Spectrum Policy

Trend & Insight

제 172호

2018년 12월

첫 째 주

KCA

한국방송통신전파진흥원

CONTENTS

1 미국, 국가 주파수 전략 수립을 위한 대통령지침 발표 1

2 미국 상원, 정부 주파수 가치산정 법안 발의 3

3 에릭슨, 2024년 5G 가입회선 15억 개 전망 5

4 프랑스 Arcep, 5G 경매시기 및 절차 관련 의견수렴 실시 8

5 차세대 Wi-Fi 6 칩셋 출하량 2022년 10억 개 돌파 전망 10

1. 미국, 국가 주파수 전략 수립을 위한 대통령지침 발표

전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 류미선
(061)350-1534, msryu@kca.kr

□ 개 요

o '18. 10. 25. 미국 트럼프 대통령은 대통령지침(Presidential Memorandum)을 통해 국가 주파수 전략의 수립 및 추진 계획을 발표

※ 제목 : 미국의 미래를 위한 지속 가능한 주파수 정책
(Developing a Sustainable Spectrum Strategy for America's Future)

□ 주요내용

o 대통령지침은 국가 주파수 전략의 내용 및 이를 수립하기 위한 연방 기관의 정보 제공 의무와 전략 실행을 위한 조직 구성을 다룸

- **(국가 주파수 전략)** 상무부장관은 지침 발표일로부터 270일내('19년 7월) 주파수 관리에 대한 입법, 규제, 기타 정책적 측면의 권고사항을 포함하는 장기적인 국가 주파수 전략(National Spectrum Strategy)을 수립

- 권고사항은 연방·비연방 공동사용을 포함한 주파수 이용 증진, 유연한 주파수 관리 모델 개발, 주파수 이용의 유효성·효율성 향상 기술 개발, 지상·우주 관련 산업의 국제 경쟁력 향상에 대한 내용을 다룸

- **(연방기관 의무)** 행정부와 연방기관은 지침 발표일로부터 180일내('19년 4월) 향후 주파수 소요량을 상무부 장관에게 보고하고, 주파수 할당현황 및 이용현황 정량화에 대한 검토를 실시

※ 상무부 장관은 법률에 부합하는 범위 내에서 수집된 정보를 요약하여 공개할 수 있음

- 과학기술정책실(OSTP) 실장은 신기술 및 해당 기술이 비연방 주파수 수요에 미칠 수 있는 영향과 주파수 이용 효율성을 향상시킬 수 있는 연구·개발의 우선순위에 대한 보고서를 대통령에게 제출(180일내)

* Office of Science and Technology Policy

- 또한, 상무부장관은 매년 NTIA를 통해 주파수 재배치 현황 및 중·단기 주파수 재배치 계획에 대한 보고서를 국가경제위원장과 국가안보 보좌관을 거쳐 대통령에게 제출(최초 180일내, 이후 1년마다)

- **(전략 추진체계)** 국가 주파수 전략을 시행하기 위해 예산관리국(OMB), 과학기술조정실(OSTP), 국가안전보장회의, 국가우주위원회, 경제자문위원회로 TF(태스크포스)를 구성

- TF는 상무부, NTIA가 조정하여 대통령지침의 이행사항을 조정하고, 조정 기능의 수행은 FCC와 협의함

※ 국가경제위원회의 위원장과 최고기술책임자가 공동으로 대표직을 수행

□ 정책적 시사점

o 미국은 국가 주파수 전략과 백악관 내 TF를 통해 국제 5G 시장을 선도하기 위한 네트워크 및 기술 환경 구축, 연방주파수의 비연방 공동사용을 통한 주파수 이용 효율 증대를 꾀하고 있음

출처
https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/presidential-memorandum-developing-sustainable-spectrum-strategy-americas-future/

2. 미국 상원, 정부 주파수 가치산정 법안 발의

전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 류미선
(061)350-1534, msryu@kca.kr

□ 개 요

o '18. 11. 14. 미국 상원의원 Mike Lee(공화당)와 Ed Markey(민주당)는 연방기관에 할당된 주파수의 가치 산정 및 보고를 주요 골자로 하는 정부 주파수 가치산정 법안(Government Spectrum Valuation Act(bill))을 발의

