

# 미국 700MHz 주파수 경매결과

연 구 원 허 영 준\*

연 구 원 전 수 연\*\*

이번에 실시된 미국의 700MHz 주파수 경매는 미국의 TV 방송 시스템이 아날로그에서 디지털로 전환됨에 따라 발생하게 된 여유주파수에 대한 경매였다. 미국 FCC는 700MHz 여유주파수 대역(698~806MHz) 중 공공안 전용으로 할당된 24MHz를 제외하고 남은 84MHz 대역에 대해 경매 방식으로 주파수를 할당할 것이라 최종 발표하였고, 이번 (2008년 1월 24일) 700MHz 주파수 경매가 있기 전 이미 5차례의 경매가 진행되어 22MHz의 주파수가 할당되었다. 그리고 이번 경매에서 남은 62MHz(A 블록: 12MHz, B 블록: 12MHz, C 블록: 22MHz, D블록: 10MHz, E 블록: 6MHz) 대역에 대한 경매가 진행되었다. 이에 본 고에서는 미국 700MHz 주파수 경매가 가지고 있는 의의와 가치에 대해 살펴보고, 이번 경매 최종 결과에 대해 분석해보고자 한다.

## 목 차

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| I. 서 론                    | III. 주파수 경매 결과 및 향후 전망 |
| II. 700MHz 주파수 경매 배경 및 개요 | 1. 경매 참여 현황            |
| 1. 주파수 경매 배경              | 2. 경매 결과               |
| 2. 주파수 경매 개요              | 3. 향후 전망               |
|                           | IV. 결 론                |

## I. 서 론

2008년 1월 24일 실시되어 3월 18일에 종료된 미국의 700MHz 주파수 경매에서는 1,099개 면허 가운데 1,090개의 면허가 낙찰되었고, 최종낙찰가는 최저낙찰가의 2배 이상인 191.2억 달러에 이르렀다. 미국의 방송 시스템이 아날로그에서 디지털로 전환됨에 따라 생겨난 여유주파수에 대한 최종 경매로 준비된 이번 경매는 경매전부터 통신, 인터넷, 케이블 위성을 포함한 전 산업에 걸쳐 큰 주목을 받아왔다. 이처럼 700MHz 대역 주파수 경매가 기존의 경

연락처: \* 통신방송정책연구실 (02) 570-4417, huryj@kisdi.re.kr

\*\* 통신방송정책연구실 (02) 570-4262, syjun@kisdi.re.kr

매와 달리 큰 주목을 받았던 이유 중 하나는 700MHz대의 주파수가 가지고 있는 활용가치가 다른 대역에 비해 크기 때문이다.<sup>1)</sup>

이번 경매에서는 산업계의 관심이 컸던 만큼 경매 규칙의 정비에 경매주관국인 FCC와 이해당사자들간의 논쟁도 많았다. FCC는 경매 대역 가운데 C 블록에 한하여 최초로 플랫폼 개방(Open Platform)<sup>2)</sup>을 의무화하였고, 본 블록에 한해 패키지 입찰(Package Bidding)을 허용하여 전국면허를 취득할 수 있는 기회를 제공하였다. 또한 D 블록의 경우 주파수 경매에서는 처음으로 Public-Private Partnership 개념을 도입하여 비상시에 민관 협력 체제로 해당 대역을 이용하도록 하는 근거 규정을 마련하였다. 그리고 미국식 동시다중라운드 경매방식의 내재적 취약점으로 지적되어온 담합과 반독점 문제에 대한 해결 방법의 하나로, 경매시작부터 종료시까지 입찰자와 관련된 어떠한 정보도 공개되지 않는 익명 입찰방식을 적용하였다.

본 고에서는 이번 700MHz 주파수 경매의 주요 규정과 경매 결과를 분석하고, 향후 산업계에 미치게 될 잠재적인 영향에 대해 살펴보려고 한다.

## II. 700MHz 주파수 경매 배경 및 개요

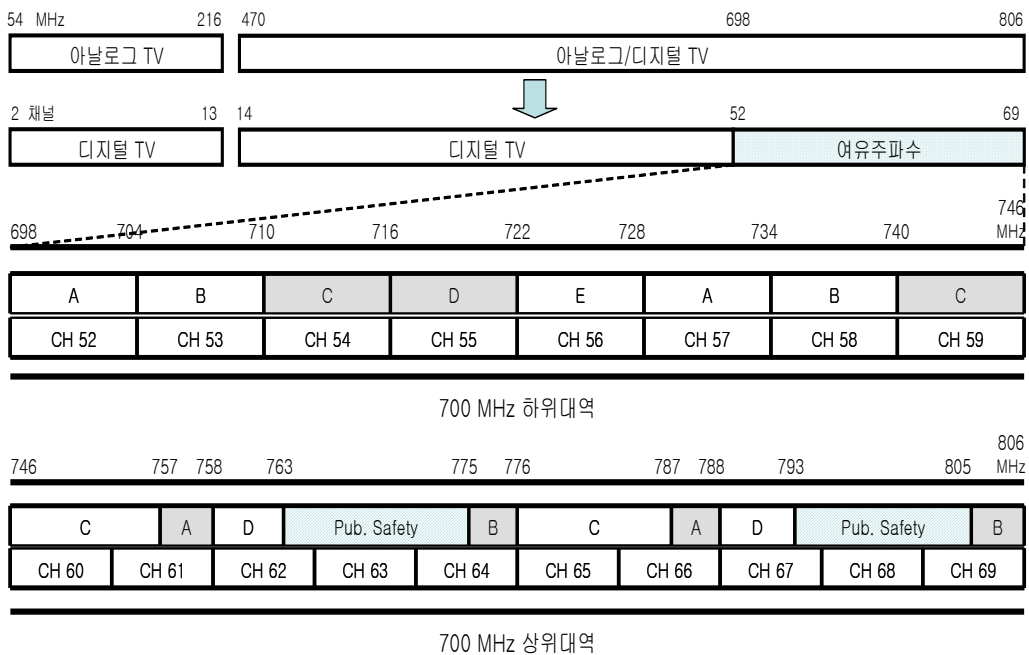
### 1. 주파수 경매 배경

미국에서는 현재 54~806MHz의 주파수 대역을 방송용(아날로그/디지털) 주파수로 사용하고 있으며, 2006년 2월에 “DTV 전환 및 공공안전에 관한 법률(Digital Television Transition and public safety Act of 2005)<sup>3)</sup>”을 통해 2009년 2월 17일까지 아날로그 방송서비스를 종료하기로 결정하였다.

- 1) 700MHz 주파수는 800MHz 및 900MHz 대역과 더불어 전파특성이 매우 좋은 대역으로 알려져 있다. 이는 낮은 주파수 대역의 성격상 전파의 도달 범위가 넓고, 실내(in-building)투과성이 높기 때문에 운용사업자는 기지국 수를 줄일 수 있다는 장점이 있고, 기지국 수의 축소는 기존 주파수 낙찰자들에 비해 네트워크 구축을 좀 더 빠르게 진행할 수 있다는 것을 의미 하며, 유사한 커버리지에 보다 작은 수의 네트워크 장비를 필요로 하기 때문에 개발 비용과 운영비용 또한 줄일 수 있다는 것을 의미한다.
- 2) 플랫폼 개방(Open Platform)은 애플리케이션 개방(소비자가 선택한 애플리케이션의 이용 허용)과 단말기 개방(소비자가 선택한 단말기의 이용 허용)으로 구성
- 3) DTV 전환 및 공공안전에 관한 법률에서는 디지털 방송전환 기한(Deadline)과 관련하여 두개의 구체적인 의무사항을 제시하였는데, 하나는 2008년 1월 28일 이전까지 700MHz 주파수 대역에 대한 경매를 실시해야 한다는 것과 두 번째는 경매수익금을 2008년 6월 30일까지 DTV 전환 및 공공안전 기금으로 축적해야 하는 것이다.

FCC는 DTV 전환 시 DTV 이용 대역을 2~51채널(54~698MHz)로 할당하며, 여유주파수(698~806MHz) 가운데 24MHz는 공공안전용으로 할당하기로 결정하였다. 그리고 나머지 84MHz 주파수에 대해서는 경매를 통해 할당하기로 하였다.

