

영국 800MHz, 2.6GHz 대역 주파수 경매 계획

■ 임 동 민*

1. 개요

최근 주요국들은 모바일 트래픽 급증에 대비하고 보다 빠른 모바일 데이터 서비스를 제공하기 위해 가용 주파수 확보와 해당 주파수 공급에 노력하고 있다. 이러한 맥락에서 최근 주요국에서는 4G 서비스 개시가 활발히 진행되고 있다.

4G 이동통신 기술 표준화는 LTE와 WiMAX 계열의 표준화 그룹을 중심으로 진행되고 있다. 그중 LTE 주파수는 주로 광대역폭의 주파수 확보가 비교적 용이한 700/800MHz (Digital Dividend)와 2.6GHz 대역과 같은 신규 대역, 또는 850MHz, 900MHz, 1.7GHz, 1.8GHz, 1.9GHz, 2.1GHz 대역과 같은 기존 2G 및 3G 대역에서 제공되고 있다.

이와 관련하여 영국도 800MHz, 1.8GHz, 2.6GHz 대역의 동시경매를 애초 2012년 1분기에 시행할 계획이었으나, 지연되어 오다가 2012년 12월 신청서 접수를 시작하여 2013년 1월부터 800MHz, 2.6GHz 대역의 총 250MHz 폭을 할당하는 경매를 시작할 예정이다. 본고에서는 금번 경매계획의 주요 내용을 살펴보고, 그 시사점을 정리해 보고자 한다.

* 정보통신정책연구원 통신전파연구실 부연구위원, (02)570-4237, dmyim@kisdi.re.kr

2. 영국 이동통신시장 현황

영국의 주파수 경매계획을 알아보기 전에 먼저 이동통신시장의 경쟁구조를 살펴보면 다음과 같다. 영국 이동통신시장에는 Everything Everywhere(이하 EE), Vodafone, O2, 3UK 4개의 사업자가 경쟁하고 있다. 참고로 EE는 2010년 3위 사업자인 T-Mobile과 4위 사업자인 Orange의 합병으로 이루어진 회사로, 합병 이후 1위 사업자로 자리매김하고 있다. 영국 이동통신시장은 2012년 6월 말 가입자 점유율을 기준으로 EE가 35%로 1위 사업자이며, O2가 29%, Vodafone이 25%, 3UK가 11%로 그 뒤를 잇고 있다. 영국의 LTE 서비스는 EE만이 제공하고 있으며, 2012년 10월 30일 기준 11개 도시에서 개시한 상태이다.

〈표 1〉 네덜란드 통신시장 현황('12년 6월 기준)

(단위: 천명, 백만 영국 파운드, %)

사업자	가입자 수(점유율)	매출액(점유율)
EE	27,048(35%)	2,990(34%)
O2	22,372(29%)	2,507(28%)
Vodafone	19,067(25%)	2,401(27%)
3UK	8,447(11%)	918(10%)
합계	76,934	8,816

자료: Merrill Lynch(2012. 10)

사업자별 주파수 확보 현황은 아래 표와 같은데 EE의 경우 확보 중인 1.8GHz 대역 2×60MHz 중 2×15MHz는 합병 조건에 의해 처분해야 하며, 처분 방법은 거래 등을 통해 사적으로 해결하거나 조건 없이 정부에 위탁할 수 있다.

<표 2> 900MHz, 1800MHz, 2.1GHz 대역 사업자별 주파수 보유량

(단위: MHz)

	EE	O2	Vodafone	3UK	합계
900 MHz Paired	-	2×17.4	2×17.4	-	69.6
1800MHz Paired	2×60*	2×5.8	2×5.8	-	143.2
2.1 GHz Paired	2×20	2×10	2×15	2×15	120.0
2.1 GHz Unpaired	1×10	1×5	-	1×5	20.0
합계	170	71.4	76.4	35	352.8

주*: 합병 조건으로 2 x 15MHz를 처분해야 함

자료: Ofcom(2012. 7)

3. 800MHz, 2.6GHz 대역 주파수 경매 계획

경매 대상 대역은 800MHz 대역 FDD 2×30MHz, 2.6GHz 대역은 FDD 2×70MHz, TDD 50MHz로 총 250MHz 대역폭이다.

800MHz 대역 FDD 2×30MHz 폭은 커버리지 의무 부과 여부에 따라, 카테고리 A1과 카테고리 A2로 분류된다. 카테고리 A1(791~811MHz/832~852MHz)은 2×5MHz 폭의 4개 lot으로 구성되며, 커버리지 의무는 없다. 카테고리 A2(811~821MHz/852~862MHz)는 2×10MHz 폭의 1개 lot으로 구성되며, 커버리지 의무¹⁾가 부과된다.

[그림 1] 800MHz 대역 밴드플랜

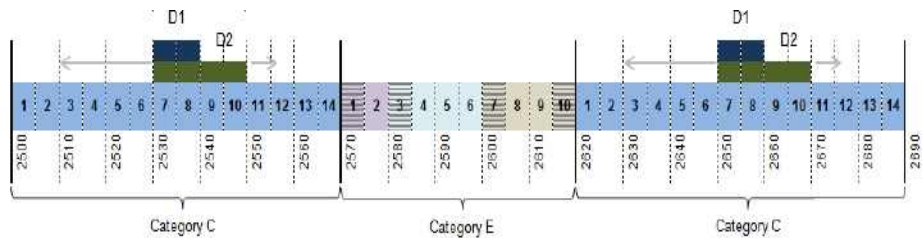


자료: Ofcom(2012. 3)

1) 건물 내 기준(indoor reception) 인구의 98%가 2Mbps 속도로 데이터 수신이 가능하여야 하며, 이를 실외로 환산할 경우 인구 대비 약 99.5%의 커버리지가 될 것으로 추정

2.6GHz 대역은 총 190MHz 폭을 할당할 예정이며, FDD 2×70MHz 폭, TDD 50MHz 폭이다. FDD 대역(2520~2670MHz/2620~2690MHz)은 2×5MHz 폭의 14개 블록으로 구성되며, TDD 대역(2570~2620MHz)은 5MHz 폭의 10개 블록으로 이루어져 있다.

