

아시아·태평양 무선통신그룹(AWG) 표준화 동향 분석

최다인*, 조영익, 이해영, 김선지

한국정보통신기술협회(TTA)

*dainchoi@tta.or.kr, cyil224@tta.or.kr, hyeyoung@tta.or.kr, mjine224@tta.or.kr

The Analysis of Standardization Trends in the APT Wireless Group(AWG)

Dain Choi*, Youngik Jo, Hyeyoung Esthel Lee, Sunji Kim

TTA(Telecommunications Technology Association)

요 약

본 논문은 아시아·태평양 전기통신협의체(APT) 산하 프로그램인 아시아·태평양 무선통신그룹(AWG) 제33차 국제회의의 결과를 살펴보고 표준화 동향을 분석하여 향후 무선 통신 분야 표준화 및 정책 이슈를 전망하였다.

I. 서 론

아·태 무선통신그룹(AWG)은 아시아·태평양 전기통신협의체(APT) 산하 프로그램으로 국내 주도로 아시아 태평양 지역 국가 간 무선 통신 기술 협력과 효율적 주파수 이용을 도모하기 위하여 2004년에 설립되었다. 본 논문에서는 지난 2024년 9월 태국 방콕에서 개최된 제33차 AWG 국제회의의 주요 결과를 분석하고 향후 아시아·태평양 지역에서의 무선 통신 표준화 및 정책 이슈에 대하여 살펴본다.

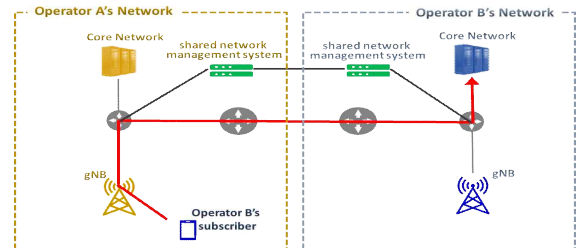
II. 본 론

AWG는 정부 간 협의체로 연 2회의 정례 회의를 통하여 APT 권고 및 보고서를 개발한다. 아시아 태평양 지역이 ITU-R에 공동 대응하는 플랫폼인 만큼 연구 범위가 넓으며 조화, IMT, 지상(Terrestrial), 위성·해상·항공(SAM) 등 총 4개의 작업반(WG) 산하에 15개의 그룹(sub-WG, TG, ad-hoc)에서 활발하게 표준화 활동을 추진한다.

지상 작업반에서 개발 중인 6GHz 무선랜 보고서는 이번 회의에서 큰 이슈가 되었다. 2.4GHz, 5GHz, 6GHz 주파수 대역의 무선랜 이용 현황을 포함하는 이 보고서에 대하여 6GHz 대역을 IMT로 활성화하고자 하는 중국은 보고서 완료를 강력하게 반대하며 이를 완료하고자 하는 회원국과 첨예하게 대립하였다. 중국은 공유연구가 진행되지 않은 점 등을 반대의 이유로 내세웠으나, 우리나라는 아태지역 국가에 6GHz 무선랜 이용 사례를 제공할 수 있음을 강조하였으며 화웨이와 주도하는 중국의 무선랜 기술인 SparkLink 표준 정보를 포함하고 개발을 완료하였다.

IMT 작업반에서는 이동통신 인프라 공유 활성화를 위하여 아태지역 모바일 네트워크 운영자 간 RAN/스펙트럼 공유 보고서 작업을 진행 중이다. 우리나라는 국내 정책을 홍보하기 위하여 농어촌 5G 공동이용 정책에 대한 국가기초서를 제출하였다. 올해 4월 구축을 완료한 농어촌 5G 망 공동이용 정책의 개요와 추진 과정, 기술 방식을 포함하고 있다. 또한 우리나라에서 기술 방식으로 채택한 MOCN 기술 방식과 이를 운용하는 방법에 대한 정보도 상세하게 제시하였다. 정부인 과학기술정보통신부와 모든 이동통신사업자가 참여하고 모바일 네트워크 운영자(MNO) 및 가상 모바일 네트워크 운영자(MVNO), 글로벌 로밍 사용자를 포함해 차

별 없이 모든 이용자를 수용하는 국가 차원의 5G RAN 공동이용 협약은 세계 최초이며, 구축을 완료함으로써 도시뿐만 아니라 모든 농어촌 지역으로 커버리지가 확장한 효과를 얻은 것은 매우 의미 있는 일이다.



(그림 - 한국의 RAN 공유 기술 방식)

우리나라 주도로 개발에 착수하였던 5G 서비스 사례 보고서에는 5G 이용 활성화를 위하여 지난 회의에 이어 응용서비스 사례를 추가로 제공하였다. 특별하게도 전용 주파수를 할당·지정하여 시설망 정책을 추진 중인 우리나라는 할당 방법, 할당 대가, 정보 제공 방식 등에 대한 상세한 정보를 보고서에 포함하였으며, 이는 시설망을 활성화하고자 하는 국가에 매우 유용한 정보가 될 수 있을 것이다. 이 보고서는 우리나라를 비롯한 중국, 싱가포르, 인도네시아, 홍콩 등의 사례를 포함하고 있으며 차기회의에서 완료 예정이다.

