

스웨덴의 800MHz 경매 계획안

이 일 주*

1. 개요

스웨덴은 '99년 유럽국가들 중에서는 두 번째로 디지털방송 서비스를 시작하였으며, 그 서비스 영역을 점차 확대하여 '00년에는 다채널방송사업자 개념인 멀티플렉서(Multiplex: MUX)를 5개 설치하고 전국에 지상파 디지털 방송서비스를 제공할 수 있게 되었다. 이 후 스웨덴은 '05년 3개 채널의 아날로그 방송 중단을 시작으로 '07. 10월 전국의 모든 아날로그 방송 서비스를 종료하고 디지털 전환을 완료하였다. 디지털 전환이 완료됨에 따라 DTV 잔여대역의 이용방안에 대한 논의가 계속되는 가운데, 정부는 '07. 12월 470~790MHz 대역에 총 6개의 멀티플렉서를 두어 방송서비스 용도로 사용하기로 결정하고 800MHz 대역(790~862MHz)은 방송서비스 외의 다른 통신서비스 용도로 사용할 것이라고 밝혔다. 이에 따라 스웨덴의 규제기관인 PTS(The Swedish Post and Telecom Agency)는 '08년 2번부터 5번까지의 멀티플렉서에 대한 채널배치를 수정하고 6번째 멀티플렉서를 설치하였으며, 여기에 10개의 면허를 추가로 부여하였다.

'09. 9월 PTS는 800MHz 대역의 경매방안에 대한 자문서를 발표하고, 그 구체적인 계획 및 할당방안을 제시하였는데,¹⁾ 이에 본 고에서는 스웨덴의 800MHz 대역 할당

* 정보통신정책연구원 방송·전과정책연구실 연구원, (02)570-4086, leej@kisdi.re.kr

에 대한 자문서를 바탕으로 경매 방식 및 면허 조건 등에 대한 보다 세부적인 내용을 살펴보고자 한다.

[그림 1] 아날로그 방송 종료 이전의 지상파 방송 채널배치

Frequency bands for terrestrial television broadcasting prior to the switch-off of analogue terrestrial television broadcasting

<i>Frequency range</i>	<i>Designation</i>	<i>Amount of frequencies</i>	<i>Channel number</i>
47~68MHz	Band I	21MHz	2-4
174~230MHz	Band III(VHF)	56MHz	5-12
470~862MHz	Band IV/V(UHF)	392MHz	21-69

'Channel number' refers to the generally accepted numbering of the 7MHz and 8MHz channels respectively in Bands I, III, IV and V.

자료: PTS(2009)

2. 면허의 조건

(1) 기술 및 용도 중립성

PTS는 800MHz 경매 시 기술 및 용도 중립성 원칙을 적용하여 면허를 할당하기로 하였다. 기술조건이란, 주파수 사용자간의 간섭 발생을 막기 위해 면허에 출력 및 면허지역 제한 등 특정 조건을 부여하여 할당하는 것으로 기술조건은 대역별 특성에 따라 각각 다르게 결정된다. 따라서 기술 및 용도 중립성 원칙을 적용함으로써 면허권자에게 보다 유연하게 주파수 이용할 수 있도록 권리를 부여하게 되고, 새로운 기술이 도입되고 시장수요가 변함에 따라 면허권자는 특별한 절차 없이 현재의 시스템을 교체하거나 변경하여 보다 효율적으로 주파수를 사용할 수 있게 된다. 스웨덴의

1) PTS(2009)

이번 결정은 범유럽 차원의 주파수 정책기조와도 일치하는 것으로, CEPT는 하나의 면허로 보다 다양한 서비스를 소비자에게 제공하도록 하기 위해 면허에 기술·용도 중립성을 적용하도록 하는 WAPECS(Wireless Access Policy for Electronic Communication Services)정책을 연구 중이다. 이에 PTS는 기술 및 용도 중립성을 적용하여 800MHz 대역을 경매하기로 하고, 간섭 발생을 막기 위한 최소한의 규제와 유럽의 표준화 정책을 따르기 위한 기술 조건만을 부여하겠다고 밝혔다.

(2) 밴드 플랜

CEPT는 800MHz 대역의 보다 효율적인 이용을 위해 상하향 각각 $2 \times 30\text{MHz}$ (6블록 \times 5MHz(1블록 = 5MHz))를 배치하고 그 사이에 11MHz의 Duplex Gap을 두는 FDD 방식의 채널배치 방안을 제안했으며, 방송서비스와의 간섭발생을 막기 위해 1MHz의 보호대역(790~791MHz)을 두도록 하였다. 또한 EU 회원국 중 FDD방식의 채널 배치를 선호하지 않거나, 이를 이행할 수 없는 경우 권고안을 부분적으로 이행하거나, TDD 방식을 적용하도록 하였다. 이에 PTS는 장비제조업체들의 의견을 수렴하여 FDD 방식에 따라 채널을 배치하기로 하고, CEPT의 권고안에 따라 60번 채널은 보호대역으로 설정하였다.