(그림 1) 미국 DTV 전환과 관련 주파수 대역 정비



이후 2007년 이전까지 5차례의 경매를 통해 본 대역의 여유주파수가 할당되었는데, Auction No.33,<sup>4)</sup> Auction No.38<sup>5)</sup> 두 차례 주파수 경매를 통해서는 상위 700MHz 보호대역(A, B 블록)이 할당되었고, Auction No.44,<sup>6)</sup> Auction No.49,<sup>7)</sup> Auction No.60<sup>8)</sup> 세 차례 경매에서는 하위 700MHz 대역의 채널 54, 55, 59(C, D 블록)가 할당되었다. 그리고 최종적으로 나머지 주파수(62MHz)에 대한 경매(Auction 73)가 2008년 1월 24일에 시작되었다.

4) 2000년 9월 6일부터 2000년 9월 21일까지 16일간  
 5) 2001년 2월 13일부터 2001년 2월 21일까지 9일간  
 6) 2002년 8월 27일부터 2002년 9월 18일까지 16일간  
 7) 2003년 5월 28일부터 2003년 6월 13일까지 13일간  
 8) 2005년 7월 20일부터 2003년 6월 26일까지 7일간

<표 1> 미국 700MHz 대역 주파수 경매의 역사

	경매번호	블록	주파수 대역	대역폭	면허 지역	면허수	낙찰 면허	총 낙찰가 (백만\$)
상위 700MHz 보호 대역	Auction No.33	A	746-747/ 776-777	2×1MHz	MEA <sup>9)</sup>	52	51	519.9
		B	762-764/ 792-794	2×2MHz	MEA	8	1	
	Auction No.38	A	746-747/ 776-777	2×1MHz	MEA	1	1	21.0
		B	762-764/ 792-794	2×2MHz	MEA	7	7	
합계(총 104개 면허, 4MHz 폭)						104	104	540.9
하위 700MHz 대역	Auction No.44	C	710-716/ 740-746	2×6MHz	CMA <sup>10)</sup>	734	483	88.7
		D	716-722	6MHz	EAGs <sup>11)</sup>	6	1	
	Auction No.49	C	710-716/ 740-746	2×6MHz	CMA	251	246	56.8
		D	716-722	6MHz	EAGs	5	5	
	Auction No.60	C	710-716/ 740-746	2×6MHz	CMA	5	5	0.3
	합계(총 740개 면허, 18MHz 폭)						740	740

## 2. 주파수 경매 개요

### 가. 경매 대역

이번 경매의 대상 주파수는 700MHz(698~806MHz) 대역의 상위 32MHz(C, D 블록)와 하위 30MHz(A, B, E 블록 등) 총 62MHz이다.

9) MEA(Major Economic Area)는 FCC에서 700MHz 및 1.4MHz 대역 주파수 면허에 대한 커버리지를 정하기 위하여 사용된 지역구분 방식으로, 전지역을 52개로 분류

10) CMA(Cellular Market Area)는 총 734개 지역으로 분류하는데, MSA(Metropolitan Statistical Areas) 306개 지역과 RSA(Rural Service Areas) 428개 지역으로 구성

11) EAG(Economic Area Group)는 220MHz, 747~762MHz, 777~792MHz 대역 주파수 경매를 실시하기 위해 고안된 방식으로, 176개로 나뉜 EA 지역을 그룹화하여 총 6개 지역으로 분류한 지역 구분 방식

〈표 2〉 700MHz 주파수 경매(Auction 73) 대역

Block	주파수 대역	대역폭	면허구분	면허수
A	698-704, 728-734	12MHz(2 × 6MHz)	EA	176
B	704-710, 734-740	12MHz(2 × 6MHz)	CMA	734
C	710-716, 740-746	12MHz(2 × 6MHz)	CMA	734
D	716-722	6MHz(Unpaired)	EAG	6
E	722-728	6MHz(Unpaired)	EA	176
C	746-757, 776-787	22MHz(2 × 11MHz)	REAG <sup>12)</sup>	12
A	757-758, 787-788	2MHz(2 × 1MHz)	MEA	52
D	758-763, 788-793	10MHz(2 × 5MHz)	Nationwide	1*
B	775-776, 805-806	2MHz(Unpaired)	MEA	52

\* 음영처리된 부분은 이번 No.73 경매 이전에 할당된 블록임(700MHz 하위대역 C블록, D블록 그리고 700MHz 상위대역 A블록, B블록)

출처: FCC

이번 경매에서는 블록별, 면허구역별로 총 1,099개의 면허가 할당되는데, 최저 낙찰가의 총 가격은 100억 달러를 상회한다. 구체적으로 살펴보면 전국 규모의 네트워크 구축이 가능한 D 블록과 C 블록의 최저낙찰가격은 각각 13억 달러, 47억 달러로 책정되었고, 지역단위로 사용이 가능한 A, B 블록은 각각 18억 달러, 14억 달러로 책정되었다. 그리고 마지막으로 E 블록의 최저 낙찰가격은 9억 달러로 책정되었다.

〈표 3〉 면허별 입찰시작가와 최저낙찰가(Reserve Price)

블록	대역폭	면허구역	총 면허수	최소개시입찰액 (백만\$)	최저낙찰가격 (백만\$)	비고
A	12MHz	EA	176	394	1,807	무기명입찰, 동시다중라운드
B	12MHz	CMA	734	350	1,374	무기명입찰, 동시다중라운드
C	22MHz	REAG	12	1,038	4,638	무기명입찰, 동시다중라운드, 패키지입찰, Open Platform

12) REAG(Regional Economic Area Grouping)는 FCC에서 1.9MHz 대역 AWS 및 2.3GHz 대역 무선통신서비스 주파수 경매에 사용된 지역 분류 방식으로 MEA 52개 지역을 그룹화하여 총 12개 지역으로 분류

초 점

블록	대역폭	면허구역	총 면허수	최소개시입찰액 (백만\$)	최저낙찰가격 (백만\$)	비고
D	10MHz	전국면허	1	472	1,330	전국면허, 무기명입찰, 동시다중라운드, Public-Private Partnership
E	6MHz	EA	176	197	904	무기명입찰, 동시다중라운드
합계	62MHz		1,099	2,453	10,053	

출처: FCC, KISDI 재구성

나. 주요 경매 방식 및 기타 규정

이번 경매는 과거 경매들과 마찬가지로 A블록에서 E블록까지 모든 대역의 경매가 동시다중라운드 입찰(Simultaneous Multiple Round) 방식으로 진행되었고, C블록의 경우에는 패키지 방식이 도입되어 개별 면허와 패키지 면허의 선호에 따라 선택하여 입찰 할 수 있도록 하였다.

[그림 2] SMR(Simultaneous Ascending Multiple Round) 주파수 경매 방식과 활동규칙

	A면허	B면허	C면허	
1R	갑>을	을>갑	갑	- 선불금(Upfront payment): 갑>을 - 최대입찰가능량(Eligibility): 갑>을 - 3R에서 경매 종료
2R	을	갑>을		
3R				
	을낙찰	갑낙찰	갑낙찰	

- 갑은 을보다 큰 선불금을 지불하여 입찰가능량이 크므로, 을보다 더 많은 면허에 입찰 가능(갑: ABC, 을: AB)
- 갑과 을은 각 라운드 종료전까지 이전 라운드의 결과를 보고, 해당 면허에 재입찰을 하거나 현재 입찰액을 유지 또는 입찰철회 가능(입찰철회는 2번까지 가능)
- 라운드 진행중에 각 입찰자는 ABC면허 각각에 동시 입찰가능
- 라운드가 진행중일때는 상대방의 입찰액을 알 수 없고, 현재라운드 결과는 라운드 종료 15분후에 공시
- 보통 하루에 2번 이상의 라운드를 가짐, 경매 속도를 조절하기 위해 FCC가 라운드수를 조정가능
- 모든 면허(ABC) 각각에 더 이상의 입찰이 없을 때 경매 종료