□ 추진배경

o 전파자원의 이용 증가에 따라 FCC와 일부 상·하원 의원들은 연방기관 이용 주파수의 상업적 이용(공동사용) 확대 및 자발적 주파수 이용권 반납을 독려하기 위한 다양한 방안을 제시

- 공공주파수 반납 시 경제적 인센티브 제공 또는 예산 증액과 같은 유인방안 및 공공주파수 이용료(Agency Spectrum Fee) 도입 등이 제안됨

o '18. 10. 25. 발표된 대통령지침에 따라 연방기관은 주파수 할당·이용 현황 및 향후 소요량 보고 의무가 부과됨('19년 4월까지 제출)

□ 주요내용

o 법안은 NTIA가 매년 FCC, 예산관리국(OMB*)과 협의하여 연방기관에 할당된 주파수의 가치를 산정하고, 그 내용을 대통령 예산안과 해당 기관의 재무제표를 통해 보고하도록 규정함

* Office of Management and Budget

< 주파수 가치산정 법(안) 원문 요약 >

105조. 전자기스펙트럼의 가치 결정

- 법안이 통과한 날로부터 1년 이내, 또한 그 이후로 매해마다 NTIA는 FCC, OMB (예산관리국)과 협의하여 연방기관에 할당된 주파수의 가치를 산정해야함
- 가치산정 범위 : 3㎑~300㎓ 대역 내(연방기관 이용 주파수)
- 연방기관은 산정된 주파수의 가치를 (1)대통령 예산서, (2)연방기관 재무제표에 보고해야함

- 발의인 Mike Lee는 효율적인 주파수 관리의 첫 단계로서 주파수 가치 산정의 필요성을 강조하였으며, 단순한 가치산정을 통해 주파수 관리 측면에서는 큰 효과를 거둘 수 있을 것이라 기대감을 표명

- 공동발의인인 Ed Markey는 자원의 효율적인 관리는 자원에 대한 측정이 우선되어야하며, 공중에게 연방 주파수의 가치를 공개하여 최적의 주파수 이용을 유도할 것이라 전망

- 또한, 주파수는 미국 소비자와 사업체가 IoT 경제 혜택을 누릴 수 있도록 하는 무선세계의 산소*라고 지칭하며 오늘날 전파자원의 중요성을 설명함

※ 원문 : Spectrum is the oxygen of the wireless world

□ 정책적 시사점

o 연방주파수에 시장관점 메커니즘을 적용한 가치산정은 상업용 주파수 공급(면허, 비면허, 공동사용)에 적합한 대역을 발굴하고, 주파수 이용의 효율성 향상에 기여할 것이라 전망됨

출처

https://www.lee.senate.gov/public/index.cfm/press-releases?ID=37F5ACB0-A670-4B37-BF0B-BEB3E1F05E8A

3. 에릭슨, 2024년 5G 가입회선 15억 개 전망

전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 이상우
(061)350-1532, lsw7035@kca.kr

