

네덜란드 Multi-band 주파수 경매 결과 분석

■ 임 동 민*

1. 개요

최근 주요국들은 모바일 트래픽 급증에 대비하고, 보다 빠른 모바일 데이터 서비스를 제공하기 위해 가용 주파수의 확보 및 공급을 위해 노력하고 있다. 이와 관련한 주파수 정책추진의 결과로 많은 국가에서 4G 서비스의 개시가 활발히 진행되고 있다.

이러한 4G 이동통신 기술의 표준화는 LTE와 WiMAX 계열의 표준화 그룹을 중심으로 진행되고 있다. 그중 LTE 서비스는 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 네덜란드 정부는 2010년 4월에 2.6GHz 대역 주파수 경매를 완료하였고, 2012년 10월 31일부터 800MHz, 900MHz, 1.8GHz, 1.9GHz, 2.1GHz, 2.6GHz의 6개 대역에서 총 360MHz폭을 할당하는 Multi-band 경매를 시작하여 2012년 12월 14일에 종료하였다. 본고에서는 금번 경매의 주요 내용 및 결과를 살펴보고, 그 시사점을 정리해 보고자 한다.

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

2. 네덜란드 Multi-band 주파수 경매 계획

2012년 10월 31일에 시작된 네덜란드 Multi-band 주파수 경매는 800MHz, 900MHz, 1.8GHz, 1.9GHz, 2.1GHz, 2.6GHz의 6개 대역에서 총 360MHz 폭을 할당하였다. 경매 종료 전까지 규제당국(Agentschap Telecom)은 입찰을 신청한 사업자를 공개하지 않았지만, 경매 종료 후에 기존 MNO 사업자인 KPN, Vodafone, T-Mobil과 MVNO 사업 중인 Tele2, 네덜란드 케이블 TV 서비스 사업자들인 Ziggo와 UPC의 합작회사인 Ziggo4의 5개 사업자가 참여한 것으로 밝혀졌다.

한편, 사업자의 확보 주파수 블록 수에 대한 자유도를 위해 하나의 블록당 대역폭은 기본적으로 $2 \times 5\text{MHz}$ 폭으로 나눈 후, 사업자의 전략에 따라 연속된 블록을 확보할 수 있도록 CCA¹⁾ 방식으로 경매를 진행하였다. 그리고 면허기간은 2013년 1월 1일부터 2030년까지 17년으로 정하였다. 이는 2010년 4월에 할당된 2.6GHz 대역의 면허기간이 2030년까지이기 때문에, 타 대역과 면허종료기간을 일치시키기 위한 것으로 판단된다.

또한 기존 사업자의 2G 주파수(GSM 900, GSM 1800) 이용기간 만료가 2013년 2월 말로 임박함에 따라, 규제당국은 통신시장의 경쟁을 촉진하기 위해 800MHz 대역 2개 블록(〈표 1〉의 A1) 900MHz 대역 1개 블록(〈표 1〉의 A2)을 신규사업자를 위한 전용대역으로 지정하였다. 하지만 해당 대역에 대한 신규사업자의 입찰이 없을 시에는 800MHz 대역의 A1은 B와 함께, 900MHz 대역의 A2는 C와 함께 할당하도록 하였다.

F대역과 G대역은 지난 2010년 4월 경매에서 유찰된 2010~2019.7MHz 대역과 2.6GHz 대역의 TDD 주파수이며, G대역은 최소 2개 사업자가 할당받을 수 있도록 하였다.

1) CCA 방식은 1단계에서 낙찰자, 낙찰자별 블록 수, 2단계 경매 초기가격을 오름입찰로 결정한 후, 2단계에서 규제기관이 낙찰자 수 및 블록 수를 감안하여 적절한 조합을 제시하고, 봉인입찰 방식으로 원하는 대역 및 가격을 결정하는 방식이다.