	A면허	B면허	C면허
면허크기*	10Bu	30Bu	60Bu

\* MH·pop(bu): FCC가 면허별로 경매전에 고시

활동규칙(Activity Rule)*
1단계: 입찰가능량의 80% 이상 입찰
2단계: 입찰가능량의 95% 이상 입찰

\* 고의적인 경매지연행위를 방지하기 위해 라운드 진행시 1, 2단계의 규칙을 적용

- 선불금과 입찰가능량 예시  
선불금) 갑: \$100, 을: \$50

입찰가능량) 갭: 100Bu, 을: 50Bu(선불금에 따라 결정)

※ 을은 적어도 C면허에는 입찰 의사가 없음을 의미

- 활동규칙 예시

1단계) 갭: 100Bu의 80%, 을: 50Bu의 80% 이상 입찰

2단계) 갭: 100Bu의 95%, 을: 50Bu의 95% 이상 입찰

※ 1단계에서 갭은 80Bu 이상을 입찰해야 하므로 ABC나 BC 입찰, 을은 1단계에서 40Bu 이상을 입찰해야 하므로 AB 모두에 입찰해야 함(C는 입찰불가)

패키지 입찰은 C블록에 한정되는데, 입찰자들은 개별 지역 면허에 직접 입찰(Level 1)하거나, 패키지로 입찰(Level 2)하는 방식 두 가지 모두 가능하다. 패키지는 3개의 그룹 i) 50개주, ii) 대서양 (Puerto Rico, the U.S. Virgin Islands, the Gulf of Mexico), iii) 태평양 (U.S. Pacific territories)으로 구성된다.

[그림 3] C블록 패키지 입찰 방식

Level 2: Packages	50개주								대서양	태평양		
Level 1: REAG Licenses	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	9	11

출처: FCC

입찰자들은 C블록 입찰시에 위 두 가지 방식(Level 1, Level 2)중에 선택하여 입찰할 수 있는데, 낙찰자는 개별 REAG 면허들의 입찰가 총합 혹은 패키지 입찰액 중에 높은 입찰가를 기준으로 정해진다. 예를 들면, 50개 주 패키지(Level 2)가 40억 달러에 입찰되고, REAGs 1-8 (Level 1)에 대한 개별 입찰가의 합이 45억 달러라면, Level 1 입찰자들이 최종 낙찰자가 된다.

이번 700MHz 경매에서는 기존 사업자와의 경쟁 활성화를 위해 소규모 사업자들에게 최종 낙찰금액의 할인 혜택(Bidding credits)을 주는 지정사업자(Designated entities) 규정이 적용되었다. 지정사업자의 할인 혜택 규모는 입찰자, 입찰자의 자회사, 주식 보유 관계 회사, 주식 보유 관계 회사의 자회사 등의 3년간의 지난 연간 평균 총매출액을 고려하여 산출되며, 지난 3년간 연평균 매출액이 1,500만 달러에서 4,000만 달러인 경우에는 'small business'로 지정하여 최종 낙찰가의 15%를 할인해 주고, 1,500만 달러 이하인 경우는 'very small business'로 지정하여 25%의 혜택을 주게 된다.

이번 700MHz 경매에서 할당되는 주파수의 면허기간은 2009년 2월 17일부터 10년인데, 경매 후 낙찰자들은 블록별로 하위대역(A, B, E 블록)의 면허는 4년 이내 35%, 면허 기간 종료 해에 70%의 커버리지를 달성해야 하고, 상위대역인 C블록은 인구 기준으로 4년 이내 40%, 면허기간 종료 해에 75%의 커버리지를 달성해야 한다. 4년 기준을 지키지 못할 경우

초 점

면허기간이 10년에서 8년으로 단축되고, 면허기간 종료해의 기준을 어길 경우 서비스되지 않는 지역의 면허는 회수된다.

〈표 4〉 커버리지 구축 의무사항

	커버리지	2013년	2019년
A	지리적 범주 기준	35%	70%
B			
E			
C	인구 기준	40%	75%
D	인구 기준	75%(2016년까지 95% 달성)	99.3%

〈표 5〉 경매 진행 절차

경매절차	세부사항
① 공개의견 수렴(4~6달 전)	주파수 할당(경매) 절차 관련 공개의견 수렴 - 경매 규칙, 선불금, 최소입찰가 및 사전 유보가격 등
② 절차 공고(3~5달 전)	경매 공고 - 잠재적 참가자에게 배경과 절차 조건 등을 알림
③ 세미나(60~75일 전)	경매참여 희망자를 위한 사전 공개 세미나 - 경매 규칙과 절차검토, 입찰 소프트웨어 시연, 질의 응답
④ 약식신청서(45~60일 전) (Short-Form_FCC Form 175)	참가신청서류(175 양식) 제출 - 신청자 소유구조, 입찰하고자 하는 면허
⑤ 약식 신청자 공지(30~40일 전)	서류 심사 후 accepted, incomplete, rejected 신청자 공표 - 신청서가 불완전 할 경우 별도 통지·설명 요구
⑥ 선불금 지급(3~4주 전)	잠재적 입찰자는 경매대상을 고려한 초기 선불금 제출
⑦ 약식 신청서 재제출(3~4주 전)	신청서가 불완전 할 경우 보완해서 다시 제출 - 선불금 지급 마감날짜랑 일치
⑧ 자격심사 공지(10~14일 전)	경매참가 자격을 갖춘 입찰자 리스트 공지 - 입찰자 등록번호, 유효입찰금액, 신청 면허 리스트 등
⑨ 자격심사 통과자 등록(7일 전)	약식 신청서 제출자에게 등록 공지 - 자격심사 통과자 공지, 경매 시스템 ID 부여
⑩ 모의경매(2~5일 전)	경매절차 및 규정 등 숙지를 위해 모의경매 실시
⑪ 경매시작	2008년 1월 24일 경매시작
⑫ 주파수 할당	경매 최종 낙찰자에게 주파수 할당 및 경매대금 납부 방식 확정 통지



#### 다. 기존 경매와의 차이점

이번 700MHz 주파수 경매에서는 몇몇 규정이 새롭게 적용되거나 수정되었는데, 그 중 가장 크게 이슈가 되었던 것은 부분적으로 C블록에 플랫폼 개방을 의무화한 것이다. 오픈플랫폼이란 소비자가 자신이 선택한 단말기를 무선서비스 사업자와 상관없이 사용할 수 있어야 하며(Open Device), 소비자가 원하는 애플리케이션은 무선사업자의 네트워크와 무관하게 이용할 수 있어야 한다(Open Application)는 것을 의미한다. 이는 소비자의 선택권 및 이용권을 보장하며, 신규/기존 사업자간 동등 경쟁의 보장, 추가적인 경쟁 도입을 가능케 하기 위한 것으로 경매 전 신규진입의 의사를 강력히 표명했던 Google의 요구사항을 반영한 것이다.

두 번째는 경매 입찰 방식의 변화이다. 이번 경매에서는 A, B, D, E 블록에 대해 과거와 마찬가지로 동시다중라운드 경매 방식을 사용했으나, 추가로 C블록의 경우에는 특별히 패키지 입찰 방식(Hierarchical package bidding, HPB)을 사용하였다.

세 번째는 경매 시작부터 입찰자의 신원과 관련 선불금 내역을 경매 종료 시까지 공개하지 않는 익명(Anonymous) 입찰 방식의 도입이다. 각 라운드별 입찰 결과를 공개할 때 입찰자의 신원을 공개하지 않은 점은 기존의 익명 입찰방식과는 차이가 있다.<sup>13)</sup> 미국의 SMR 경매방식에서는 경매과정에서 입찰자 신원, 선불금, 해당면허의 현재 입찰액, 입찰자가 제시한 입찰액 등의 정보들이 매 라운드마다 공개되는데, 이 정보들은 입찰 전략을 세우기 위한 좋은 정보로 활용되며, 특정 입찰자가 주파수 면허권의 가치를 과대평가하여 낙찰후 손실을 보게 되는 낙찰자의 불행(winner's curse)의 문제를 완화시킬 수 있고, 이에 따라 경매 수입도 극대화될 것이라는 평가도 있다. 그러나 입찰자들은 암묵적으로 담합할 가능성이 있음은 꾸준히 지적되어 왔다. 그 결과 이번 경매에서는 각 라운드 종료시점에서 모든 입찰 내역, 다음 라운드의 최소 입찰액 수준(minimum bid), 최고 입찰액의 입찰 철회 여부 등을 모두 공개하지 않았다.