□ 개 요

o '18. 11월, 에릭슨社는 5G가 이동통신 역사상 가장 빠르게 실생활에 확산되어 '24년말 5G 가입회선이 15억 개에 달할 것이라 전망

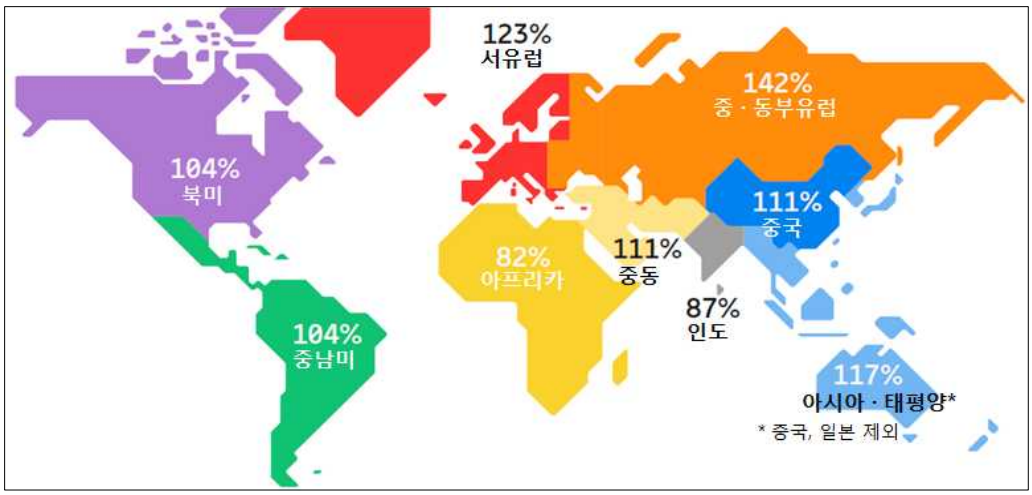
※ Ericsson Mobility Report '18년 11월호

□ 주요내용

o **(가입자 현황)** '18년 3분기 기준, 국제 이동통신 가입회선수(subscriptions)는 전 분기 대비 1억 2천만 개 증가하여 총 79억 개를 기록함

- 전 분기 대비 가장 높은 회선 증가 추세를 보인 국가는 중국(3,700만), 인도(3,100만), 인도네시아(1,300만 명)순으로 나타남

< 권역별 인구대비 이동통신 가입자 비율 ('18년 3분기) **>**



- 인구대비 이동통신 보급률은 104%이며 복수회선 가입자 증가로 인해 79억 가입회선수 대비 실제 가입자는 56억 명으로 집계됨

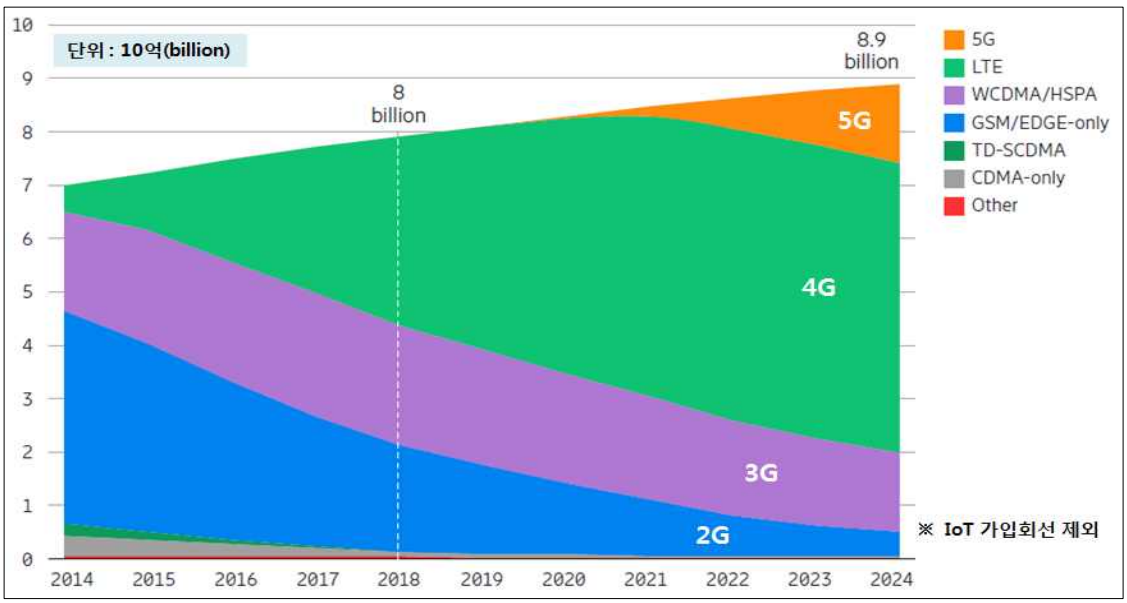
- '24년 가입회선수는 89억 개로 증가하고, 가입자수는 62억 명으로 증가할 것이라 전망

o **(가입자 전망)** '20년부터 주요 5G 망 구축이 예상됨에 따라 '24년말 5G 가입회선수는 전체 이동통신회선의 약 17%인 15억 개로 증가

※ 망구축에 따라 '24년 5G 커버리지는 전체 인구의 40%로 확대될 것이라 전망

- 4G(LTE)는 '17년 이동통신시장을 선도한 이래 지속적인 증가 추세로 '24년말 가입회선수는 전체 이동통신회선의 약 60%인 54억 개로 증가