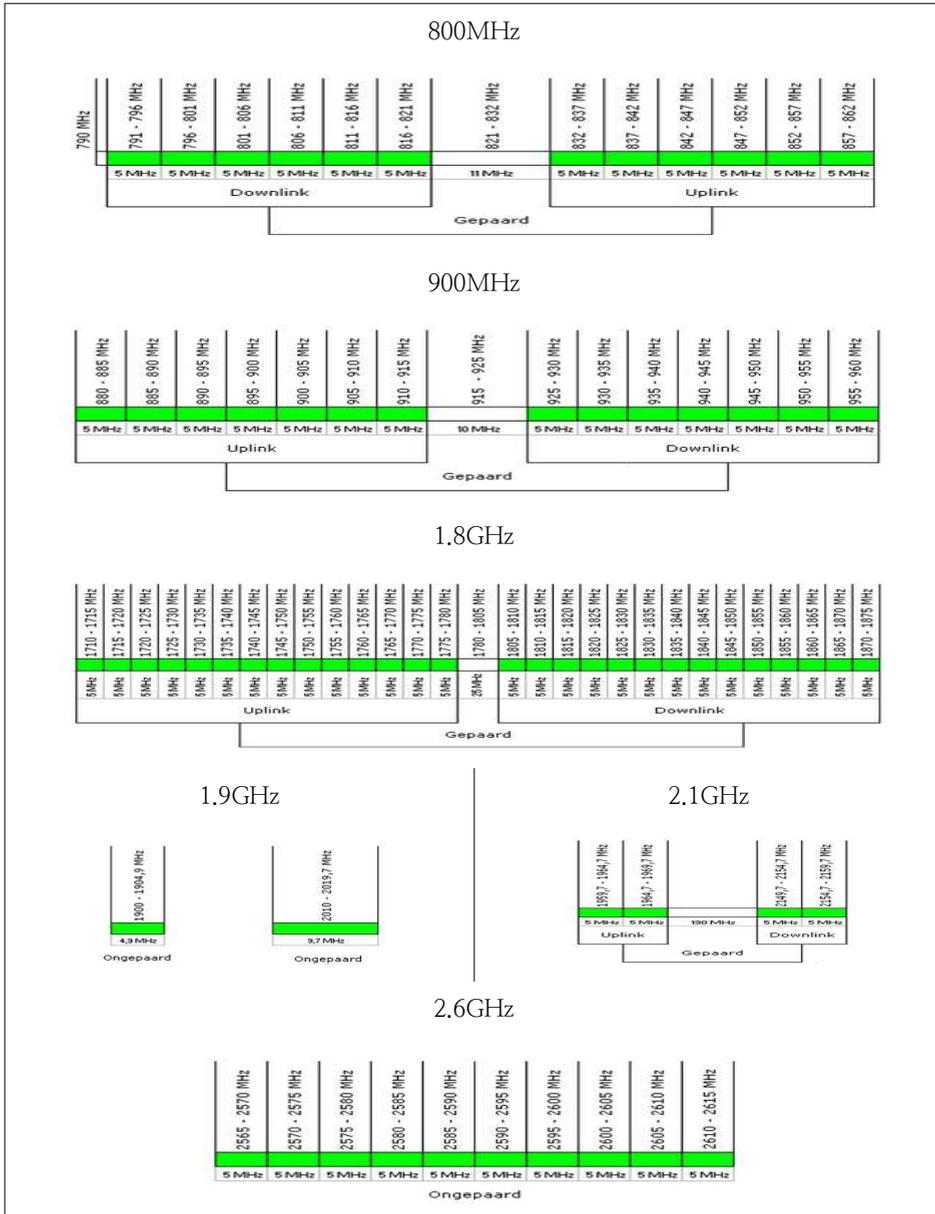
〈표 1〉 네덜란드 Multi-band 경매 주파수 경매내용

구분	대역	대역폭(MHz)	블록 수	면허당 최저경쟁가격(€)	기타
A1	800MHz	2×5	2	35,000,000	신규진입자 할당
B	800MHz	2×5	4	35,000,000	
A2	900MHz	2×5	1	28,900,000	신규진입자 할당
C	900MHz	2×5	6	28,900,000	
D	1.8GHz	2×5	14	4,125,000	
E	2.1GHz	2×5	2	810,000	
F	1.9GHz	4,9+9,7	1	590,000	
G	2.6GHz	5	10	585,000	최소 2개 사업자 이상에 할당
H	2.6GHz	5	1	-	G대역을 할당받은 사업자에게 할당