이 같은 결정에 앞서 FCC의 의견청취를 종합해보면, 무선 광대역 경쟁의 증진, 경쟁 배제적 또는 입찰 차단적 행위로부터 입찰자 보호, 여러 규모의 입찰자들간 평등한 기회제공, 전략에 구애받지 않고 면허가치에 충실한 입찰이 가능한 점의 이유로 익명입찰 방식이 적합할

13) 지난 2006년의 AWS 경매에서 FCC는 최종적으로 경쟁정도에 따라 조건부로 익명 입찰 방식을 적용하였다. 선불금 지불이 완료된 후, 각 면허에 '충분한 경쟁'이 예상될 때에만 공개하는 것으로 결정하였다. 여기서 '충분한 경쟁'이라 함은 모든 참가자들이 지불한 선불금 총액으로 계산되는 총 입찰가능량(Eligibility)을 모든 면허의 크기(Bu)의 합으로 나눈 값인 입찰가능량 비율(Eligibility Ratio)이 3이상이 되어야함을 의미한다. 다시 말해서 이 경우에는 모든 면허에 평균 셋 이상의 입찰자들이 경쟁하는 것으로 파악된다. 이 비율은 흔히 경매에서 경쟁의 정도를 파악할 수 있는 지표로서 활용되는데 보통 1~3의 값은 '경쟁적'이라고 볼 수 있으며, 과거 PCS C블록 경매의 경우는 6.72, WCS경매는 1.54의 비율이었다.

것이라는 견해가 많았다. 한편, 입찰자 신원의 미공개로 인해 경쟁자의 입찰 정보가 중요한 소규모 기업 참여자들의 경우 불이익이 예상되고, 경매절차에 혼란을 초래할 수 있다는 점에서는 반대의견도 상충했다.

네 번째 특징으로는 전국 주파수 블록의 설정이다. FCC는 역사적으로 입찰자들에게 미국 전역을 커버하는 전국 면허를 경매한 사례가 없었으나, 이번에는 10MHz의 D블록을 하나의 전국 면허로 경매하였다. 이는 공공안전 서비스의 원활한 제공을 위한 것으로 파악된다.

다섯 번째 특징으로 Public-private Partnership 규정을 도입하여 D 블록의 면허권자에게 이 조건을 의무화할 것이다. 최근 미국에서는 동시 다발 테러나 초대형 태풍 ‘카트리나’에 의한 광역 피해 등의 경험으로 공안 네트워크의 정비가 중시되고 있다.<sup>14)</sup> 이에 따라 미국 정부는 이번 경매에서 D블록에 Public-Private Partnership을 도입하였고, D블록 전국면허권자가 공공안전 면허권자들과 망공유협정(NSA: Network sharing Agreement)을 맺어 상호 연동 가능한 네트워크를 구축하도록 한 것이다. 따라서 향후 D블록 면허권자는 상업용 광대역 서비스를 제공하는 동시에 경찰·소방·방재 및 대테러 용도 등의 공공안전 서비스와 상호 운용이 가능하도록 구축하며, 비상시에는 D 블록을 공공안전용 네트워크로 우선 사용할 수 있도록 해야 한다.

한편 지난해 9월에 FCC는 공안 관련 비영리 단체인 Public Safety Spectrum Trust Corporation(PSSTC)에 700MHz 주파수대의 이용을 허가했다고 발표했는데, 경찰, 소방, 의료 기관 등, 복수의 그룹으로 구성되는 PSSTC는 동대역의 10MHz를 사용하고, 긴급시를 대비해 전국 규모의 통신 네트워크를 구축하게 될 것이다. 또한 PSSTC는 D Block의 낙찰 기업과 네트워크 공유 계약을 맺어, 상호 접속성을 가지는 공안 전용 브로드밴드 통신 네트워크를 구축해야 한다.

### III. 주파수 경매 결과 및 향후 전망

#### 1. 경매 참여 현황

FCC는 지난해 12월 18일 경매 참가 신청 기업 중 참가자격이 있는 기업을 공개하였는데, AT&T, Verizon Wireless<sup>15)</sup>와 같은 기존 이동통신사업자 외에 Google, EchoStar Commu-

---

14) 실제로, 소방이나 경찰, 국경 경비대나 만의 해안 경비대 등이 각기 다른 종류의 무선 네트워크를 사용하여 피해가 증폭된 사례가 있었음

15) Verizon Wireless은 Verizon Communications과 Vodafone Group의 합작 기업

nications, Cablevision Systems, Qualcomm 등의 인터넷, 위성, 케이블 등 사업자들이 새로운 경쟁상대로 대두되었다.

사업 영역 확대를 위해 경매에 참여한 Google은 이번 경매에서 오픈 플랫폼의 채택을 주도하였고, 경매 전부터 C블록에 큰 관심을 보이며 최저 입찰가 이상 제시를 시사한 바 있다.

Qualcomm의 경우 이미 보유하고 있는 700MHz 대역 주파수에 MediaFlo 기술을 사용하여 독자적인 모바일 방송 네트워크를 구축하고 있으며,<sup>16)</sup> 네트워크 용량과 커버리지의 확대를 목적으로 경매에 참가하였다.

Cablevision이나 EchoStar와 같은 케이블·위성 사업자들은 무선 데이터 서비스의 지속적인 성장, 인터넷 가능 단말기의 이동성 요구 증가, 지역통신사업자들이 QPS 제공 등에 의한 압박 등의 이유로 경매에 참여한 것으로 파악된다. 미국 최대기업의 케이블 사업자인 Comcast와 Time Warner는 2006년에 SpectrumCo라는 컨소시엄으로 AWS 주파수 경매에 참여하여 137개의 무선 주파수대의 라이선스 획득을 성공한 바 있으나, 이번 경매에는 불참한 것으로 확인되었다.

이번 경매에서는 2006년의 AWS 경매에서와 달리 케이블과 위성통신사업자들의 경매 참여가 미진하였는데, 케이블 업계에서는 주요 사업자 가운데 Cox만이 유일하게 참여하였고, 위성업계에서는 DirecTV가 대규모 컨소시엄 형태로 AWS 경매에 참여했던 것과 달리 Echo Star만 독자적으로 참여하였다.

한편 이동통신 업계 3, 4위인 Sprint Nextel과 T-Mobile USA는 경매에 참가하지 않았다. Sprint Nextel의 경우 최근 2.5GHz 대역을 사용해 WiMAX 네트워크를 구축하고 있으며, 이동통신 사업의 경우 가입자 순감(2007년 제3/4분기)에 의한 실적 부진이 나타나 일찍이 이번 경매 불참이 예상되었다. T-Mobile 경우에도 2006년 8월 AWS 주파수 경매에서 면허를 대량으로 구입하여 현재 3.5세대 네트워크의 구축을 진행시키고 있다.

