를 위한 환경 구축·지원

- 5G와 IoT 네트워크(5G, 비면허 5G, LoRa, NB-IoT 등), 플랫폼(oneM2M, OCF 등), 서비스(데이터 표준) 분야의 국제표준 시험인증 환경 구축(~'21년)

- 중소·중견기업에게 주요 IoT 플랫폼(통신사 등)과의 호환성 검증을 지원하여 기업 간 협업 및 新서비스의 사업화 환경 제공('17년~)

### ② 통신사가 중소기업이 기술 개발한 제품을 구매할 있도록 기반 마련

- (중소기업 참여 확대) 통신사·중소기업의 공동 R&D 과제에 중소기업 비중(금액기준)이 높은 사업을 우선 선정('18년~)

- (구매조건부) 통신사 수요 기반의 R&D 과제를 발굴하여 중소기업이 추진하고, 그 결과물을 통신사에 구매하는 조건부 과제 지원('19년~)

- (상생발전 협력 확대) 통신사와 중소기업의 상생협력 우수사례 홍보를 확대하고, 상생발전협의회를 통한 소통의 장 마련('18년~)

### ③ 공공 네트워크 장비 시장의 제도 개선을 통한 중소기업 지원

- (합리적 대가) 최저가 입찰로 인한 애로사항\*을 해결하기 위해 ‘협상에 의한 계약’이 기본 적용되도록 개선(‘19년~)

\* 일부 기관에서 최저가 낙찰방식 시행, 산업계 출혈경쟁 심화 및 경영애로 가중

※ ‘IT네트워크장비 구축·운영 지침’에 예외를 제외하고 협상에 의한 계약이 적용되도록 개정

- (시장 확대) 중소·벤처기업의 신산업 분야 투자 활성화와 기술개발 강화를 위해 중소기업자간 경쟁제품 지정대상\* 확대 추진(‘19년~)

\* 중소벤처기업부의 ‘중소기업자간 경쟁제도 운영위원회’를 통해 철도망, 재난망, 해상망을 위한 무선 중계기 등을 지정대상에 포함하도록 추진

- 중소기업 제품의 공공시장 확산을 위하여 입찰제안서의 평가기준에 “산업기여도, 중소기업 제품 활용 등”의 가점 항목 신설 추진

※ ‘IT네트워크장비 구축·운영 지침’에 중소기업자간 경쟁제품, 조달우수제품, 신기술 인증제품이 우선 구매되도록 제안서 평가에 가점 항목을 신설

- 시장 진출 가능성이 높은 서비스 참조모델\*에 대한 중소 네트워크 장비 기반의 토털 솔루션 마련(‘18년~)

\* 한국네트워크산업협회 주도의 참조모델(원격의료 네트워크, IP전화서비스, 보안장비, 네트워크 이중화 등)과 토털 솔루션 개발 지원으로 맞춤형 시장 개척

- (공정 경쟁) ICT장비 발주규격서의 불공정 요소 모니터링, 개선 권고, 전문기관 지정 등을 위한 법제도 근거 마련(‘18년~)

※ ‘정보통신 진흥 및 융합 활성화에 관한 특별법’에 모니터링 및 전문기관 지정 조항 신설

- 불공정 요소의 개선권고 의견에 따라 발주기관은 심의위원회를 개최하고, 검토결과를 의무적으로 답변하도록 추진(‘19년~)

※ ‘IT네트워크장비 구축·운영 지침’에 구매제도 이행 유무를 점검하도록 신설

- (신뢰도 제고) 서울시 데이터센터와 협력하여 시행중인 중소기업 최신 제품의 “운영실적증명서” 발급을 광역시 등으로 확대 추진(‘19년~)

※ 공공기관 담당자가 활용하도록 운용실적증명서 발급, 납품 사례 등 홍보 강화

## V. 기대 효과

- ◇ (생산유발) 5년간 총29.6조원, (일자리) 연간 1만 1,777명
- ◇ 융합 산업 성장 본격화 및 산업효율성 증대
- ◇ 4차 산업혁명 시대 융합 산업·서비스의 글로벌 테스트베드 역할

