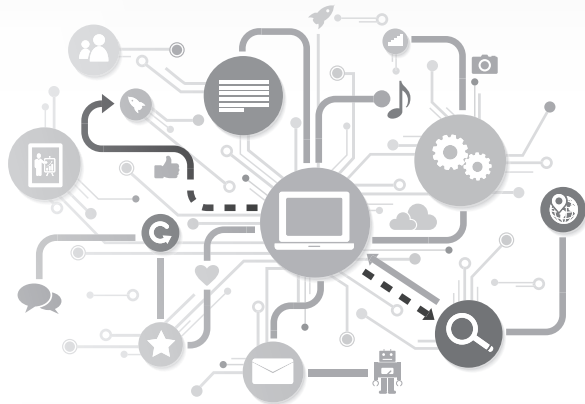


제20차 ITU-R WP 5D 회의



김경미 국립전파연구원 전파자원기획과 공업연구관

1. 머리말

ITU-R Working Party 5D는 지상업무 연구반인 ITU-R SG 5의 4개 작업반 중 하나로서 IMT 국제표준화를 담당하고 있다. 제20차 WP 5D 회의는 10월 15일부터 22일까지 스위스 제네바에서 열렸다. 우리나라는 미래부, 국립전파연구원을 비롯하여 TTA, KT, 삼성전자, ETRI에서 총 8명이 참가하였고 미래 IMT 비전 그림, 미래 IMT 기술, 5G 명칭, 트래픽 예측 관련 등 10건의 국가 기고서를 제출하였다.

2. ITU-R WP 5D 회의내용

2.1 2020년 및 그 이후 미래 IMT 비전 개발

WP 5D는 2020년 및 그 이후 IMT 시스템(일명 5G) 개발을 위해 미래 IMT 비전 권고(이하 '비전')를 개발 중인데 지난 회의에는 7개 5G 핵심성능 지표를 합의하고 비전 그림은 거미줄 형태를 사용하기로 잠정

합의하여 서신 그룹을 통해 정리하기로 하였다. 합의가 이루어진 핵심성능은 최대 전송률, 체감 전송률, 주파수 효율성, 전송 지연, 이동성, 최대 연결 수, 에너지 효율성이다. 중국은 면적당 용량(traffic volume density)을 추가해야 한다고 강력히 주장했으나 합의를 이루지 못하고 이번 회의에 다시 논의하기로 하였다. 이번 회의에서 우리나라는 지난 회의에서 제출한 비전 그림을 개선하고 비전 권고의 본문 내용을 업데이트하는 기고를 제출하였다. 추가적인 핵심성능으로서 5G 포럼에서 위치 정확성을 제안하였으며 검토 결과 이를 핵심 성능보다는 이용사례에 추가하는 것이 적절하다고 결정되어 국가 기고서 내용에 포함하였다. 또한 5G의 캐치프레이즈로서 '기가 코리아'를 표방하는 우리나라 정책을 반영하여 'Giga-bit data rate user experience' 및 'Connect all the intelligent things'를 제안하였다. 우리나라 및 영국 기고문을 토대로 핵심성능 내용을 별도 섹션으로 독립시키는 등 비전 권고 구조를 개편하기로 결정하고 에릭슨이

제안한 3대 서비스 시나리오(광대역 통신 서비스, IoT, mission critical M2M 통신)를 축으로 하여 추가적인 예제를 표시한 NSN/노키아의 그림을 서비스 시나리오 그림으로 합의하였다. 핵심 성능지표를 7개에서 8개로 확장하기로 하였는데 우리나라에서 제안한 표준화 일정에 대한 중국의 양보를 얻어내고 중국이 요구하는 면적당 용량을 8대 핵심 성능 지표로서 추가하는데 합의하였다. 캐치프레이즈 논의는 이르다는 의견에 따라 제안 내용을 임시 반영하고 핵심 성능 지표 개발이 끝난 후 확정하기로 하였다.