우리나라 주도로 추진한 이동통신단말 민간인증 제도 설문 보고서는 우리나라 이동통신사업자 3사를 포함하여 총 13개국, 27개 사업자의 정보를 포함하여 이번 회의에서 개발을 완료하였다. 설문 결과를 분석해보면 이동통신 민간 인증 제도가 활성화되지 못하는 가장 큰 원인으로 인식 부재로 파악되었으며, 대다수의 회원국이 이동통신 민간 인증 제도의 필요성과 향후 논의 참여 의사에 긍정적인 의사를 밝힘에 따라 APT를 중심으로 아태지역 대상 이동통신 민간인증 제도 저변 확대 방안에 대한 논의를 지속할 수 있을 것으로 기대된다.

IMT 작업반에서는 이번 회의에서 특별 세션을 구성하여 6G 워크숍을 추진하였다. 아태지역의 6G 표준화 현황을 점검하고 산업계 동향을 파악하기 위하여 발표 세션과 통신사업자 연합회, 위성사업자협회, 이동통신 공급자협회로 구성된 패널 토의를 진행하였다. 세계통신사업자협회

(GSMA)는 6G에서 중저대역의 필요성을 강조하며 주관청이 유연하게 5G/6G를 도입하도록 하는 정책이 필요하다고 언급하였으며 주파수의 가격이 6G 투자의 주요한 요소가 될 수 있음을 강조하였다. 세계위성사업자협회(GSOA)는 보편적 연결(universal connectivity)제공을 위해서는 위성파와 지상망 간의 협력이 중요하다고 주장하였다. 세계이동통신공급자협회(GSA)는 신규 대역(4-15GHz)에서 네트워크 당 500MHz 대역폭 이상이 필요함을 강조하였고, ITU SG5 WP5D의 의장은 다양한 6G 이용 사례를 각각 고려하기 보다는 복합적인 요구사항을 정의하여 표준을 개발할 필요가 있음을 주장하였다.

AWG 조직 구조 개편(AWG-28, '21년 9월) 이후 SAM그룹이 신설되면서 위성통신에 대한 논의도 활발하게 진행되고 있다. 지상통신망과 위성통신 연계를 위한 다중 계층 보고서(multi-layered)보고서는 위성의 기능을 고려한 다중접속 네트워크의 구성 및 위성의 통신링크 구조와 지상 대비 통신 지연이 길어지는 상황을 극복하기 위한 핸드오버 기술 등 우리나라에서 연구한 내용을 포함하여 이번 회의에서 개발을 완료하였다. 신규 연구에 대한 논의도 활발하게 진행 되었다. TN-NTN 다중 운용 시스템, 최신 위성 기술, LEO 위성 기술에 대한 사항을 작업 계획에 반영하였으며 차기 회의에서 본격적으로 논의를 진행할 예정이다.

III. 결 론

AWG는 무선통신 분야에 걸친 광범위한 연구를 통해 국내 주파수 정책을 전략적으로 홍보하고 한국의 기술 현황을 다른 회원국과 공유할 수 있는 창구이다. 무선 통신 정책 및 산업 경쟁력과 직접적으로 연결된 글로벌 주파수 할당을 확보하고 구현 전략을 촉진하려면 아시아 태평양 지역의 활동 무대인 AWG의 적극적인 활동이 필수라고 할 수 있다.

특히 6G 전용 워크숍의 착수는 시의적절한 때 아시아 태평양 지역의 6G 표준화 현황을 공유할 수 있는 논의의 장이 되었다. 우리나라가 6G 기술의 선두주자로 자리매김하기 위하여 정기 세션으로 마련된 6G 워크숍에서 우리나라 입장에서 6G 비전, 네트워크 진화 전략, 새로운 스펙트럼 통찰력 등을 공유할 수 있을 것이다. 앞으로도 AWG 활동을 통하여 아시아 태평양 지역에서의 무선 통신 및 주파수 표준화 분야 선도를 기대해 본다.

ACKNOWLEDGMENT

본 논문은 2024년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(RS-2024-00404972, 5G-A vRAN 연구플랫폼 개발)

참 고 문 헌

- [1] Working document towards a draft new APT Report on technical and regulatory aspects of RAN/spectrum sharing in IMT among mobile network operators in Asia Pacific region(AWG-33/TMP-08), 2024-09-11
- [2] Working document towards a draft new APT Report on deployment approaches and solutions for IMT-2020/5G use case(AWG-33/TMP-07), 2024-09-11
- [3] APT Report on multi connectivity for multilayered network access

using terrestrial and non-terrestrial systems(AWG-33/OUT-15), 2024-09-13

- [4] APT Report on current status of voluntary certification requirement for the acceptance of mobile devices in mobile network operators(AWG-33/OUT-10), 2024-09-13