

6G 후보 대역(7.125~8.4GHz) 주파수 시사점

임한솔
한국방송통신전파진흥원
onesol@kca.kr

6G Agenda Candidate Band(7.125~8.4GHz) Frequency Implications

Lim Han Sol
Korea Communications Agency

요약

본 논문은 세계전파통신회의(WRC-23)에서 제안한 6G 의제 후보 대역 중 7.125~8.4GHz의 시사점에 관한 것이다. 우리나라는 6G 시대를 대비하여 주파수 자원 발굴 등 국제 협력 활동을 시행해왔고, 제안한 4개 6G 후보대역 중 3개의 대역이 최종 채택되는 성과를 가져왔다. 이에 따라 해당 대역의 동향 및 시사점에 대해 알아보려고 한다.

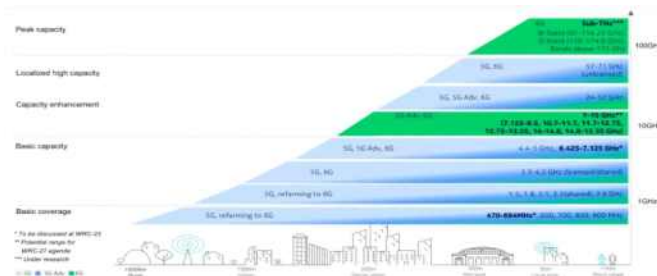
I. 서론

우리나라는 5G를 넘어 6G 시대를 대비하여 주파수 자원 발굴 등 국제 협력 활동을 지속적으로 시행해왔다. '23년 11월 아랍에미리트(UAE) 두바이에서 개최한 세계전파통신회의(WRC-23)에서 우리나라는 그동안 WRC에서 논의되지 않았던 4.4~15.35GHz 대역을 6G 후보 대역으로 제안했다. 그 결과 우리나라가 제안한 4개의 대역 중 3개의 대역인 4.4~4.8GHz(일부대역), 7.125~8.4GHz(일부대역), 14.8~15.35GHz 등 3개 대역(총 2.2GHz폭)이 6G 후보 대역으로 최종 채택되는 성과를 거두었다. 본 논문은 3개의 대역 중 7.125~8.4GHz에 대한 동향 및 시사점에 대해 살펴보고자 한다.

II. 본론

우리나라의 경우 7.125~8.4GHz 주파수 대역의 무선국 수는 약 539개이며, UWB용, 해상교통관제, 고정M/W중계 등 용도로 사용 중에 있다. 해당 대역은 앞서 서론에서 언급했듯이 '23년 세계 전파 통신 회의(WRC-23)에서 후보 대역으로 채택된 만큼 IMT(국제 이동 통신) 식별 가능성에 대해 연구 되고 있다. WRC-23 의제 항목 1.7에 따라 ITU 전파 통신 부문에 해당 대역에 대한 연구를 수행하고, 지역 2 및 지역 3의 범위 또는 그 일부에서 IMT 식별을 고려하도록 하였다. 또한 미국에서는 미국 전기통신 및 정보청(NTIA)가 국방부에서 사용하고 있는 7.125~8.4GHz 대역의 용도 변경 연구를 진행하고 있다고 말했다. 7.125~8.4GHz는 무선 광대역, 드론 및 위성 작동을 포함한 다양한 용도를 지원하기 위해 다른 대역들과 함께 연구가 진행되고 있으며, NTIA는 추후 '25년까지 초기 연구를 완료할 것이라고 언급하였다. 모바일 업계 또한 해당 대역에 대한 관심이 높아지고 있다. 세계이동통신사업자연합회(GSMA)는 7.125~8.4GHz대역을 2030년대 차세대 모바일 연결을 가능하게 하는데 중요한 역할을 할 것이라고 기대하고 있으며, 향후 5G 및 6G 네트워크에서 사용하기 위해 해당 대역의 용도 변경 및 공유에 대한 관심을 보이고 있다. 제조업체인 Nokia는 해당 주파수 대역을 잠재적인 6G 대역으로 식별하였다. Nokia는 본 대역이 6G 대역으로 사용되기 위해서는 더 넓은 7~15GHz 범위의 새로운 중간 대역 스펙트럼이 필요할 것이라고 보고 있다.

[6G에 대한 Nokia의 Spectrum vision]



위 그림은 6G에 대한 Nokia의 스펙트럼 비전을 그래프로 나타내고 있으며, 7.125~8.5GHz 대역은 5G Advanced와 6G 모두 사용되는 대역으로 표시하고 있다. 이는 2030년 이전에 6G 도입에 맞춰 해당 주파수 범위가 제공될 수 있도록 지속적인 관심을 가지며 연구를 개발하는 것이 중요하다는 것을 알 수 있다.

III. 결론

본 논문에서는 WRC-23 6G 후보 대역 중 하나인 7.125~8.4GHz의 시사점에 대해 알아보았다. 우리나라는 6G 시대를 맞이할 준비를 하며, 주요 국가들과 적극적으로 국제 협력 활동을 전개해왔으며, 그 결과 차기 WRC-27 의제 개발에 참여하게 되었다. 향후 6G 발전을 위해서는 주파수 분배 등 후속 조치를 원활하게 진행하며, 국내·외 기업들과의 협력과 연구를 지속적으로 진행할 수 있도록 정부 및 연구기관에서 많은 관심이 있어야 한다고 본다.

또한 관련 법령 및 행정 절차에 대한 논의가 필요하며, 주요국들의 동향을 조사하여 WRC-27에서도 성과를 창출할 수 있도록 지속적으로 연구가 필요할 것으로 본다.

참고 문헌

- [1] Planning for WRC-27 : Overview of Agenda Items, 2024. 01
- [2] 6G 미래 기술 동향, 한국정보통신기술협회, 2024. 02
- [3] 7.125~8.4GHz, Policy Tracker, 2024. 03