2.2 5G 표준화 일정 및 새로운 명칭 논의

WP 5D 의장단에 의해 논의가 시작된 5G 표준화 일정에 대해 지난 회의에는 고주파수 IMT 기술제안을 WRC-19 이후 발자는 View 1과 WRC-19 이전에 마감하자는 우리나라 View 2가 대립하여 이번 회의에 다시 논의하기로 하였다. 우리나라는 이번 회의를 준비하기 위해 내부적으로 논의를 거쳤는데 전폭적으로 View 1을 수용하되 2018년 2월 평창 올림픽에서 고주파수 대역에서 5G 시범 서비스가 가능하도록, 2018년부터 기술제안이 시작되는 View 1을 수정하여 2018년 이전에 고주파수 IMT 기술 제안을 제출할 수 있도록 시작 일정을 당기고 관련된 Note를 명시하자는 절충안을 제안하였다. 우리가 제안한 절충안이 합의될 수 있도록 사전에 산업체들의 공동 기고를 이끌어내고 회의에서는 미국도 우리나라 절충안을 지지하였다. 그러나 중국이 기술제안 일정을 당기는 것에 반대를 표시하여 양국 간 비공식 논의를 진행했는데 결국 중국이 주장하는 핵심성능을 수용함으로써 표준화 일정에 대한 중국의 합의를 얻어냈다.

ITU-R 결의 56에 따라 IMT-Advanced 이름이 부여되었기 때문에 5G에 새로운 이름을 부여한다면 결의 개정이 필요하다. 지난 회의 결과로는 새로운 이

름이 확정되기 전에는 현 가칭 IMT-2020을 사용하기로 하고 RA-15에서 결의 56 개정을 하기로 하였다. 이번 회의에 우리나라는 가칭 IMT-2020이 고착되지 않도록 후보 이름 논의를 시작할 것과 기가 코리아를 반영하도록 IMT-giga 등을 제안하고 다른 국가들도 관심을 갖고 제안할 것을 요청하였다. 우리나라 제안대로 5G 후보 이름을 차기 회의까지만 접수하여 마감하도록 작업일정을 수정하였다.

2.3 6GHz 이상 기술 보고서 개발

지난 회의에는 목차를 재정비하고 작업문서를 업데이트하였는데 문서에 전파특성 내용이 포함되어 있음에 따라 이에 대한 검토를 요청하는 연락문서를 관련 그룹 WP 3K 및 WP 3M에 보냈다. 이번 회의에 우리나라는 기고를 내지 않았으나 중국은 72GHz 대역의 측정결과를 제출하였으며 화웨이와 인텔은 작업문서를 대역별로 구분하여 정리할 것을 제안하였으나 반대 의견도 제기되어 좀 더 논의하기로 하였다. 이들 기고 및 논의 사항들을 토대로 작업문서의 본문 및 부록의 목차를 정비하였다.

2.4 2020년 이후 IMT 트래픽 전망 예측

IMT 추가 주파수 발굴(WRC-15 의제 1.1) 관련하여 2020년 트래픽 파라미터값을 산출한 데 이어 2020년 이후에 대한 트래픽 예측을 추가하기로 결정하고 2015년 6월 완료를 목표로 보고서로 개발 중이다. 지난 회의에는 중국의 트래픽 증가 예측결과와 프랑스의 상·하향 트래픽 비대칭 비율 등을 작업문서에 반영하였다. 그러나 현재 트래픽 현황으로부터 향후 트래픽을 예측할 때 데이터의 분류방법과 기준에 따라 예측 결과가 달라질 수 있기 때문에 우리나라는 트래픽을 분류하는 기기, 응용 및 시점 등을 통일할 것을 제안하였다. 노키아 및 알카텔-루슨트 기고를 반영

하여 작업문서를 업데이트하고 현재 제출되었던 모든 데이터에 근거가 되는 가정 및 계산 방법을 명시하도록 하였으며 미흡한 내용에 대해서는 차기 회의까지 기고를 통해 보완하기로 하고 입력 파라미터의 통일은 차기 회의에 다시 논의하기로 하였다.

