

4차 산업혁명, 표준화 변혁의 시대

이동면 정보통신표준총회 의장
KT 융합기술원 원장



올해는 4차 산업혁명의 심장으로서 불리는 5G 기술 상용화를 위한 글로벌 레이스가 가열되는 한 해가 될 것이다. 바로 눈앞에서 펼쳐질 평창 동계올림픽은, 5G의 첫 실현을 알리는 역사적 계기가 될 것이기 때문이다.

지난 몇 년간 우리나라는 5G 비전과 인사이트를 MWC'15에서 펼쳐 5G 글로벌표준화의 서막을 여는 한편, ITU-T IMT-2020 포커스 그룹 주도와 함께 3GPP의 5G NR 표준화 일정을 재촉하고 작년 말 3GPP의 첫 5G NR NSA 표준 완료를 선도하는 등 글로벌 표준화의 중심에서 자랑스러운 발걸음을 이어왔다. 덕분에 평창 동계올림픽에서는 지금까지 담금질해 온 5G 기술로 세계 최초 5G 서비스가 화려하게 펼쳐질 것으로 예상된다. 이 과정에 직접적으로 기여한 국내 표준전문가를 비롯하여 통신산업

계 임직원 모두에게 진심으로 감사를 드린다.

5G는 통신산업만 아니라 국가경제와 사회시스템을 구성하는 여러 산업을 위한 핵심 인프라로 여겨지고 있다. 지난 20여년 간 이동통신기술이 2G, 3G, 4G로 진화하며 다양한 형태의 휴대 단말에 브로드밴드 데이터 혁신을 제공함으로써 금융, 교육, 관광 등의 버티컬 산업 전반에 기여한 영향은 가히 혁명적 수준이다. 여기에 더해 5G가 약속하는 초연결, 초광대역, 초저지연 등의 능력은 4차 산업혁명이라는 초대형 사회경제적 변혁에서도 결정적 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

지난 1, 2, 3차 산업혁명 동안에는 기계, 전기, 컴퓨터와 인터넷 등 인프라와 하드웨어 발전에 따른 생산성과 효율성 향상으로 산업계 전반의 양적 성장을 이루었다면, 4차 산업혁명 시대에서는 5G 인

프라를 밑거름으로 산업 간 다단계 융합을 이루고 인간의 삶이 질적으로 향상될 것으로 여겨진다.

그런데 다른 산업계에서도 4차 산업혁명을 위한 5G의 역할, 폭넓게는 통신산업의 역할을 중요시하고 있을까?

얼마 전 일본의 세계적 자동차 메이커 CTO와 의견을 나눈 적이 있다. ‘자동차 구성 요소는 기본적으로 99.9999%의 신뢰성을 제공해야 한다. 기존 IP 네트워크로는 무리다’라는 직언을 들었다. 편리성과 효율성을 제공하려는 통신서비스 산업과 안정성과 정확성을 우선 고려하는 자동차 산업 간의 고객 가치 차이를 극명하게 나타내는 사례다. 과연 5G 기술은 자동차 산업이 기대하는 수준의 고객 가치를 제공할 수 있을까?

이번 CES 2018의 화두인 스마트 시티 분야를 살펴보자. 자동차, 빌딩, 에너지, 수자원, 보건, 물류, 공장 등의 스마트 시티 구성 요소를 5G로 하나로 묶기에는 난관이 도사리고 있다. 자동차에는 CAN, 빌딩에는 BACnet, 에너지에는 IEC 61850 같은 해당 산업 고유의 기존 고객 가치에 적합한 통신표준이 존재하고 있어, 프로토콜 변환을 위한 연동 표준(게이트웨이)이 추가 되어야 한다. 익히 알려진 5G의 초연결성이 무색한 상황이다.

다행히 통신산업은 데이터 수요 폭발 대응과 통신사 인프라 비용 개선 및 네트워크 경쟁력 제고를 위해, IoT 및 빅데이터 플랫폼 구축과 함께 가상화 기술을 서둘러 도입해 왔다. 또한 궁극적으로는 소프트웨어 중심의 보다 유연한 가상화 네트워크를 기반으로, 버티컬 산업을 포함하는 국가경제 플랫폼으로 진화하려는 원대한 목표를 공유하고 있다. 동시에 벌써부터 인공지능, 블록체인, 자율주행차 등의 소프트웨어 기반 신기술이 뚜렷한 성과를 내며 일부 산업계뿐만 아니라 다양한 사회 분야에 걸친

상당한 파장과 임팩트를 실감하고 있다.

그동안 한국은 정부와 산학연이 합심하여 글로벌 통신표준화에서 상당한 성과를 거두어 왔다. 세계 최고 수준의 통신 인프라 구축과 운용 역량을 발휘한 배경이다. 그러나 4차 산업혁명 시대에는 통신산업만의 노력으로는 쉽지 않다. 한국경제는 글로벌 경쟁력을 확보한 건설, 전기, 전자, 자동차, 정유 산업을 보유하고 있다. 글로벌 4차 산업혁명을 선도할 수 있는 좋은 환경이지만, 서로 다른 고객 가치와 요구를 내세워 산업 간 기술 주도권을 경쟁할 경우 상호 협업이 까다로울 수 밖에 없는 조건이기도 하다.

통신 인프라로서 필요한 기능을 Bottom-up 방식으로 구현하는 지금까지의 스펙 중심 표준화 수행 방식에 대한 변혁이 필요하다. 앞으로는 여러 산업 동향에 맞추어 진일보한 차원의 융합 서비스가 구동 가능하도록 Top-down 방식의 표준화를 진지하게 고민할 시점이다.

물론 국립전파연구원과 국가기술표준원, 그리고 TTA와 한국표준협회 등에서는 이미 4차 산업혁명을 위한 표준화 방향을 고민하고 다양한 형태의 협업을 시도하고 있다. 이러한 노력을 통해 표준이 4차 산업혁명 시대의 기술적 불확실성을 최소화할 수 있는 최고의 도구임을 인지하고, 유연하고 급변하는 사회환경에 적합한 Top-down 방식 표준화로 기술혁신과 산업 간 융합을 극대화할 수 있는 새로운 표준 거버넌스의 출현을 기대해도 좋을 듯 하다.

지금 우리는 통신산업 패러다임의 큰 획을 긋는 변곡점에 서있음이 틀림없다. 평창올림픽에서의 5G 향연을 통신산업의 성과에 그치지 말고 국가경제 시스템을 4차 산업혁명으로 이끄는 사회경제적 도약의 계기로 삼자. 동시에 표준화 변혁의 기회로 활용한다면 4차 산업혁명 시대에서도 글로벌 표준화를 주도할 수 있을 것이다. TTA