



Spectrum Policy

Trend & Insight

제 177호

2019. 2. 28.



한국방송통신전파진흥원

CONTENTS

1 미국, 중대역 주파수 400MHz폭 5G 추가 공급 시 \$2,740억 경제효과 1

2 영국 DCMS, 전파관리 전략 우선순위 발표 3

3 스위스, 5G 주파수 경매 종료 6

4 폴란드, 700MHz 대역 할당 마감기간 연장 요청 8

1. 미국, 중대역 주파수 400MHz폭 5G 추가 공급 시 \$2,740억 경제효과



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

□ 개요

- '19. 2. 5. 미국 CTIA(이동통신산업협회)*는 중대역(Mid-band) 주파수 400MHz폭을 5G 용도로 추가공급 시 7년간 \$2,740의 경제효과 창출을 전망

* Cellular Telecommunication Industry Association

※ 중대역(Mid-Band) 주파수의 범위는 3GHz~24GHz 대역으로 설정함

□ 주요내용

- (추진배경) CTIA는 미국이 다른 주요국에 비해 중대역 주파수의 5G 공급이 부진함을 지적하며 장기적인 무선통신 시장 주도권 확보 및 경제 활성화를 위해 해당 주파수 공급의 중요성을 강조

< 주요국 중대역 주파수 이동통신용 할당(추진) 현황 >

국가	2018년 11월 기준 기할당폭	2019년 6월 예상 추가 할당폭	2019년 6월 예상 전체 할당폭	2020년 말 예상 전체 할당폭
호주	100MHz	125MHz	225MHz	225MHz
캐나다				200MHz
중국				500MHz
프랑스				300MHz
독일		400MHz	400MHz	400MHz
일본	200MHz	500MHz	700MHz	700MHz
한국	280MHz		280MHz	280MHz
스페인	360MHz		360MHz	360MHz
스웨덴	80MHz		80MHz	300MHz
영국	274MHz		274MHz	390MHz
미국		80MHz	80MHz	150MHz

※ 출처 : Analysis Mason(2018. 11월)

- (주요내용) CTIA는 중대역 주파수 400MHz폭*을 5G 용도로 추가공급 시 향후 7년간 \$2,740억(약 306.5조 원)의 경제적 효과와 130만 개의 일자리 창출 효과를 거둘 수 있을 것이라 전망

* 전체 중대역 3GHz~24GHz 중 현재 정책입안자들이 상업적 이용을 고려중인 3.45-3.55GHz, 3.7-4.2GHz 대역과 공급 추진 중인 3.5GHz 대역(3.55-3.7GHz)을 대상으로 함

- 위 효과는 추가 주파수가 공급될 경우 발생할 \$1,540억(약 172.2조 원)의 인프라 투자비용(CAPEX)을 전제로 함



※ 직접활동 : 미국 무선사업자의 투자 결과가 고용 및 생산에 미치는 영향
 간접활동 : 무선사업자의 구매에 따라 장비 벤더 업체 등에 미치는 고용 및 생산 효과 포함
 유도활동 : 직접 및 간접 활동으로부터 이익을 얻는 업체 직원들의 지출에 의해 발생

□ 정책적 시사점

- 5G는 기존 이동통신 기술과 달리 저대역, 중대역, 고대역 주파수 간의 상호 보완적 관계를 통해 달성될 수 있는 기술로 특정 다대역 주파수 공급의 중요성이 강조되고 있음

↓ 출처

<https://www.ctia.org/news/the-economic-impacts-of-mid-band-spectrum-in-the-united-states>
<https://www.ctia.org/news/mid-band-spectrum-global-update>

2. 영국 DCMS, 전파관리 전략 우선순위 발표



전파진흥본부 전파기획팀 주임연구원 최진원
(061)350-1505, 68616861@kca.kr

□ 개요

- '19. 2. 15. 영국 디지털·문화·미디어·스포츠부(이하 DCMS*)는 광대역 투자 지원, 모바일 커버리지 확대, 소비자 이익 증진을 위한 통신·무선 주파수 관리에 대한 전략적 우선순위**를 발표

* Department for Digital, Culture, Media&sport

** Statement of Strategic Priorities for telecommunications, the management of radio spectrum and postal services

□ 주요내용

- (추진배경) 2017년 디지털 경제법(Digital Economy Act 2017)을 근거로 한 전략적 우선순위는 인프라 구축·소비자 문제·통신보안 및 탄력성·국립우체국 관련 사안의 전략적 우선순위를 제시

