



나봉하 한국통신사업자연합회(KTOA) 상근부회장

5G 통신혁명이 가져올 미래

퇴근 시간 무렵, 올림픽대로를 달리던 앞차가 접촉사고로 멈춰서자 뒤따르던 차량들에 사고 차량 관련 정보가 실시간으로 전달된다. 차량 간 충돌방지 시스템이 작동되고, 차량들은 사고 차량들을 피해서 운행된다...

이렇듯 가까운 미래에는 자율주행 운전이 의무화되면서 모든 차량들이 실시간으로 상호 데이터를 주고받으며 운행될 것이다. 자율주행 기술의 도입은 교통사고로 인한 사망자를 줄이고, 운전자에게는 자유와 시간적 여유를 주게 될 것이다. 브라이언 크르자니크 인텔 최고경영자(CEO)는 “2023~2024년에는 자율주행차를 볼 수 있을 것”이라며 “데이터 사용량이 늘어나면서 자동차는 평균 4테라바이트를 주고받는 ‘움직이는 미니 데이터센터’가 될 것”이라고 말했다.

자율주행차뿐만 아니라 사물인터넷(IoT), 빅데이

터, 인공지능(AI), 원격진료 등의 미래기술들이 현실화되기 위해서는 초고용량의 데이터를 초고속으로, 전송지연 없이 주고받을 수 있는 5G 네트워크가 필수적이다. ITU(국제전기통신연합)에 따르면 5G는 최대 20Gbps의 전송속도와 1ms 이하의 응답 속도, 1km당 1억 개의 기기 연결 등을 요건으로 하는 차세대 이동통신 기술을 말한다. 5G 네트워크는 초고속, 초저지연, 초연결의 특성을 통해 지능정보사회로의 변화를 이끌 4차 산업혁명의 촉매제이자 핵심 인프라이다. 전 세계가 5G에 주목하고 있는 것도 당연하다. 5G 기술 경쟁력이 곧 4차 산업혁명 시대의 국가 경쟁력이라고 해도 과언이 아니기 때문이다.

자국에서 개최될 올림픽 이벤트를 통해 5G 기술과 서비스를 홍보하겠다는 한·중·일 3국의 경쟁이 치열하게 벌어지고 있다. 우리나라는 2018년 평

창 동계올림픽을 기점으로 5G의 패권을 잡겠다는 목표로 기술 개발과 표준화 주도에 매진하고 있다. KT는 이른바 ‘평창 5G 규격(KT 5G-SIG)’을 발표하였으며 이를 기반으로 최적화된 네트워크 환경을 마련하고, 2018년 상반기에 5G 시범서비스를 선보일 예정이다. SK텔레콤은 지난해부터 글로벌 이동통신 및 장비업체 15개사와 함께 ‘5G 글로벌 공동협력체’를 구성하였으며, 5G와 4G LTE 망을 융합하는 NSA(Non-Standalone) 기반 표준 등을 세계 이동통신표준화기구(3GPP)에 제안하거나 5G RFI를 공개하는 등 주도권 잡기에 힘쓰고 있다.

일본은 5G 연구·개발(R&D)에 6,000억 원을 투입해 2020년 도쿄올림픽에서 5G 상용화를 실현하고 도쿄를 5G 핵심도시로 만들겠다는 계획이다. NTT도코모는 자율주행차 원격 제어와 철도 운행을 위한 5G 실증을 진행하고 있다. 또한, 도쿄 도심에 ‘5G 트라이얼 사이트’를 구축, 5G의 초고속·대용량 통신, 저지연 단말 접속 특성을 소비자들이 직접 체험할 수 있도록 준비하고 있다.

2022년 베이징 동계올림픽을 앞두고 있는 중국 정부는 5G를 ‘차세대 신흥산업’으로 지정하고 5G TF를 마련하는 등 적극적인 모습이다. 2018년 핵심 기술 개발 및 테스트 완료, 2019년 네트워크 인프라 구축, 2020년 상용화라는 일정을 확정하고, 필요자금으로 5,000억 위안(약 82조 원)을 책정하였다. 우리나라와 미국, 일본의 경우 28GHz 대역을 사용하는 협의체를 이뤄 5G 기술 표준을 협의하고 있는데 반해, 중국은 주파수 26GHz 대역을 활용하는 기술을 개발하고 있다.

기술 개발과 표준화만큼 중요한 과제가 네트워크 구축비용을 어떻게 마련해야 할 것인가의 문제이다. 5G 구축에는 막대한 규모의 투자가 필요하다. 사업자들은 아직 확실한 사업 모델이 보이지 않는 상황에서 과감한 결정을 해야 한다. 민간 사업자

의 노력뿐만 아니라 정부 차원의 정책적 지원이 뒷받침되어야 대규모 투자를 이끌어낼 수 있다. 다른 국가들에서는 이미 5G 인프라 구축을 독려하기 위한 정책들이 추진되고 있다. 미국 연방통신위원회(FCC)는 5G 인프라 투자 증진 등 차세대 네트워크 확산을 위한 통신 규제 완화 정책을 마련 중이며, 유럽연합(EU)에서는 5G 인프라스트럭처 협회(5G-PPP)를 통해 5G 관련 기술 투자에 대한 세금 감면 등의 지원 정책을 내놓고 있다. 우리나라도 사업자들이 적극적으로 투자에 나설 수 있는 다양한 지원 정책과 투자환경 조성을 통해 5G 조기 구축을 유도해야 할 것이다.

데이터 트래픽은 기하급수적으로 증가하고 있다. 지난달 미래창조과학부가 발표한 무선데이터 트래픽 통계에 따르면 4G LTE 사용자의 평균 데이터 사용량이 6GB를 넘어섰다. 시스코시스템즈의 ‘2016-2021 모바일 비주얼네트워크인덱스(VNI)’ 보고서는 2021년 한국의 1인당 월 모바일 트래픽을 23GB 이상으로 전망하고 있다. 이러한 트래픽 성장 추세는 앞으로 더욱더 가파른 곡선을 그릴 것이다. 이것이 5G 네트워크 구축은 더이상 미룰 수 없는 이유이다.

우리나라는 CDMA, LTE 등 이동통신 기술의 세계 최초 상용화, 세계 최고 수준의 통신 인프라를 바탕으로 ICT 강국의 위상을 떨쳐 왔다. 세계 최초의 5G 서비스 상용화 역시 우리나라가 크게 도약하는 발판이 될 것이다. 5G는 새로운 기회를 만들고 새로운 시장을 창출함으로써 ICT 생태계 전반을 크게 성장시켜줄 것이다. 다양한 미래 서비스들을 실현 가능케 하고, 다른 산업 분야들의 혁신을 이끌어냄으로써 일상생활에서부터 사회구조 전체를 변화시킬 것이다. 벤처 기업들의 도전 기회와 성장 가능성도 높아질 것이며, 많은 일자리도 생겨날 것이다. 5G 혁명이 우리의 미래를 어떤 모습으로 변화시킬지 벌써부터 기대가 크다. TTA