< 이동통신 기술방식별 가입회선수 전망 >



※ 출처 : Ericsson Mobility Report ('18. 11월)

o **(IoT 전망)** 셀룰러 IoT 연결기기수는 향후 6년간 연평균 27%씩 증가하여 '24년 41억 개로 증가할 것이라 전망

- NB-IoT*, Cat-M1**과 같은 Massive IoT 기술이 전 세계적으로 셀룰러 IoT 연결기기수를 증가시키고 있음

* NB-IoT : 이동통신망을 통해 저전력 광역통신을 지원하는 협대역 사물 인터넷 표준
** Cat-M1 : 국제 표준화 단체 3GPP에서 표준화한 기술로 LTE, LTE-M과 같은 대용량 네트워크 기술보다 배터리 수명, 데이터 전송효율 등에서 더 발전된 네트워크

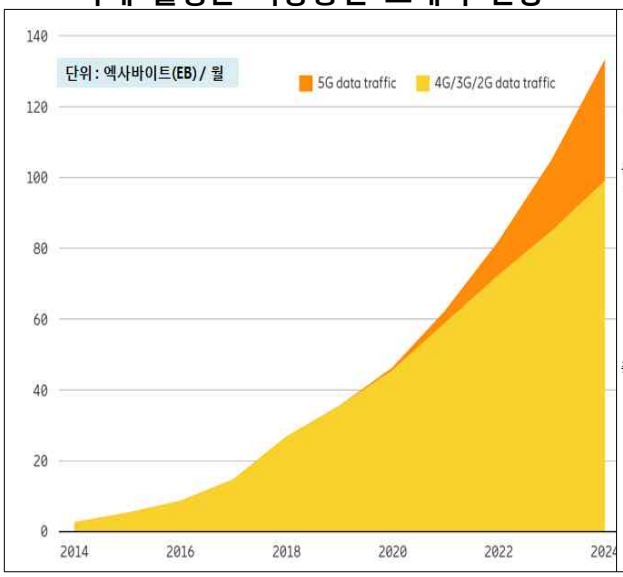
- 권역별 분석 결과, 동북아시아가 '24년 전체 셀룰러 IoT 연결기기수의 약 66%인 27억 개를 이용할 것이라 전망

o **(트래픽 전망)** 전체 모바일 데이터 트래픽의 약 90%가 스마트폰에서 발생하며, 이는 향후 6년간 연평균 31%씩 증가하여 '24년 95%로 증가

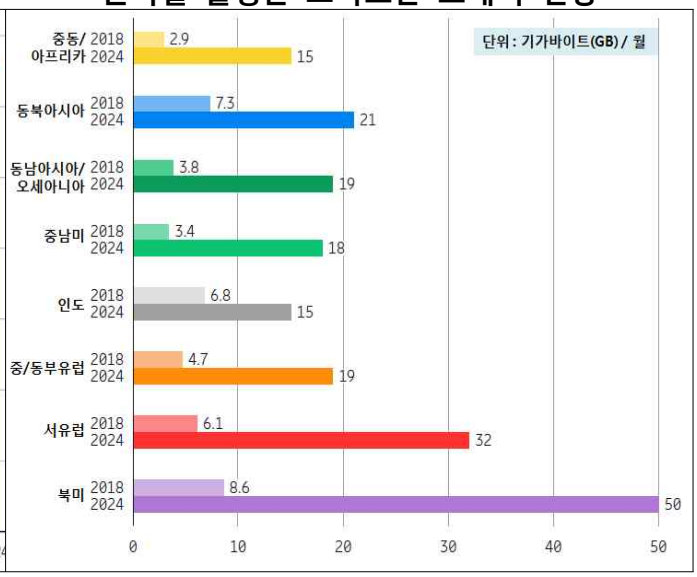
- '24년말 국제 월평균 스마트폰 이용 모바일 데이터 트래픽은 136EB이며,

- 5G는 전체 이동통신 트래픽의 25%를 차지할 것이라 전망

< 국제 월평균 이동통신 트래픽 전망 >



< 권역별 월평균 스마트폰 트래픽 전망 >



□ 정책적 시사점

o 국내의 경우 금년 12월 1일부터 5G 상용화 서비스 시작, 내년 3~4월 5G 스마트폰 출시 예정으로 기존 이동통신망보다 5G 이동통신망이 빠르게 실생활에 확산될 것이라 예측됨