2.5 IMT 대역 채널배치 방안

WRC-15 의제 1.2는 제1지역(유럽, 아프리카, 아랍) 694~790MHz 대역에 대한 IMT 채널배치안 연구인데 지난 회의에 4개 옵션으로 정리되었다. 이번 회의에 CEPT는 2×30MHz FDD(703~733MHz/758~788MHz)와 센터갭 25MHz 중 최대 20MHz 폭을 SDL(Supplementary Downlink)로 사용하는 방안을 새로운 배치안 A7으로 제안하였다. A7안을 포함하는 것은 합의되었으나 논의 중에 A8(2×5MHz: 698~703/753~758MHz)과 A9(2×3MHz: 733~736/788~791MHz)이 추가적으로 제안되었는데 A8은 2×5MHz PPDR로 활용하기 위해 UAE 등 아랍 국가들이 주장하는 배치안이다. 논란 끝에 A9는 추가되었으나 A8은 표에 포함되지 못하고 Editor's note로서 표시하고 다음 회의에 제출되는 기고에 근거하여 다시 논의하기로 하였다. 한편 중국이 SDL은 ITU 용어가 아니라고 이의를 제기하여 다른 용어로 수정하기 위한 논의를 하였으나 최종 합의를 보지 못하였다.

한편 권고 M.1036 개정과 관련하여 캐나다가 기존 B3(1850~1910MHz/1930~1990MHz) 및 B5(1710~1770MHz/2110~2170MHz) 배치안을 위쪽으로 10MHz 대역폭씩 상향 확장하는 제안과 러시아가 제안한 신규 B6 채널배치안(1980~2010MHz/2170~2220MHz)이 추가되어 논의 중인데 지난 회의에 동 대역을 위성 IMT로 사용하려는 중국이 반대함에 따라 이 배치안에 대해 위성그룹

인 WP 4C에 문의하는 연락문서를 보낸 바 있다. 이번 회의에 위성그룹인 SG4와 중국이 B6 추가에 반대하는 기고를 제출하여 긴 논란을 거쳤으나 결국 합의를 이루지 못하고 이에 대한 개정안 작업을 완료하지 못했다.

2.6 IMT-Advanced 표준화

IMT-2000 지상파 무선접속 권고(M.1457) 12차 개정 관련하여 이번 회의에 국제표준제정기관이 제출한 표준 제정결과(Hyperlink) 및 보증서(Certification C)를 토대로 최종 개정본을 작성하여 SG 5에 상정하기로 하였으나 IMT-Advanced 지상파 무선접속 권고(M.2012) 2차 개정은 추가적 작업이 수행되지 않았다.

3. 맺음말

5G 핵심성능은 중국 주장을 수용하여 최종 8개로 합의되었으며 우리나라가 제안한 표준화 일정 절충안에 따라 2018년 이전에 기술표준을 제출할 수 있도록 합의됨에 따라 2018년 평창 올림픽의 5G 시범 서비스 근거를 마련하였다. 현재 사용하는 'IMT-2020'은 가칭으로서 이번에 우리나라가 제안한 IMT-giga 외에도 추가적으로 후보이름을 제안할 필요가 있다. 또한, 6GHz 이상 기술 보고서에 활발한 기고가 제출되고 관심이 급증함에 따라 차기 WRC 의제로서의 전망이 밝다. 한편 제1지역의 700MHz 대역 IMT 채널배치안으로서 유럽이 아태지역의 700MHz 채널배치안과 공통성을 확보하는 2×30MHz FDD 배치안을 제안한 것은 우리나라 700MHz 대역 이용방안 검토에 시사하는 바가 클 것이다.

차기 WP 5D 회의는 2015년 1월 25일부터 2월 4일까지 뉴질랜드 오클랜드에서 열릴 예정이다. 