#### 〈표 6〉 주요 경매 참여 업체와 선불금 내역

입찰자	선불금(\$)	비고
Cellco Partnership d/b/a Verizon	885,000,000	기존 통신사업자 - AT&T(과거 Cingular)와 Verizon Wireless은 AWS 경매에도 약 41억 달러를 지불한 바 있음
AT&T Mobility Spectrum, LLC	500,000,000	

16) 아날로그 TV의 채널55(을)를 사용하는 전미 규모의 서비스가 가능할 만큼의 700MHz대 주파수 면허를 획득

초 점

입찰자	선불금 (\$)	비 고
Google Airwaves Inc	287,371,000	인터넷/소프트웨어 기업 - 사전에 C블록 확보를 위한 강한 의지 표명하고 낙찰의 기대를 모았음
Qualcomm Incorporated	195,000,000	모바일 방송사업자 현재 이미 700MHz 대역의 6MHz에 MediaFLO를 제공하고 있음
MetroPCS 700 MHz, LLC	153,681,800	신생 무선통신 사업자 AWS 경매에서 다량의 주파수 구매, 24억 달러 지불
Alltel Corporation	150,000,000	지역무선통신 사업자(미국 전체 5위 무선사업자)
Frontier Wireless LLC	115,253,100	Echostar communications의 자회사
King Street Wireless, L.P.	97,000,000	King Street/US Cellular
Cricket Licensee 2007, LLC	70,000,000	Leap Wireless/Cricket Communications
Triad 700, LLC	57,000,000	지역 무선통신 사업자
Vulcan Spectrum LLC	52,000,000	Microsoft의 공동 창업자인 Paul Allen이 인솔하는 벤처기업
Cox Wireless, Inc	36,000,000	케이블 통신 사업자 Comcast와 Time Warner의 경매 미참여로 경매에 참여한 유일한 메이저 케이블 사업자가 됨 AWS 경매에서 Sprint와 컨소시엄으로 경매에 참여하여 24억 달러를 지불함

자료: FCC, KISDI 재정리

한편 이번 700MHz 주파수 경매에서는 1,099개 면허에 대한 최종 낙찰액이 예상 낙찰액보다 훨씬 클 것이라는 기대가 있었는데, 이는 최근에 있었던 몇몇 주파수 경매 및 거래 사례에서도 알 수 있다. 예를 들어 가장 최근의 사례를 살펴보면, 2007년 10월 9일 AT&T는 Aloha Partners가 가지고 있었던 700MHz 대역의 12MHz 주파수 대역에 대한 면허권을 25억 달러(또는 \$1.06/MHz-POP)에 사들였다.<sup>17)</sup>

17) AT&T가 구입을 발표한 주파수는 Auction No.44, 49에 의해 경매된 700MHz 하위대역 C블록으로 Aloha Partners가 낙찰한 것이다. 해당 주파수 면허는 미국 전역 281개 시장, 잠재 서비스 가능 인구 1억 9,600만 명에 이르는 넓은 지역을 커버한다(전미 상위 100도시 중 72개를 커버).

〈표 7〉 최근 무선주파수 트랜잭션 현황

날짜	판매사	구매사	금액 (백만 \$)	POP's (백만 \$)	MHz	Value/ MHz-POP
'10/09/07	Aloha Partners	AT&T	2,500	196	12	\$ 1.06
'09/01/06	Auction 66(경매)	Various	13,900	1,534	17	\$ 0.54
'03/13/06	Urban Com	Leap	32	5	10	\$ 0.65
'03/14/05	Leap	VZW	103	8	13	\$ 1.02
'02/24/05	MetroPCS	Verizon	230	7	10	\$ 3.19
'02/15/05	Auction 58	Various	2,254	207	10	\$ 1.09
'11/29/04	Cingular	MetroPCS	230	10	10	\$ 2.21
'11/23/04	NTELOs	Verizon	16	2	10	\$ 0.74
'11/05/04	NextWave	Verizon	3,000	73	14	\$ 2.85
'10/28/04	Urban Com	Triton PCs	113	7	12	\$ 1.25
'08/05/04	NextWave	Cingular	1,400	83	11	\$ 1.58
'07/08/04	NextWave	Verizon	930	20	10	\$ 4.65
'07/08/04	NextWave	MetroPCS	44	3	10	\$ 1.32
'12/09/02	Northcoast(CVC)	Verizon	750	47	10	\$ 1.58
Totals/Average			25,500	2,203	15	\$ 0.65

출처: Jefferies(2008)

지난 1월 24일에 시작한 미국의 700MHz 대역에 대한 경매는 5개 주파수 블록에 대한 입찰액이 역대 경매사상 최고 수준으로 지속되면서 경매 초반부터 700MHz 주파수에 대한 관심은 보다 크게 집중되었다. 그렇지만 입찰자의 신원이 경매 종료 시까지 공개되지 않는다는 규칙에 따라 경매에 대한 다양한 예측이 결과 공표 시까지 계속되었다.

## 2. 경매 결과

기존 통신 사업자를 비롯한 214개 기업들이 참가한 이번 경매는 시작한지 38일 만인 2008년 3월 18일에 최종 261 라운드로 종료되었다. 그리고 경매종료 이틀 후인 3월 20일 낙찰 사업자에 대한 정보가 공개되었다.

먼저 플랫폼 개방 및 구글의 참여로 관심을 끌었던 C블록의 경우 Round 4에서 18억 달러, Round 7에서는 26억 달러, Round 10에서는 약 33.8억 달러로 경매 초반 매우 빠르게 입찰가가 상승했다. 그러나 FCC가 기대했던 바와 달리 최종 낙찰자는 90 Round에서 최저입찰가(46.4억 달러)보다 다소 높은 47.5억 달러로 결정되었다.<sup>18)</sup> 최종적으로 C블록은 Verizon

Wireless가 REAG 1~6, 8 지역을 총 47억 4,181만 달러에 낙찰 받았으며, 나머지 5개 면허는 3개의 지역사업자에게 낙찰 되었다. 한편 패키지 입찰은 태평양 패키지에서만 유일하게 이루어진 것으로 나타났다(〈표 8〉 참고).

〈표 8〉 700MHz C블록 경매 결과

면허	입찰자	지역	라운드	총액(\$)
REAG 1	Verizon Wireless	Northeast	29	502,774,000
REAG 2	Verizon Wireless	Southeast	30	424,224,000
REAG 3	Verizon Wireless	Great Lakes	30	1,109,715,000
REAG 4	Verizon Wireless	Mississippi Valley	27	1,625,930,000
REAG 5	Verizon Wireless	Central	27	723,228,000
REAG 6	Verizon Wireless	West	30	319,798,000
REAG 8	Verizon Wireless	Hawaii	30	36,138,000
REAG 7	Triad 700, LLC	Alaska	40	1,783,000
REAG 10	Triad 700, LLC	Puerto Rico, US Virgin Islands	30	3,124,000
REAG 12	Small Ventures USA, L.P.	Gulf of Mexico	20	1,055,000
Package Pacific	Club 42 CM Limited Partnership	REAGs 9 & 11 2 Licenses	90	550,000
Total				4,748,319,000

C 블록의 경매는 신규 진입을 예상했던 FCC의 기대와는 달리, 결과적으로 6개 면허를 낙찰 받은 Verizon Wireless가 차세대 무선 브로드밴드 서비스를 제공하는 전국면허를 획득한 것으로 결론났다. 이같은 결과는 미국 정부의 입장에서 다소 아쉬운 결과라 할 수 있는데, 당초 FCC가 유도하고자 했던 C블록으로의 제3의 사업자(Third-Pipe) 유인에 실패했기 때문이다. 한편 Verizon Wireless는 그 외에도 EA 면허 구역인 A 블록에서 낙찰자중 가장 많은 24개의 면허를 획득하였고, CMA 면허 구역인 B 블록에서도 77개의 면허를 낙찰 받았다.

공공 안전 기관과의 공유가 조건이었던 D 블록의 경우에는 경매시작 후 1건의 입찰가만 제시되었는데, 입찰가는 최저낙찰가격인 13억 달러를 크게 밑돌아 결국 유찰되었다. 이 같은 결과는 D 블록의 유력한 입찰 기업이라고 여겨졌던 Frontline Wireless가 자금부족의 이유로 경매 보증금을 마련하지 못해 700MHz 주파수 경매에 참가하지 못했기 때문인 것으로 파

18) C블록의 경우 최종낙찰가격이 최저낙찰가격(46억 3,785만 달러)을 넘김에 따라 FCC가 규정한 부분적(Device, Application) 플랫폼 개방이 의무화 됨

약되었다. 경매결과 D 블록의 유일한 입찰자는 Qualcomm으로 입찰가격은 4억 7,200만 달러를 제시한 것으로 알려졌다.

B 블록의 경우 당초 큰 관심을 끌지 않을 것으로 예상되었던 바와 다르게 이번 700MHz 주파수 경매를 주도한 블록이 되었는데, 전체 728개의 면허로 구성된 B 블록은 최종낙찰가가 당초 예상했던 최저낙찰가(13.7억 달러)보다 6.7배 높은 91.4억 달러에 달했다. 주요 낙찰업체들을 보면 AT&T가 227개 면허를 63.4억 달러에 낙찰 받았고, Verizon Wireless가 77개 면허를 20.5억 달러에 낙찰 받았다. 그리고 King Street Wireless가 127개 면허를 2.3억 달러에 낙찰 받았다.