- 영국의 디지털 인프라 확충을 위한 미래통신인프라검토(Future Telecoms Infrastructure Review, '18. 7월) 내용을 반영함

[참고] 관련법 : 디지털 경제법 2017

- 제2A조에 따라 국무장관은 무선주파수 및 우편서비스 관련 정부의 전략적 우선순위 지정이 가능하다. 이는 총선이나 정부정책의 중대한 변화가 없거나 전체 혹은 일부가 Ofcom의 업무와 상충된다고 판단되지 않는 한 5년 이내에는 개정이 불가능하다.
- 제2C조에 따라 국무장관은 성명 내기 전에 40 일동안 보고서에 대해 적절한 외부인원과 상의해야하며, 그 뒤 의회의 휴회를 제외한 40일 동안 초안을 제출하여 승인을 받아야 발표가 가능하다.
- 제2B조에 따르면 Ofcom은 성명 발표후 40일 이내 혹은 국무장관이 허락한 기간내에 성명과 관련하여 어떤 업무를 추진할 것인지 설명해야 하며, 성명발표 후 12개월마다 해당기간 동안 추진한 업무에 대한 검토보고서를 발표해야 한다.

○ (주요내용) 통신·무선 주파수의 관리 및 우편서비스 등과 관련한 영국정부의 전략적 우선순위를 지정했으며, Ofcom은 규제 기능을 행사할 시에 해당내용을 반영해야 함

- (세계수준의 인프라 구축) Full Fibre* 연결, 수동설비**(Passive infrastructure)에 대한 효율적 접근, 투자를 장려하는 안정적·장기적 규제, '아웃사이트 인***'구축, 망 전환(구리→광 기반)프로세스 지원 등

* 구리기반 네트워크보다 신뢰성이 높고 유지 및 운용비용이 저렴하며, 5G 지원에 용이

** 건물, 대피고, 보안, 백업용 전기발전, 철탑 등의 비 전자적 요소

*** 상업성이 부족한 지역에 대한 네트워크 구축

[참고] 영국의 네트워크 가용성 목표

- 2023년까지 전국적으로 1,500만개의 구역에 기가비트 가용 네트워크 구축
- 2022년까지 영국의 모바일 커버리지를 95%까지 증가시켜 '하나 이상의 사업자가 존재하지만 모두가 존재하지 않는 경우 발생하는 문제'를 해결하고 주요도로와 철도의 연결성을 향상
- 2027년까지 차세대 5G 모바일 기술의 선두주자가 되고 전국 대부분에 보급

· (이동통신과 5G) 경매를 통한 커버리지 개선, 농촌지역에 대한 Not spot 문제 해결, 5G의 투자와 혁신 장려를 위한 여건조성

구분	내용
커버리지 개선	- 700MHz대역과 3.6~3.8GHz대역의 결합 경매를 통한 영국 전역의 커버리지 개선
Not spot 지역문제	- 사용권한 부여 시 'Not spot 지역(하나 이상의 사업자가 존재하지만 모두가 존재하지 않는 경우)'에 대한 로밍을 요구하는 옵션 검토
5G 투자와 혁신 장려	- 모바일 인프라의 보급을 보다 용이하고 저렴하게 할 수 있도록 ECC를 이행하고 관련 계획 검토 - 경쟁과 투자를 촉진하는 인프라의 성장을 지원하고, 농촌으로의 확대 유도 - 5G테스트베드와 시험 프로그램을 통해 새로운 활용사례에 자금 지원(2억파운드) - 추가주파수 공개를 통한 기존 및 신규사업자의 5G서비스 촉진

· (주파수관리) 주파수의 효율적 사용 보장(저효율 방지), 수요에 대응하는 커버리지 향상, 미래수요 충족을 위한 혁신 및 투자, 모바일 시장 경쟁 촉진을 목적으로 공유 주파수 모델 도입과 추가적인 공공주파수 공개의 활용

