

## [차세대이동통신] 미래 IMT를 위한 비전 및 기술동향 연구 본격 착수

ITU-R WP(Working Party) 5D는 2012년 7월에 개최된 제13차 회의에서 미래 IMT를 위한 비전(Vision) 및 기술동향 연구를 수행하기로 결정한 후, 2013년 올해부터 본격적인 연구에 착수하여 미래 IMT 기술동향 보고서 및 미래 IMT 비전 권고를 각각 2014년과 2015년까지 개발할 예정이다. 우리나라는 미래 IMT 기술 및 표준화 분야에서 국제적으로 선도하기 위해 올해 5G 포럼을 출범시켰으며, IMT 시스템의 표준화를 담당하는 ITU-R WP 5D 회의에 적극적으로 참여하여 활동하고 있다. 본 고에서는 ITU-R WP 5D의 미래 IMT 비전 및 기술동향 연구 현황과 향후 표준화 방향을 소개한다.

### 미래 IMT 비전 권고 개발 현황

IMT-Advanced 시스템 개발 시의 목표와 프레임워크에 대한 IMT 비전 권고(ITU-R M.1645, 2003년)는 IMT-Advanced 시스템의 2010년 비전(이동시 100Mbps, 정지시 1Gbps)을 제시하여 산업계의 시스템 개발을 독려했다. 하지만 이 IMT 비전 권고는 2010년까지의 목표만을 제시하고 있어서 IMT-Advanced 이후 이동통신 시스템을 위한 비전 연구 필요성이 제기되었다. 이에 2012년 7월 제13차 ITU-R WP 5D 회의에서 한·중·일의 공동제안에 따라 2020년 및 그 이후의 미래 IMT 개발을 위한 비전 작업계획을 논의하여 2020년 및 그 이후의 IMT 시스템을 위한 미래 IMT 비전을 M.1645 권고와는 별도로 새로운 권고로 2015년까지 개발하기로 하였다. 제13차 ITU-R WP 5D 회의에서 우리나라는 비전 권고 작업을 위한 소그룹 의장(송주연, 삼성전자)직을 수임하여 미래 IMT 주파수, 기술의 근간이 되는 비전 작업을 주도할 수 있는 기반 마련하였다. 그 이후 2013년 7월 개최된 제16차 ITU-R WP 5D 회의까지 미래 IMT 비전 권고의 작업계획, 문서작성 가이드라인 및 향후 외부 기관들과의 협력 방안에 대하여 논의하였고, 한·중·일, 캐나다, METIS, GSMA, 삼성, 인텔, NSN, 노키아 및 ALU 등의 기고를 기반으로 미래 IMT 비전 권고의 목차 수정 및 내용 등을 추가하였다. 미래 IMT 비전 권고의 목차는 서론, 범위, 관련 문서, 고려사항, IMT 역할, 프레임워크, 권고 사항, 참고 문헌, 부록으로 구성된다. 고려사항 섹션에는 2020년 및 그 이후의 글로벌 시장과 이용자/서비스 동향, 기술 동향, 주파수 소요량 등을 포함하고, IMT 역할 섹션에는 IMT의 사회적 역할 및 기여도를 서술하고, 프레임워크 섹션에는 2020년 및 그 이후의 미래 IMT를 위한 주요 기능(Function) 및 능력(Capability)을 정의하고, 권고 사항 섹션에는 서비스 능력, 시스템 성능 등의 미래 IMT의 전반적인 목표치를 요약한다.

### 미래 IMT 기술동향 보고서 개발 현황

WRC-15의 IMT 차기 주파수 논의와 관련하여 ITU-R WP 5D는 IMT 추가 스펙트럼 요구사항 연구를 위해 2012년 7월 제13차 ITU-R WP 5D 회의에서 2015년-2020년 기간의 기술 추세를 반영한 신규 미래 IMT 기술동향 보고서를 2014년까지 개발하기로 하였다. 그 이후 2013년 7월

개최된 제16차 ITU-R WP 5D 회의까지 미래 IMT 기술동향 보고서의 작업계획 및 문서 구조에 대하여 논의하였고, 한·중·일, 에릭슨, 캐나다, 화웨이, 알카텔루슨트, GSMA, NSN, 노키아 등의 기고를 기반으로 미래 IMT 기술동향 보고서의 내용을 보완 작성하였다.

미래 IMT 기술동향 보고서의 목적은 서론, 범위, 관련 문서, 기술동향 고려사항, 기술동향 개요, 결론, 약어, 참고문헌, 부록으로 구성된다. 기술동향 고려사항 섹션에는 기술의 진보를 촉진하는 요소들인 새로운 시장 동향, 이동 데이터 트래픽 폭증, 새로운 응용 및 서비스 등을 지원하기 위한 미래 IMT 기술 고려사항들(시스템 평균 처리량, 이용자 체험, 확장성, 지연, 에너지 효율, 비용 효율성, 망 유연성, 비 전통적인 서비스 등)을 나열하고, 기술동향 개요 섹션에는 3GPP, IEEE 등의 표준기구에서 논의되는 최신 기술(스몰셀 성능 향상, 다중안테나 등)을 포함할 2015년-2020년 기간의 기술 동향을 기술 항목별로 간략히 열거하고 이와 관련된 상세한 설명은 부록으로 첨부하기로 하였다.

### **향후 표준화 방향**

ITU-R WP 5D에서는 2020년 및 그 이후의 IMT를 위한 새로운 IMT 비전 권고의 개발을 2015년 제정을 목표로 본격적으로 추진하고 있고, 이와 동시에 2015년-2020년 기간의 기술동향을 수록할 미래 IMT 기술동향 보고서의 개발을 2014년 완성을 목표로 진행하고 있다. 특히, 미래 IMT 비전 권고 개발에 박차를 가하기 위해 2014년 2월 제18차 ITU-R WP 5D 회의에서 미래 IMT 비전 워크숍을 개최할 예정이다. 워크숍 주제는 미래 IMT를 위한 사용자 요구사항, IMT의 사회적 역할, 트래픽/기술/주파수 관련 이슈 등이다. 차기 ITU-R WP 5D 회의부터는 주요 표준화기구(SDO)들의 미래 IMT 기술에 대한 기고와 WRC-15 이후로 추진될 6GHz 이상의 IMT 추가 주파수와 관련된 기술 사항들의 논의가 예상된다. 이에 우리나라는 우리의 최신 IMT 기술동향 및 6GHz 이상의 IMT 추가 주파수와 관련된 기술을 미래 IMT 비전 권고 및 미래 IMT 기술동향 보고서에 반영하도록 적극적인 기고 및 표준화 활동을 추진하여야 한다. ITU-R WP 5D에서 예정대로 미래 IMT 기술동향보고서와 미래 IMT 비전 권고가 발간 및 제정되면, 향후 산업계의 5G 이동통신 시스템 개발을 가속화하게 될 것이다.

이형호 (한국전자통신연구원 그린ICT표준연구실 전문위원, holee@etri.re.kr)