당초 C 블록에서 예상되었던 AT&T와 Verizon Wireless의 경쟁이 B 블록에서 이루어진 이유는 이번 700MHz 주파수 경매이전 AT&T가 Aloha Partners로부터 700MHz 하위대역에 있는 C 블록(12MHz)을 취득했기 때문으로, 블록의 위치상 C블록을 낙찰 받는 것보다 B 블록을 낙찰 받아 광대역 서비스를 전개하는 것이 유리하기 때문으로 파악된다. 또한 Verizon Wireless 역시 A 블록을 낙찰받음과 동시에 인접 대역인 B 블록을 낙찰 받음으로써 광대역 서비스 전개를 구상했을 것이라 분석된다. 참고로 AT&T가 B 블록에서 이번에 낙찰 받은 면허 지역은 뉴욕, 필라델피아, 디트로이트, 달라스, 보스턴, 샌프란시스코, 워싱턴 DC 등인 것으로 확인되었으며, Verizon Wireless가 A 블록에서 낙찰 받은 면허는 174개 중 25개였으며, 낙찰가는 A블록 전체 낙찰가의 65%인 25.7억 달러이다.

마지막으로 E 블록에서는 Echostar Communications<sup>19)</sup>의 자회사인 Frontier Wireless가 총 176개 면허 중 168개를 획득하여 전국 규모의 서비스가 가능하게 되었다.

그 외 Qualcomm이 10억 달러 이상을 투자해 B블록, E블록의 면허를 획득하였는데, 낙찰 받은 지역은 뉴욕, 필라델피아, 보스턴, LA 등이다. 한편 새롭게 참가가 예상되었던 Google은 전혀 사업 면허를 취득하지 않았다.

FCC는 이번 경매를 통해 판매된 1,090개의 면허 가운데, 69%를 차지하는 754개의 면허가 기존 통신 사업자 이외의 99사에 의해 낙찰됐다고 밝혔으며, 낙찰가 총액은 191.2억 달러에 이르렀다고 밝혔다.

이번 700MHz 경매를 통해 면허를 낙찰 받은 기업은 올해 6월말까지 대금을 지불해야 하며, 텔레비전 방송이 디지털로 이행된 후 2009년 2월부터 주파수 대역에 대한 소유권을 얻게 된다.

19) 미 위성방송 대기업

<표 9> 700MHz 대역 주파수 경매 최종 결과

블록	대역폭	총 면허 개수	낙찰 면허개수	최저낙찰 가격(백만\$)	최종낙찰 가격(백만\$)	최종낙찰가 입찰 라운드	최종낙찰가/ 최저낙찰가
A	12MHz	176	174	1,807	3,961	189	2.19
B	12MHz	734	728	1,374	9,144	260	6.66
C	22MHz	12	12	4,638	4,748	90	1.02
D	10MHz	1	0	1,330	유찰	-	-
E	6MHz	176	176	904	1,267	254	1.40
합계	62MHz	1,099	1,090	10,053	19,120		2.19 (D블록제외)

출처: KISDI(2008. 3) 내부자료

<표 10> 700MHz 주파수 경매 입찰자 Top 10

순위	입찰자	면허수	순 낙찰 금액	낙찰현황
1	Verizon Wireless	109	\$ 9,363,160,000	7 C block covering 98% of pops 25 A block covering 52% of pops 77 B block covering 16% of pops
2	AT&T	227	\$ 6,636,658,000	227 B block covering 62% of pops
3	Echostar (Frontier Wireless)	168	\$ 711,871,000	168 E block covering 76% of pops
4	Qualcomm	8	\$ 558,142,000	5 E block covering 24% of pops 3 B block covering 0.1% of pops
5	MetroPCS	1	\$ 313,267,000	1 A block license covering 2.8% of pops
6	Cox Wireless	22	\$ 304,633,000	14 A block covering 6.6% of pops 8 B block covering 0.6% of pops
7	US Cellular (King Street Wireless)	152	\$ 300,478,500	25 A block covering 7.6% of pops 127 B block covering 6.6% of pops
8	Cellular South	24	\$ 191,533,000	14 A block covering 4.7% of pops 10 B block covering 0.5% of pops
9	CenturyTel	69	\$ 148,964,000	21 A block covering 3.8% of pops 48 B block covering 2.4% of pops
10	Vulcan Spectrum (Paul Allen)	2	\$ 112,793,000	2 A block licenses covering 2.5% of pops

출처: wireless strategy

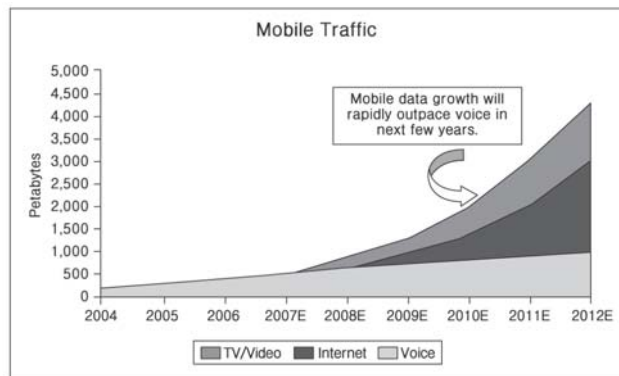


### 3. 향후 전망

#### 가. 데이터 트래픽의 급증

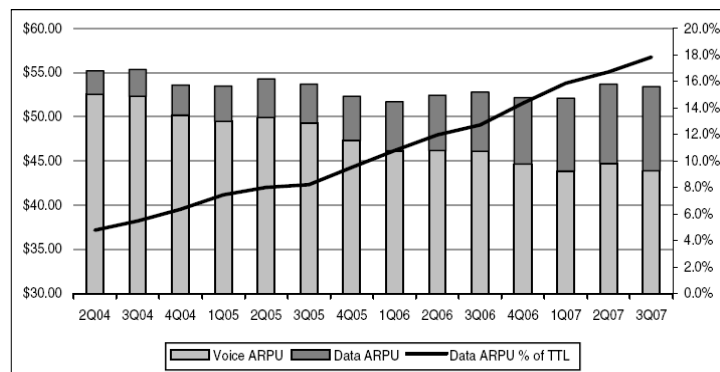
최근 무선 브로드밴드 네트워크의 진화와 더불어 모바일 데이터 이용이 증가하고 있으며, 이러한 추세는 더욱 가속화 되리라는 전망이 있다. GSM 장비 사업자인 Ericsson은 향후 5년간 데이터 트래픽이 10배 이상 증가할 것으로 전망했고, AT&T와 Verizon과 같은 주요 무선 사업자들은 향후 연간 60% 이상의 데이터 매출 성장을 예상하고 있다. 이러한 급격한 추세는 주로 모바일 기기에 동영상과 인터넷 기능으로의 지속적인 전환이 이루어질 것으로 전망되기 때문이다.

(그림 4) 모바일 데이터 트래픽 증가 추이 및 전망('04~'12)



출처: Ericsson

(그림 5) Data ARPU의 성장 추이('04~'07)



출처: Credit Suisse(2008)

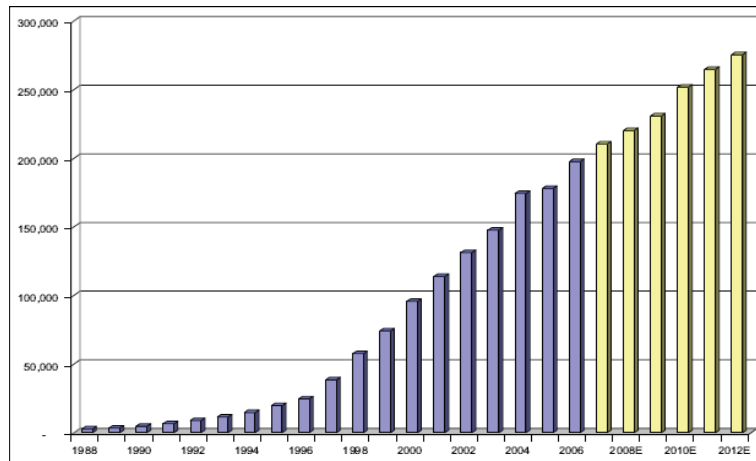
향후 700MHz 주파수 대역은 LTE, WiMAX, UMB와 같은 고속의 4G 네트워크가 구축되어 현재의 유선브로드밴드와 유사한 성능의 무선 속도를 제공할 것으로 보이며, 단말기들도 모바일 방송, 인터넷 서비스, 멀티미디어 기능과 같은 개선된 데이터 기능을 지원할 것으로 예상된다.