자료: 김지연 (2012) 재인용, Agentschap Telecom (2012)

네덜란드는 이번 경매를 통해 중장기 주파수의 가용성 및 예측가능성을 제고하고, 사업자 전략에 따른 주파수 확보와 공평한 주파수 분배를 위하여 신규사업자에 대한 낮은 진입장벽, 효율적인 주파수 대역 조합을 위한 CCA 방식과 차가입찰방식(second price rule)을 통한 적정금액의 입찰유도 등의 정책을 채택하였다.

(그림 1) 네덜란드 Multi-band 경매 밴드 플랜



자료: 김지연 (2012) 재인용, Agentschap Telecom(2012)

3. 네덜란드 Multi-band 주파수 경매 결과

800MHz, 900MHz, 1.8GHz, 1.9GHz, 2.1GHz, 2.6GHz의 6개 대역의 총 360MHz 폭을 할당하기 위해 2012년 10월 31일부터 시작된 금번 경매는 185라운드를 거쳐 45일간 진행되어, 2012년 12월 14일에 경매에 나온 전 대역이 낙찰되며 종료되었다. 기존 MNO인 Vodafone, KPN, T-Mobile과 MVNO 사업 중인 신규사업자 Tele2의 4개 사업자가 주파수 확보에 성공하였다. 그리고 케이블 TV 서비스 사업자인 Ziggo와 UPC의 합작회사인 Ziggo4는 경매에 참여하였으나, 주파수 확보에는 실패하였다.

경매 총수익은 38억 414.6만 유로(약 5조 5,686억 원²⁾)이다. 업체별로 Vodafone이 800/900/1800/2100MHz 대역에서 13억 8,080만 유로(2조 213억 원), KPN이 800/900/1800/2100/2600MHz 대역에서 13억 5,185.1만 유로(1조 9,789억 원), T-Mobile이 900/1800/1900MHz 대역에서 9억 1,068.1만 유로(1조 3,331억 원), Tele2가 800MHz 대역에서 1억 6,081.3만 유로(2,354억 원)를 낙찰가로 지불하였다. 자세한 경매 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2> 네덜란드 Multi-band 경매 사업자별 낙찰 대역폭

구분	대역 및 대역폭(MHz)						총 낙찰가 (유로)	낙찰 면허 수
	800MHz FDD	900MHz FDD	1800MHz FDD	1900MHz TDD	2100MHz FDD	2600MHz TDD		
Vodafone	2×10	2×10	2×20	-·	2×5	-·	13억 8,080만	9
KPN	2×10	2×10	2×20	-·	2×5	30	13억 5,185.1만	15
T-Mobile	-	2×15	2×30	4.9+9.7	-	25	9억 1,068.1만	15
Tele2	2×10	-·	-·	-·	-·	-·	1억 6,081.3만	2
합계	2×30	2×35	2×70	4.9+9.7	2×10	55	38억 414.6만	41

자료: AgentschapTelecom(2012), Telecompaper (2012) 재구성

2) 2012년 12월 14일 환율을 적용하였다.

전체 대역 낙찰금액의 인구당 MHz당 단가(유로/MHz/인구)는 0.63유로(922.21 원)로 1.9GHz와 2.6GHz 대역의 TDD 주파수가 상당수 포함되어 있었음에도, 2011년 12월 프랑스의 800MHz 대역 경매가 0.89유로, 2010년 독일의 800MHz 대역 경매가 0.95유로인 것과 상응하는 수준이다. 그리고 이는 2012년 5월 덴마크의 800MHz 경매의 0.39유로, 2011년 10월 스웨덴의 1.8GHz 대역 경매의 0.61유로와 비교하면 상당히 높은 수준인 것으로 평가받고 있다.³⁾ 경매 전후의 사업자별 주파수 보유량을 비교해 보면 다음과 같다.