출처 https://www.ericsson.com/en/mobility-report/reports/november-2018

4. 프랑스 Arcep, 5G 경매시기 및 절차 관련 의견수렴 실시

전파진흥본부 전파자원보상팀 전임연구원 김빛나
(061)350-1553, kimbn@kca.kr

□ 개 요

o '18. 10. 26. 프랑스 통신규제청(이하 Arcep)은 1.4㎓/3.4~3.8㎓/26㎓ 대역 5G 용도 주파수 경매 절차 등에 관한 의견수렴 실시 발표

□ 주요내용

o **(추진배경)** '17. 6. 22. Arcep은 2.5㎓ 및 3.5㎓ 대역을 비롯한 다수 대역에서 신규 주파수에 대한 할당계획을 발표하였으며, 특히 3.5㎓ 대역 중 다수는 5G 용도로 할당 계획 결정

- 또한, '18. 7. 16. 프랑스의 국가경쟁력 확보를 위해 5G 이동통신 서비스 기반 구축 로드맵 발표하였으며, 정부와 Arcep은 '20년까지 상용화 개시를 목표로 하고 있음

- 로드맵에서는 EU 로드맵을 근거로 프랑스 자국 경쟁력 극대화, 산업 및 공공서비스 혁신을 위한 전략적 인프라 구축 등이 포함

o **(주요내용)** '18. 10월, Arcep은 1.4㎓/3.4~3.8㎓/26㎓ 대역 5G 주파수 경매 절차에 대한 의견수렴 실시를 발표하고, 통신 사업자, 지자체, 미디어 산업 관계자 등 관련 분야의 이해관계자의 참여 촉구

- Arcep는 금번 5G 주파수 할당 및 경매에 적용할 방법과 조건 등에 대한 내용을 발표하고, '18. 12. 18.까지 이에 대한 의견 수렴 예정

< 프랑스 5G 주파수 경매 관련 의견 수렴 사항 >

주 제	내 용
5G 성능 및 응용 프로그램 지원	o 5G의 향상된 네트워크 성능
다양한 유형의 이용자 요구사항	o 혁신적 5G 네트워크 접속 방법
라이센스 유형 및 내용	o 주파수 대역에서의 다양한 커버리지 및 액세스 매커니즘
이용 가능 스펙트럼 및 대역별 할당표	o 할당할 스펙트럼 블록의 크기, 성능, 가용성

※ 출처 : Arcep

- Arcep은 경매입찰 관련 2차 의견수렴을 통해 정부에 요청·제안할 예정이며, 5G 주파수는 '19년 중반까지 보급되도록 추진할 예정

□ 정책적 시사점

o 우리나라 '19년 5G 상용화를 대비해 기술경쟁, 국제이동통신 표준화 등 미래 산업의 시장 선점이 중요할 것으로 보이며, 주요 EU 국가의 5G 정책 방향을 지속적으로 주목할 필요가 있음

출처

https://www.arcep.fr/actualites/le-fil-dinfos/detail/n/5g-et-innovation.html

5. 차세대 Wi-Fi 6 칩셋 출하량 2022년 10억 개 돌파 전망

전파진흥본부 전파자원보상팀 주임연구원 장한별
(061)350-1547, star_jhb@kca.kr

□ 개 요

o '18. 11. 20. ABI리서치는 '22년까지 Wi-Fi 6*의 칩셋 출하량이 10억 개를 돌파하여 5G 칩셋 출하량을 추월할 것으로 전망

* Wi-Fi 6 : 차세대 Wi-Fi 기술표준인 IEEE 802.11ax의 또 다른 명칭

□ 주요내용

o **(추진배경)** 5G 및 IoT 활성화에 따른 무선기기 수가 폭증할 것으로 예측됨에 따라, '21년까지 데이터 트래픽이 7배 이상 증가할 것으로 예상

- '18. 10월, FCC는 6㎓(5.925~7.125㎓)에서의 비면허대역 개방에 대한 규정제정안(NPRM)*을 고시하여 향후 발생할 트래픽 대란을 대비