〈표 11〉 통신사업자별 주파수 보유 현황

	Licensed Pops(millions)	Covered Pops(millions)	Average Spectrum(MHz)	Spectrum Frequency(MHz)
AT&T	296	282	68	850, 1.7, 1.9, 2.1
Verizon	282	256	53	800, 1.7, 1.9, 2.1
Sprint	275	258	58	800, 1.7, 1.9, 2.1, 2.5
T-Mobile	277	239	52	1.7, 1.9, 2.1
Alltel	85	77	30	800, 1.9
US Cellular	45	37	25	800, 1.7, 1.9, 2.1

향후 고속 무선 서비스들에 접속하는 사용자에게 현재 3G 네트워크의 속도는 제한적 요소로 남는다.<sup>20)</sup> 이러한 이유로 통신사업자들은 향후 5년 동안 기존 네트워크를 업그레이드 할

〔그림 6〕 미국의 기지국 수 전망



출처: Jefferies(2008)

20) 3G는 평균 속도 384Kbps~1.4Mbps(peak of 3.6Mbps)를 제공하는데 반해 4G 기술은 평균 3~5 Mbps(peak of 100Mbps+)속도를 지원

것이 예상되는 가운데, 주파수 여력이 없는 사업자들은 이번 700MHz 주파수의 확보가 필수적인 상황이라고 할 수 있다. 실제로 이미 몇몇 사업자들은 기존 주파수 대역에 네트워크 용량을 확대하기 위해 주력하고 있다.

#### 나. 네트워크 인프라 부문

이번 700MHz 주파수 경매가 완료됨에 따라 신규 수요 확보를 위한 네트워크 장비 사업업체에도 영향을 미칠 것으로 보인다. 또 기지국 안테나, tower-mounted amplifiers, filters, combiners, power amplifiers 등을 제공하는 subsystem 벤더들도 성장이 예상된다.

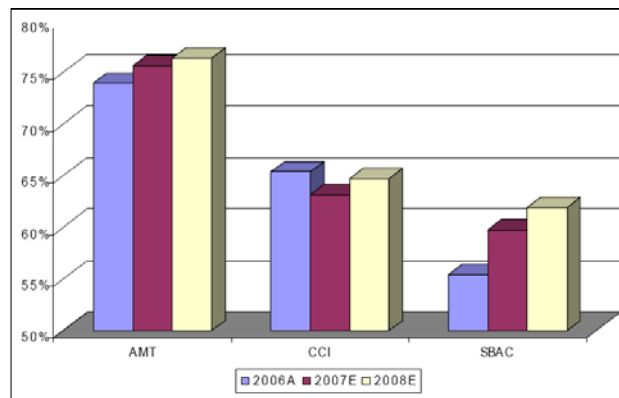
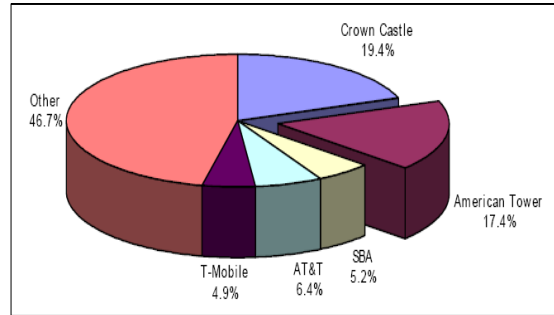
지난해 11월에 Verizon Wireless는 4G 서비스로 LTE 표준을 선택하고, vodafone과 함께 LTE 네트워크 구축에 착수할 것을 발표하였으며, GSM 계열의 AT&T Wireless 또한 LTE 기술을 채택할 것으로 보여 700MHz 주파수의 확보가 예상되었다.

Verizon이 기존 CDMA기반 네트워크에서 GSM계열인 LTE로의 전환을 계획하면서, CDMA를 기반으로 하고 있는 Alcatel Lucent, Ntel, Motorola에 불리한 영향을 미칠 가능성도 제기되었다. 그러나 최근 Nokia, Alcatel Lucent와 같은 CDMA와 WiMAX에 기반을 두었던 장비 사업자들도 LTE 장비 시장에서 경쟁할 것으로 보인다. 실제로 Verizon Wireless는 Ericsson과 Nokia Siemens와 함께 Alcatel Lucent, Ntel, Motorola와의 LTE 장비 시험을 발표했다.

그러나 경매자금의 납입, 아날로그 TV 방송의 종료, 새로운 네트워크 장비의 테스트, LTE 표준의 최종 승인, 장비의 보급 등의 이유로 2010년까지는 통신사업자들의 LTE 장비 capex 지출이 지연될 가능성도 있다.

장비 업체들과 더불어 타워 사업자들의 성장도 예상된다. 현재 미국에는 AT&T와 T-Mobile과 같은 주요 통신사와 지역 통신사업자에게 전문적으로 타워를 임대해주는 사업자가 전체 타워의 42%를 차지하고 있다. 임대 방식으로 신규 네트워크 구축할 경우 네트워크 구축이 상대적으로 빠르기 때문에, 경매 종료 후 주파수의 개발을 통해 조기에 이익을 보려는 통신사업자들의 이용이 늘어날 것으로 전망된다. Verizon과 AT&T의 경우에는 기존의 기지국 타워를 활용함으로써 망구축 비용을 절감할 수 있다. 최종 낙찰기업들은 네트워크 구축 비용이 수십억 달러에 이를 것으로 예상됨에 따라 앞으로 더 많은 비용을 투입해야 할 것으로 보인다. 그리고 케이블, 광섬유, 무선 백홀 공급업자를 포괄하는 백홀 공급자들 역시 네트워크 구축의 직접적인 수혜자가 될 것으로 예상된다.

(그림 7) 미국 기지국 타워 시장 점유율/타워 사업자별 총이익 전망



주: AMT-American Tower, CCI-Crown castle,  
출처: Jefferies(2008)

#### 다. 단말기 부문

이번 경매에 적용된 오픈 플랫폼 규정은 단말기의 폼팩터의 확산과 혁신적인 성능 개선에 자극제가 되고, 이로 인해 단말기 판매량과 공급자 수도 늘어날 것으로 전망된다.

미국 무선 시장은 여러개의 무선 표준과 타국과는 다른 여러 무선 주파수 대역을 가진 시장이다. 한 예로 미국시장의 단말기들은 Verizon의 EVDO 1900/850, AT&T의 HSUPA 1900/1800/900/850처럼 사업자마다 보유한 주파수 대역에 특화된 형태로 구성되어 있다.

이런 시장의 특성으로 인해 오픈 플랫폼 규정이 도입되었다 하더라도, 전국 모든 사업자들을 타겟으로 한 멀티 모드, 멀티 밴드형 휴대폰은 고가이며 전원 소모가 심하다는 점, 현재 통신사들이 단말기에 대한 배급에서 고객 지원, 가격결정까지 주도하고 있다는 점 때문에 진정한 오픈 플랫폼 실현에는 다소 시간이 걸릴 것으로 전망되고 있다. 또, 경매된 700MHz 지역 주파수에 대한 오픈 플랫폼 규정이 적용되긴 했지만, 향후 FCC는 오픈 네트워크의 구성

요건과 그에 대한 요구조건 충족을 위한 조치 등 세부적인 사항을 명확히 할 필요가 있다.