[그림 2] 2.6GHz 대역 밴드플랜



자료: Ofcom(2012. 3)

경매방식은 CCA(Combinatorial Clock Auction) 방식²⁾을 따르는데, 이는 미국방식인 다중 라운드 동시오름입찰의 연속된 블록 확보가 어렵고 지나친 가격상승이 발생한다는 단점을 극복하기 위해 2010년부터 네덜란드, 덴마크, 오스트리아 등 유럽 국가를 중심으로 4G 이동통신 주파수 경매에 적용되고 있는 방식이다. 각 대역별 최저경쟁가격은 다음의 <표 3>과 같으며, 모든 대역의 최저경쟁가격의 합은 £13억 영국 파운드(약 1조 8,000억 원³⁾)이다.

또한 주파수 총량 제한도 적용된다. 기보유 주파수 포함 전체 모바일 주파수에 대한 총량을 2×105MHz로 제한(2.1GHz의 TDD 대역은 상업용도로 사용되고 있지 않으므로 제외)하고, 1GHz 이하의 주파수에 대한 총량도 기보유 주파수 포함 2×27.5MHz로 제한한다. 계획된 경매 진행일정은 다음과 같다.

- 2) CCA 방식은 총 2단계(Principal Stage, Assignment Stage)로 구성되며, 1단계(Principal Stage)의 주입찰 라운드(Primary Bid Rounds)에서는 clock 방식으로 대역/블록별 수요를 결정하고, 1단계(Principal Stage)의 보충입찰 라운드(Supplementary Bids Round)에서는 밀봉입찰방식으로 낙찰자 및 기본 낙찰가를 결정. 2단계(Assignment Stage)에서는 1단계 낙찰자들이 밀봉입찰방식으로 선호하는 세부대역에 대해 입찰하여 최종 세부대역 및 낙찰가를 결정하는 복합경매방식
- 3) 2012년 12월 13일 환율(1401.55) 적용

- 2012년 12월 11일: 참가신청을 위한 신청서 제출
- 2012년 12월: 신청서 검토
- 2013년 1월: 1단계 경매 실시(CCA의 1단계인 Principal Stage)
- 2013년 2/3월: 2단계 경매 실시(CCA의 2단계인 Assignment Stage)
- 2013년 2/3월: 경매대가 납부 및 면허 부여
- 2013년 5/6월: 새로운 4G 서비스 시작

〈표 3〉 800MHz, 2.6GHz 대역 주파수 경매 최저경쟁가격

Lot	카테고리	Lot 크기	Lot당 최저경쟁가격 (백만 영국 파운드)
800MHz 커버리지 의무 미부여	A1	2×5MHz	£225
800MHz 커버리지 의무 부여	A2	2×10MHz	£250
2.6GHz 일반 출력	C	2×5MHz	£15
2.6GHz 저출력 병행 사용	D1	2×10MHz	£3
2.6GHz 저출력 병행 사용	D2	2×20MHz	£6
2.6GHz unpaired	E	5MHz	£0.1

자료: Ofcom(2012. 7)

4. 결 어

해외 주요국들은 원활한 모바일 브로드밴드 환경 구축과 서비스 보급을 위한 주파수 확보 및 할당을 적극적으로 추진하고 있다. 특히 모바일 브로드밴드 보급을 국가적인 전략 목표로 세우고, LTE 서비스 활성화를 위해 4G 용도의 주파수 경매를 완료하

였거나, 현재 진행 중에 있다.

지금까지 살펴본 바와 같이 영국은 원활한 4G 서비스 전개를 위해서 금번 Multi-band 경매를 시작하였다. 이동통신 주파수 Multi-band 경매는 최근 이탈리아, 스페인, 포르투갈, 스위스, 아일랜드 등이 완료한 바 있다. 최근 주요 국가들이 Multi-band 경매를 시행하는 이유는 유사한 시기에 공급 가능한 대역을 최대한 동시에 공급하여 효율적인 광대역폭 주파수의 확보를 가능하게 하려는 것으로 판단된다.

참고문헌

- BMI (2012. 9). “UK Telecommunications Report, Q4 2012”.
- Coleago Consulting (2012. 7. 15). “European Spectrum Auctions”.
- Merrill Lynch (2012. 10. 01). “Global Wireless Matrix 3Q12”.
- Ofcom (2011. 3. 22). “Consultation on assessment of future mobile competition and proposals for the award of 800MHz and 2.6GHz spectrum and related issues”.
- _____ (2012. 7. 24). “Assessment of future mobile competition and award of 800MHz and 2.6GHz; Statement”.
- _____ (2012. 11. 12). “Statement on the making of regulations in connection with the award of the 800MHz and 2.6GHz spectrum bands”.
- <http://consumers.ofcom.org.uk/2012/11/ofcom-finalises-4g-auction-rules/>
- <http://www.telecompaper.com/>
- <http://www.telegeography.com/>