구분	내용
관리 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 참여자들의 주파수 활용과 새로운 비즈니스 모델에 투자 촉진 - 서비스 가용성을 높이고 아래내용을 포함한 새로운 활용형태 발현 <ul style="list-style-type: none"> · 농촌지역과 건축물 대상 커버리지 확장 · 무선 자동화와 로봇공학 등 산업용 인터넷 혁신을 지원하는 사설망 구축 - 26GHz대역에서 16GHz주파수를 적시에 개발/공급(Release)하기 위해 유럽전자통신 지침(ECC, European Electronic Communication Code) 충족 - 700MHz 및 3.6~3.8GHz대역 적시 할당 - 3.6~4.2GHz대역의 면허 모델의 타당성, 비용 및 편익 평가 - 주파수 공유 활성화를 유도하고, 새로운 주파수 활용을 위한 공공주파수 개발을 위한 민간과의 협력방안 개발 - 주파수 사용권한 부여 시 '사용 혹은 회수'와 관련된 적절한 규정 포함 - 이동통신 대역의 주파수 활용에 대한 보고서를 통해, 주파수 공유정책의 효과와 저이용 대역에 대한 식별 - 주파수 거래에 대한 장벽을 제거하여 유동성 제고 - 국제기구에 대한 적극적 참여대응

- **(Full Fibre와 5G 네트워크 융합)** 인프라 구축과 정책·규제부문의 지원을 통해 유선네트워크와 이동통신망 간의 통합으로 환경변화와 데이터 수요에 대응

- **(통신소비자)** 소비자에 대한 불공정 사업관행 개선, 서비스 관련 정보제공을 통해 소비자 효용극대화와 선택권 제고, 소비자의 시장 참여 유도, 사회적 약자를 포함한 통신 소비자 지원 촉진 등

- **(통신보안·탄력성)** 사전 예방적 규제 활용, 법적의무 강화, 서비스 공급자 및 이해관계자의 참여 유도

- **(우체국 서비스)** 소비자의 우편소비패턴 변화에 따라 국립우체국 (Royal mail)의 경영 및 서비스 효율화 추진

정책적 시사점

- 전파 및 전파기반 서비스 소비자의 권익증진을 위한 전략수립과 계획 이행여부 점검제도에 대한 지속적인 검토가 필요함

 출처

<https://www.gov.uk/government/consultations/public-consultation-on-the-statement-of-strategic-priorities>

3. 스위스, 5G 주파수 경매 종료



전파진흥본부 전파자원보상팀 주임연구원 이성환
(061)350-1550, myob@kca.kr

□ 개 요

- '19. 2. 8. 스위스 연방 통신위원회(ComCom)는 지난 8일간('19. 1. 29. ~2. 7.) 진행된 5G 주파수 경매 결과 발표

□ 주요내용

- (경매개요) ComCom은 5G 이동통신 공급을 위해 700MHz, 1400MHz, 2600MHz, 3.5GHz 대역 주파수를 클락경매 방식으로 할당
- (참가사업자) 4개의 이동통신서비스 사업자(Dense Air, Salt, Sunrise, Swisscom)가 경매 참가 신청 및 승인 후 참여
- (경매결과) Salt, Sunrise, Swisscom 3개 사업자는 700MHz, 1400MHz, 3.5GHz대역을 낙찰받았으나, Dense Air社는 주파수를 낙찰받지 못함
 - 한편, 2600MHz 대역에서의 보조 다운링크용 주파수(SDL) 5×5MHz 블록은 유찰되어 향후 재경매 실시 예정
- (경매수익) 3개 사업자가 약 3억 8천만 스위스프랑(약 4,200억 원)에 총 445MHz폭의 주파수를 할당받음

< 이동통신사별 주파수 할당 결과 >

주파수 대역	Dense Air Ltd.	Salt	Sunrise	Swisscom
700MHz FDD	0	20MHz	10MHz	30MHz
700MHz SDL	0	0	10MHz	0
1400MHz SDL	0	10MHz	15MHz	50MHz
2.6GHz TDD	0	0	0	0
3.5-3.8GHz TDD	0	80MHz	100MHz	120MHz
낙찰가(스위스프랑)	0	94,500,625	89,238,101	195,554,002
전체낙찰가				379,292,728

※ 출처 : ComCom

- (향후계획) Sunrise社는 경매 이후 처음으로 스위스에서 5G 이동통신 서비스를 개시할 예정이며, 도심과 교외지역 간의 디지털 격차를 줄이는 것을 목표로 추진하고 '19. 3월, 5G 지원 단말 출시 예정
- Swisscom社는 약 60여개 교외 지역에서 5G 서비스를 개시할 계획이며, 5G 지원 단말은 수개월 내 공급 전망(세부일정 미정)