결국 오픈 플랫폼의 흐름은 오픈 플랫폼 네트워크상에 가장 많은 고객과 높은 ARPU를 이끌어 낼 최선의 시장 결정을 할 수 있는 사업자에 의해 주도될 것이라는 것이 시장의 관점이다. 최근의 700MHz 주파수 경매의 Google의 참여와 안드로이드 단말기 OS의 발표, 오픈 액세스 네트워크를 지원하는 Sprint Nextel의 WiMax시스템 Xohm's의 사례를 보더라도 오픈 액세스에 대한 흐름은 FCC의 오픈액세스에 대한 규정보다 시장의 발표와 결정에 의해 유도된다고 보는 측면이 많다.

무선 인터넷 환경이 점차 'open'되어감에 따라 향후 단말기 제조사들도 통신사와의 기존 관계에서 탈피하여 고유의 브랜드를 강화시키는 한편, 기기의 특성과 기능, 가격에 기초하여 소비자들에게 직접적으로 어필할 수 있을 것으로 보인다. 오픈 액세스는 결국 다양한 단말기를 시장에 선보일 기회를 제공하고, 단말기가 기존의 통신망의 말단에 연결된 CPE 라기 보다는 가전제품에 가까운 단말기 소비 패턴으로 바꿀 것으로 기대되고 있다.

오늘날 주요 통신사업자들은 단말기 제조사에게서 단지 제한된 단말기 모델 선택을 해왔다. 단말기 제조사는 전형적으로 사업자와 유통업자에게 제공되는 단말기 모델보다 훨씬 많은 모델을 가지고 있다. 통신사업자들은 대규모 소매망을 통한 유통, 단말기 마케팅, 단말기와 관련된 사안들에 대한 소비자 지원 등을 이유로 단말기의 선택을 제한하고 있다.

향후 시장 소매업자들, 독립 딜러들, 단말기 수량의 30%에 해당하는 인터넷 거래처들과 같은 채널들이 단말기 확산과 더불어 혜택을 받을 것으로 전망된다. 이처럼 유통채널의 확대되면 궁극적으로 단말기 제조사들은 경쟁을 통해 차별화된 상품개발에 역량을 집중할 수 있을 것이다. 그러나 소비자 지원 서비스의 장점 때문에 통신사업자들이 소유, 관리하는 상점의 경우도 주요한 채널로 남을 것으로 보인다.

통신사업자의 순증가입자 점유율을 높이기 위한 여러 도구 중의 하나였던 단말기 보조금은 위와 같이 단말기가 소비자에게 직접 유통되는 판매방식이 확산될 경우 기존의 단말기 보조금은 다른 형태의 인센티브로 변형될 수 있을 것이다.

한편, 오픈플랫폼은 궁극적으로는 스마트폰의 증가와 멀티미디어 및 데이터중심 기기들의 성장에 기폭제가 될 수 있을 것으로 기대된다. 현재 무선 영역내에서 두 개의 가장 빠르게 성장하는 영역은 2007년에 45% 성장한 스마트폰 판매와 브로드밴드 데이터카드 벤더 100% 성장을 기록한 것으로 파악된다.<sup>21)</sup> 그러나 단말기들이 경매된 700MHz 주파수상에 사용될 때에는 오픈플랫폼 기반이라 할지라도 단말기에 통신사업자 인증(certification)이 필요하고,

21) 현재 이 분야에서 시장을 주도하는 사업자들은 Research in Motion, Nokia, Apple, Palm in smartphones 그리고 데이터 카드 분야에서는 Sierra Wireless, Novatel, Option 등이 있음

멀티 밴드 통합에 대한 고려가 필요할 것으로 보인다.

#### 라. 플랫폼 부문

오픈 플랫폼의 도입은 어플리케이션 단에서도 의미를 가진다. 오늘날 어플리케이션은 전형적으로 특정 API들과 연동되고 특정 단말기나이나 특정 사업자의 단말기와 번들로 제공되는 형태였다. 그러나 구글의 안드로이드와 같이 만약 OS가 좀더 표준화되어 공개되면 보다 쉽게 어플리케이션을 개발하여, 이러한 어플리케이션을 무선상이나 PC로 다운로드하여 이용하는 것이 가능해진다.<sup>22)</sup>

현재 이용 가능한 어플리케이션들도 좀더 쉽게 오픈네트워크에 접속이 가능해진다. Verizon은 2007년 11월에 자사망위에서 운용될 “any applications, any device” 옵션을 도입할 것을 발표하고, 최근 이러한 오픈 네트워크로 사용할 수 있는 기기의 사양과 인증 시험에 관한 정보 즉, 망 개방에 따른 단말 인증 세부 규격을 공개했다.

Verizon이 공개한 단말 인증 세부 규격을 받게 될 경우 올해 하반기 경부터 가입자들은 Open Network를 이용할 수 있게 된다. 그러나 Verizon의 이번 규격 공개는 아직도 단말 제조사에 대해 Verizon의 네트워크로 사용하는 제품에 대해 인증 받는 것을 의무 부여하고 있다는 점에서 완벽한 ‘open’이라고 보기 어렵다는 반응도 있다.

### IV. 결 론

이번 경매는 아날로그 TV의 디지털 전환에 따른 여유주파수의 최종 경매로 무선통신서비스를 제공하려는 각 산업계에 황금 주파수대역으로 큰 관심을 모았다. 2008년 1월 말에 시작되어 3월 18일에 종료된 이번 700MHz 주파수 경매에서는 1,099개 면허 가운데 1,090개의 면허가 낙찰되었고, 최종낙찰가는 최저낙찰가의 2배 이상인 191.2억 달러에 이르렀다. 1.7~2.1GHz 대역의 지난 AWS 경매에서는 접전지역인 10개의 전국 REAG 면허의 경우 T-Mobile이 약 42억 달러에 낙찰받았으며, 이번 700MHz 경매에서의 최대 경쟁 블록인 C블록은 그보다 높은 약 47억 달러에 낙찰되었다.

이번 경매에서는 특히 상업용도와 더불어 공공안전에 대비한 FCC의 중장기적 전파관리 시책이 눈에 띄며, 궁극적으로 소비자의 혜택을 고려한 오픈플랫폼의 적용규칙도 향후 네트워크 인프라, 단말기, 플랫폼의 전 영역에 영향을 미칠 것으로 판단된다. 처음으로 경매 종료

---

22) 현재 주요 스마트폰의 OS는 Symbian(63% market share in 2007), Windows Mobile(15%), Linux(14%), Blackberry(7%), Palm OS(2%)이 있음

시까지 무기명 입찰로 진행된 이번 경매는 담합에 대한 우려를 원천적으로 배제하였다. 지난 AWS 경매에서는 참가자들의 경매 시작전에 선불금 내역이 공개되고, 경매진행중에 기존사업자의 계획적, 공격적인 거대 입찰금 제시 이후 위성사업자가 입찰을 포기하며 신규경쟁자의 진입이 무산된 바 있다.

이번 경매의 결과는 지난 2006년에 행해진 AWS(Advanced Wireless Services) 경매에서와 마찬가지로 주요 주파수 대역을 기존 통신사업자(Verizon과 AT&T)가 획득함에 따라, 신규사업자의 진출을 예상했던 FCC의 기대를 벗어났다. 그럼에도 불구하고 FCC는 이번 경매를 통해 낙찰된 1,090개의 면허 가운데 69%를 차지하는 754개의 면허가 기존 통신사업자 이외의 99사에 의해 낙찰됐다고 밝히고, 오픈플랫폼 규정 적용에 따른 향후 기대감을 표시하였다.

## 참 고 문 헌

- [1] Credit Suisse. Wireless Spectrum Auction Preview, 2008. 1. 23
- [2] FCC(2007). COMMENT SOUGHT ON COMPETITIVE BIDDING PROCEDURES FOR AUCTION 73, 2007. 8. 17
- [3] \_\_\_\_\_. AUCTION OF 700 MHz BAND LICENSES CLOSES, 2008. 3. 20
- [4] Jefferies & Company, Inc. 700MHz Auction-A Prime Area of Wireless Spectrum, 2008. 1. 22
- [5] \_\_\_\_\_. Towers: Still a Sweet Spot in Telecom: Initiating with a Positive View. 2008. 2
- [6] KISDI(2008. 3) 내부자료
- [7] [www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)