### □ 네트워크 고도화를 통한 산업·경제 활성화 기여

- 네트워크 고도화 및 IoT 회선 확대를 통한 총 생산 유발액은 약 29.6조원('18~'22년), 부가가치 유발액은 약 7.3조원('18~'22년)
- 5G, 10기가 인터넷 구축 등을 통한 정보통신 공사 인력 창출 등 고용유발인원은 연간 1만 1,777명으로 산정

\* 한국은행 산업연관표('14년)를 활용하여 경제적 파급효과 분석



### □ 초산업 융합기반 조성 및 글로벌 테스트베드 역할

- 초산업 분야에서 ICT 기술의 활용 증가로 융합산업의 성장 본격화와 산업 효율성 증대가 기대

\* 네트워크 고속화(10배) → 연간 1조 1,402억의 기업생산성 증대 효과 발생 전망 (KT 경영경제연구소, '15.4월)

- 4차 산업혁명 시대 핵심 기반인 네트워크 고도화로 융합 산업·서비스를 위한 테스트베드 역할을 하여, 해외 첨단기업 유치

## [붙임 1] 사물인터넷(IoT) 서비스 현황

### □ 서비스 현황('17.9월 기준)

| 구분  | 원격점검  | 홈 IoT | 차량관제 | 무선결제 | 웨어러블 | 기타    | 합계      |
|-----|-------|-------|------|------|------|-------|---------|
| 가입자 | 4백53만 | 1백42만 | 130만 | 72만  | 1백9만 | 2백51만 | 1천1백60만 |

### □ 주요 서비스 내용

| 활용 분야               |                  | 주요 내용                                                                                                            |
|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 에너지/<br>점검          | 점검               | ○ 전기·가스·수도 등 원격 점검 서비스, 실시간 과금 서비스 등                                                                             |
|                     | 에너지<br>관리        | ○ 에너지 모니터링 서비스, 건물 에너지 관리 서비스, 전력/전원 모니터링 및 제어 서비스, 신재생 에너지(태양광 등) 관리 서비스 등                                      |
| 스마트 홈               |                  | ○ 가전·기기 원격제어 서비스, 홈CCTV 서비스, 스마트도어락 서비스, 인공지능 서비스(음성인식 비서) 등                                                     |
| 자동차/<br>교통/<br>조선   | 자동차              | ○ 차량 진단서비스(DTG, OBD), 커넥티드 카, 무인자율 주행 서비스 등                                                                      |
|                     | 교통/<br>인프라       | ○ ITS, 대중교통 운영정보 관리(버스사령관제 등) 서비스, 스마트 파킹 서비스, 주차위치 제공 서비스, 주변 주차장 안내 서비스, 아파트 차량 출입통제 및 주차관리 서비스, 철도시설 관리 서비스 등 |
|                     | 조선/선박            | ○ 선박 위치 모니터링, 선박 내부 모니터링, 선박 원격점검 서비스 등                                                                          |
| 헬스케어<br>/복지         | 헬스케어             | ○ 운동량 관리 서비스, 수면관리 서비스 등                                                                                         |
|                     | 복지               | ○ 취약계층(독거·치매노인, 여성, 장애인 등) 서비스, 사회복지시설(요양원 등) 서비스, 미아방지 서비스, 여성 안심서비스 등                                          |
| 제조                  |                  | ○ 생산 공정관리 서비스, 기계진단 서비스, 공장 자동화서비스, 제조 설비 실시간 모니터링 서비스 등                                                         |
| 건설·시설물<br>관리/<br>환경 | 건설/<br>시설물<br>관리 | ○ 구조물 안전관리 서비스, 공공시설물 제어서비스, 빌딩 관리서비스, 출입 통제서비스, 시설물 감시서비스, 도로/교량 상태 모니터링 서비스 등                                  |
|                     | 환경/<br>재난        | ○ 수질관리, 기상정보 수집·제공, 음식물쓰레기 관리, 스마트 환경정보 제공, 재난재해 감시(홍수, 지진 등) 서비스                                                |