□ 정책적 시사점

- 우리나라의 경우 작년 5G 서비스를 조기 상용화한 가운데, 해외 주요 국가들의 5G 서비스를 위한 주파수 경매 등 관련 정책 추진에 따라 향후 5G 서비스 확산 가속화 전망

↓ 출처

<https://www.comcom.admin.ch/comcom/en/Homepage/documentation/media-information.msg-id-73916.html>

4. 폴란드, 700MHz 대역 할당 마감기간 연장 요청



전파진흥본부 전파자원보상팀 전임연구원 정아람
(061)350-1551, kcaram@kca.kr

□ 개 요

- 폴란드 디지털부는 EC(유럽위원회)에 700MHz 대역의 할당마감일을 기존 '20. 6. 30.에서 '22. 6. 30.로 2년 연장해줄 것을 요청

※ European Commission : 유럽위원회는 유럽연합의 보편적 이익을 대변하는 초국가적 기구로서, 공동체 법령 발의, 제안권 행사 등의 업무 수행

□ 주요내용

- (추진배경) '18. 12. 31. EC는 기존 TV 방송용 주파수인 700MHz 대역을 모바일 광대역용으로 재배치하는 결정을 발표하고, EU회원국에게 '20. 6. 30.까지 해당 주파수의 할당을 완료하도록 발표함

※ EU회원국 : 독일, 프랑스, 아일랜드, 벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크, 덴마크, 스웨덴, 핀란드, 오스트리아, 이탈리아, 스페인, 포르투갈, 그리스, 체코, 헝가리, 폴란드 등 27개국

- 그러나 TV방송사가 다른 대역폭으로 장기간 이동하거나 국제 조정이 지연되는 경우 최대 2년까지 할당신청기간을 연장할 수 있음
- 700MHz 대역 재배치를 통해 고속 모바일 광대역 네트워크 및 신규 DTT 기반 서비스 등의 제공이 가능할 것으로 예상

- (주요내용) 폴란드는 국가 특성상 10개국과 접해있어 EU간 및 국제적 주파수 조정이 필요하며, UKE*는 이를 위한 양자 및 다자간 협약 완료

* UKE, Office of Electronic Communications : 폴란드 규제 당국으로 통신, 우편서비스 시장 관리, 전자기기 호환성 준수, 주파수 자원관리 등의 업무 수행

- 이와 관련해 폴란드는 EU회원국 7개국(체코, 헝가리, 독일, 스웨덴, 리투아니아, 라트비아, 덴마크) 및 비 EU회원 3개국(우크라이나, 벨로루시와)의 주파수 조정 및 할당 관련 협정 체결 실시
- '18. 12. 28. 폴란드는 인접국인 러시아와의 주파수 전환 조정 및 기타 잠재적 문제를 이유로 EC에 주파수할당 마감기한을 기존 기한에서 2년 연장한 '22. 6. 30.로 변경 요청함

< 700MHz 대역 재배치 관련 폴란드 할당 신청기간 연장 개요 >

조정기관	폴란드 디지털화부
관련 대역	700MHz 대역
관련 지역	유럽 10개국
조정 시작일	2019.02.01
조정 종료일	2019.02.08
연장 요청 기간	2022.06.30

- 한편, EU 회원국의 주파수 국제적 조정에서 어려움이 발생할 경우 외교적 지원을 받을 수 있도록 유럽전자통신법이 채택됨에 따라 폴란드는 '18. 6월, EC에 러시아와의 주파수 조정 협상을 위한 지원을 요청

□ 정책적 시사점

- 폴란드 등 유럽의 5G 이동통신서비스를 위한 700MHz 대역 재배치를 위한 국가 간 협의 결과에 따라 유럽 내 5G 서비스 시기 등 영향 예상

출처

<http://www.gtigroup.org/news/ind/2019-01-16/13196.html>

- 📢 **Spectrum Policy Trend & Insight**는 한국방송통신전파진흥원 (KCA)이 격주간으로 (매월 15일, 30일) 발행하는 최신 해외 전파/방송정책 동향지입니다.
- 📢 본 동향지에 대한 문의사항은 전파진흥본부 전파자원개발팀 류미선 주임연구원 (061-350-1534, msryu@kca.kr)에게 연락 주시기 바랍니다.