〈표 3〉 네덜란드 Multi-band 경매 전후의 사업자별 주파수 보유량 비교

구분	경매 전			경매 후		
	보유 대역폭	FDD	TDD	보유 대역폭	FDD	TDD
Vodafone	87.8	2×41.2	1×5.4	144.6	2×69.6	1×5.4
KPN	119.4	2×47.2	1×5	174.6	2×69.8	1×5
T-Mobile	143.6	2×66.8	1×10	189.6	2×70	1×49.6
Tele2	45	2×20	1×5	65	2×30	1×5

경매 전							
구분	800MHz FDD	900MHz FDD	1800MHz FDD	1900MHz TDD	2100MHz FDD	2600MHz TDD	2600MHz FDD
Vodafone	-	2×11.4	2×5.2	1×5.4	2×14.6	-	2×10
KPN	-	2×12.4	2×20	1×5	2×14.8	-	2×10
T-Mobile	-	2×10	2×31.8	1×10	2×20	-	2×5
Tele2	-	-	-	-	-	1×5	2×20

3) Policy Tracker (2012)의 내용으로 주파수 이용기간은 고려하지 않고 계산하였다. 참고로 금번 네덜란드 Multi-Band 경매의 이용기간은 17년, 프랑스의 2011년 12월 800MHz 대역 경매의 이용기간은 20년, 2010년 독일의 800MHz 대역 경매의 이용기간은 15년, 2012년 5월 덴마크의 800MHz 경매의 이용기간은 15년, 2011년 10월 스웨덴 1.8GHz 대역 경매의 이용기간은 25년이다.

경매 후							
구분	800MHz FDD	900MHz FDD	1800MHz FDD	1900MHz TDD	2100MHz FDD	2600MHz TDD	2600MHz FDD
Vodafone	2×10	2×10	2×20	1×5.4	2×19.6	-	2×10
KPN	2×10	2×10	2×20	1×5	2×19.8	1×30	2×10
T-Mobile	-	2×15	2×30	1×24.6	2×20	1×25	2×5
Tele2	2×10	-	-	-	-	1×5	2×20

자료: Policy Tracker (2012) 재구성

전술한 바와 같이 네덜란드는 금번 경매 설계 시 신규사업자에 대한 낮은 진입장벽, 효율적인 주파수 대역 조합을 위한 CCA 방식과 차가입찰방식(second price rule)을 통한 적정금액의 입찰유도 등의 정책을 채택하였다. 이는 중장기 주파수의 가용성 및 예측가능성을 제고하기 위한 것이다. 그리고 이를 통해 개별 사업자들은 각각의 사업 전략에 입각한 중장기적인 안정적인 주파수의 확보가 가능해질 것으로 평가된다.

참고문헌

김지연 (2012. 11. 16), “네덜란드 Multi-band 주파수 경매 개시”, 《방송통신정책》, KISDI.

AgentschapTelecom (2009. 10. 26). “Regeling van e Staatssecretaris van Economische Zaken van 18 oktober 2009, nr. WJZ/9155615, tot vaststelling van de aanvraagen veilingprocedure voor vergunningen voor frequentieruimte in de 2.6GHz-band ten behoeve van mobiele communicatietoepassingen(Regeling aanvraagen veilingprocedure vergunningen 2.6GHz)”.

_____ (2012. 1. 6). “Regeling van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 22 december 2011, nr. WJZ / 10146523, tot vaststelling van de aanvraagen veilingprocedure voor vergunningen voor frequentieruimte in de 800, 900 en 1800MHz-band ten behoeve van mobiele