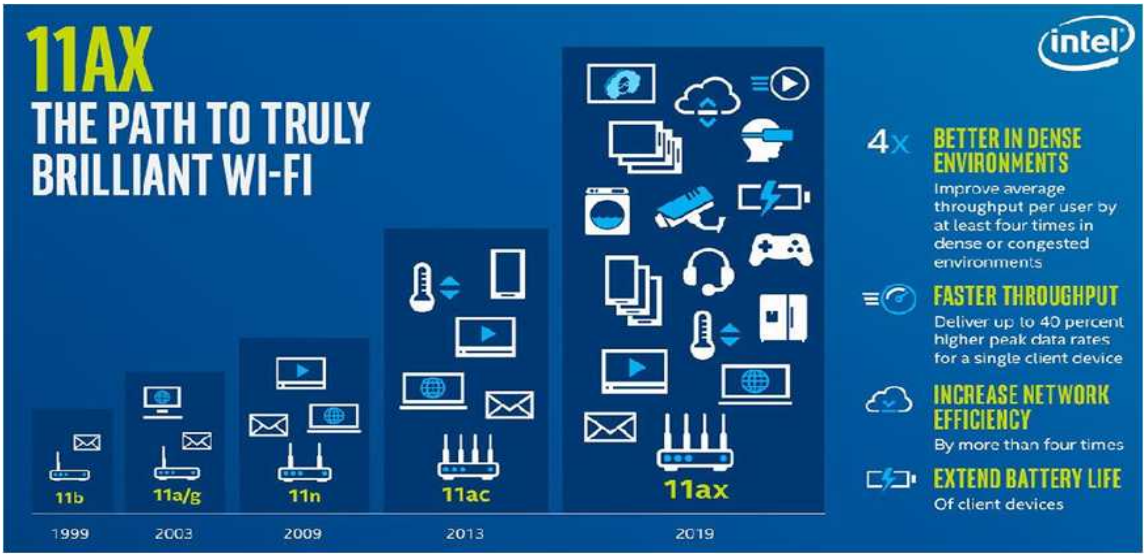
* NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING, 문서번호 : FCC 18-147

o **(Wi-Fi 현황)** Wi-Fi 6는 스마트시티, 드론 등 수많은 무선기기로 인한 고밀도 AP*단말 환경에서의 원활한 무선통신을 목적으로 설계됨

* AP(Access Point) : 무선 네트워크 접속 중계점

- 현재 Wi-Fi 6 서비스의 6㎓ 대역 지원을 위한 표준화가 진행 중이며, 이를 통해 향후 10년간의 트래픽 수요 대응 및 무선기기 확장 가능

< Wi-Fi 발전에 따른 시장규모 전망 >



※ 출처 : Intel

- 또한, '19년부터 스마트폰에서의 Wi-Fi 6 지원이 예상되며 Qualcomm, Intel 등의 칩셋 공급업체는 이미 Wi-Fi 6의 사전규격을 공개

o **(향후전망)** 무선기기 간 연결성을 위해 Wi-Fi가 구심점 역할을 하고, 이로 인해 '22년까지 Wi-Fi 칩셋이 10억 개 이상 출하될 것으로 전망

- 반면 5G를 지원하는 무선기기의 경우, 최초 상용화 이후 6년 동안은 10억대 이상의 출하량을 달성하지는 못할 것으로 분석

□ 정책적 시사점

o 우리나라 역시 데이터 트래픽 증가 및 Wi-Fi 시장규모 확장 대응을 위해 6㎓ 대역 비면허 개방에 대해서 적극적으로 검토할 필요가 있음

출처

https://www.abiresearch.com/press/wi-fi-retain-connectivity-crown-5g-era-wi-fi-6-chipset-shipments-break-1-billion-unit-barrier-2022/
https://www.rcrwireless.com/20181127/network-infrastructure/wi-fi/wi-fi-6-adoption

Spectrum Policy Trend & Insight는 한국방송통신전파진흥원 (KCA)이 격주간으로 (매월 첫째 주, 셋째 주) 발행하는 최신 해외 전파/방송정책 동향지입니다.

본 동향지에 대한 문의사항은 전파진흥본부 전파자원개발팀 류미선 주임연구원 (061-350-1534, msryu@kca.kr)에게 하여주시기 바랍니다.