[그림 2] FDD 방식의 채널 배치

790	791	796	801	806	811	816	821	832	837	842	847	852	857
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
791	796	801	806	811	816	821	832	837	842	847	852	857	862
Guard band	Downlink						Duplex gap	Uplink					
1MHz	30MHz(6 blocks of 5MHz)						11MHz	30MHz(6 blocks of 5MHz)					

자료: CEPT(2009)

[그림 3] TDD 방식의 채널배치

790 -	797 -	802 -	807 -	812 -	817 -	822 -	827 -	832 -	837 -	842 -	847 -	852 -	857 -
797	802	807	812	817	822	827	832	837	842	847	852	857	862
Guard band	Unpaired												
7MHz	65MHz(13 blocks of 5MHz)												

자료: CEPT(2009)

(3) 면허의 지역 범위

800MHz 대역은 기술적 특성에 민감하지 않고 그 활용범위가 넓어 주파수 수요가 높은 대역으로, 전파특성이 뛰어나 전파의 장거리 송신이 가능하다. 따라서 정부는 800MHz 대역이 무선광대역 서비스 및 이동통신서비스의 전국망 구축에 적합할 것으로 판단하였으며 이를 전국면허의 형태로 할당할 경우, 사업자들이 전국망을 통해 스웨덴 전역에 동일한 서비스를 제공함에 따라 보다 효율적으로 주파수를 사용하게 될 것이라고 밝혔다. 반면 지역면허의 형태로 할당하여 동일한 대역을 여러 사업자가 사용할 경우, 면허권자간의 간섭발생 조정을 위해 기술조건과 같은 추가 요인이 고려되어야 하며 이는 결국 비용을 증가시키는 결과를 초래하게 된다. 따라서 PTS는 보다 효율적인 주파수 이용을 위해 800MHz 대역을 전국면허의 형태로 할당할 것을 제안하였다.

(4) 면허 기간

정부는 사업자들이 투자비용을 회수하고 향후 주파수 이용계획을 수정 및 재수립할 수 있도록 최소한의 기간을 주어야 한다고 판단하고, 앞으로의 주파수 수요변화 및 기술발전, 장비투자 비용의 회수기간 등을 고려하여 800MHz 대역의 면허기간을 15년으로 하는 방안을 제시하였다.

3. 경매 절차 및 세부 규칙

(1) 경매 설계

스웨덴 통신법에 따르면 PTS는 입찰자 모집 공고를 통해 비교심사 또는 경매를 통해 면허를 할당할 수 있다.²⁾ '08년 PTS는 경매방식을 통해 주파수 면허를 할당하기 위해 경매의 일반적인 절차 및 관련 정책을 마련하고 이에 대한 세부사항에 대해 입찰자들의 의견을 수렴하여 경매 계획안을 작성하였다.

경매방법은 크게 단일봉인입찰방식과 동시다중입찰방식으로 나뉜다. 단일봉인입찰이란 첫 번째 라운드에서 입찰자가 입찰가격을 적어서 제출하면, 그 중 가장 높은 가격을 적어 낸 입찰자가 낙찰되는 경우를 말하며, 동시다중입찰방식이란 더 이상 높은 가격을 제시하는 입찰자가 나타나지 않을 때까지 라운드를 계속하여 최종적으로 가장 높은 가격을 제시하는 입찰자에게 낙찰되는 방식이다. 단일봉인입찰의 경우, 입찰자가 다른 입찰자의 행동을 관찰할 수 없고 따라서 상대방의 행동을 입찰자의 결정에 반영할 수 없다. 반면 동시다중입찰방식의 경우, 라운드가 진행됨에 따라 다른 입찰자의 행동을 자신의 가격 결정에 반영할 수 있으며 따라서 입찰자간의 경쟁으로 보다 정확한 주파수의 가치 결정이 가능하다.

정부는 보다 체계적이고 복잡한 경매설계를 통해 800MHz 대역의 정확한 주파수 가치를 산정해야 한다고 보고, 입찰자들 간의 경쟁이 가능한 동시다중입찰 방식의 경매가 적합할 것으로 판단했다.

(2) 주파수 총량 및 참여 자격 제한

PTS는 한 사업자가 800MHz 대역 전체를 할당받지 못하도록 입찰가능한 주파수 총량을 $2 \times 20\text{MHz}$ 로 제한하고, 관련 사업자(related parties)의 동시 입찰을 금지하

2) PTS(2003)

였다. 관련 사업자란 같은 그룹에 속해 있는 자회사들 또는 의사결정권의 1/3이상을 가지고 있는 사업자 등이며, 합병회사의 50% 지분을 가지고 있는 두 개 사업자도 관련 사업자로 분류된다.

(3) 그 밖의 경매 규칙

그 밖에도 경매절차의 투명성과 보안유지를 위해 3.7GHz, 2.6GHz 대역의 경매와 같이 인터넷을 이용한 자동경매시스템을 적용하기로 하고, 사업자간의 담합을 막기 위해 익명으로 경매를 진행하기로 하였다.

4. 결 어

PTS는 '09. 10월 말까지 이번 800MHz 대역 경매 계획안에 대한 이해관계자의 의견을 수렴한 후, '10년 초 최종 경매방침 발표와 함께 입찰자를 공개 모집예정이며, 경매 시기는 '10년 3분기로 계획하고 있다.

지상파 방송의 디지털 전환이 이루어짐에 따라 800MHz 대역 이용에 대한 범유럽 차원의 논의가 계속되는 가운데, EU는 오는 '13년까지 유럽의 100% 광대역 커버리지를 달성하기 위해 Digital Dividend을 이동통신 서비스 용도로 사용할 것을 권고하였다('09. 10월). 그러나 아직 EU 회원국 간의 합의는 이루어지지 않은 상태이며, 향후 스웨덴을 비롯한 EU 회원국들의 Digital Dividend 이용에 대한 관심이 주목되고 있다.

참고자료

CEPT(2009), "Frequency(channelling) arrangements for the 790~862MHz band",
2009. 9

RSPG(2009), "Radio Spectrum Policy Group Opinion on the Digital Dividend",
2009. 9

PTS(2003), “The Electronic Communication Act”, 2003

____(2009), “The 800MHz band-Planning and Assignment Proposal”, 2009. 9