

# 미국 이동통신 시장의 경쟁현황 및 시사점

오 기 석\*

이동통신서비스는 전세계적으로 보편화되고 있는 가운데, 스마트폰 활성화 이후 음성 위주에서 모바일 데이터로 전환되고 ICT 서비스로 허브로서 그 활용성이 더욱 증대하고 있다. 이에 따라 경쟁상황 분석의 복잡성이 한층 가속화되고 있으며, 보다 정확한 경쟁상황 분석을 통한 경쟁정책 수립의 필요성이 더욱 증가하고 있다. 해외 주요국은 이러한 이동통신 시장의 환경변화를 반영하여 경쟁현황 분석을 수행해 오고 있다.

2014년 12월에 발표된 미국 FCC의 CMRS 17차 보고서는 이전의 보고서를 계승하여 이동통신 시장의 변화 추이를 지속적으로 검토하고 경쟁상황 분석을 위한 기초자료 제공 및 잠재적 경쟁제한요소를 식별하고 있다.

이에 보고는 금 번 미국 CMRS 17차 보고서의 특징과 미국 이동통신시장의 경쟁현황을 주요 지표별로 소개하고 있다.

**목 차**

- I. 서 론 / 1
- II. 금 번 경쟁상황분석의 주요 특징 / 3
- III. 2014년 이동통신시장 주요 분석 결과 / 4
  - 1. 이동시장 현황 / 4
  - 2. 커버리지 및 이용현황 / 7
  - 3. 투입재 시장 현황 / 10
  - 4. 가격경쟁 및 비가격 경쟁 현황 / 14
- IV. 결론 및 시사점 / 20

## I. 서 론

이동통신서비스는 음성서비스 제공 수단 중의 하나로 출발했으나 이동성(mobility) 등의 특성을 바탕으로 전세계적으로 개인의 보편적 통신수단으로 자리매김했다. 또한 스마트폰 이용의 활성화 이후에는 기존의 음성서비스에 추가하여 다양한 형태의 모바일 데이터 서

\* 정보통신정책연구원 통신전파연구실 부연구위원, (043)531-4243, ksoh@kisdi.re.kr

비스 이용이 급증하였다. 음성통화, 이메일, SNS(Social Network Service), 웹브라우징 등의 통신서비스 수단으로서의 기능뿐 아니라 엔터테인먼트 및 M-commerce의 허브, 스마트워치 및 fitness 모니터링 등 다양한 개인 단말과의 연계를 통해 서비스 이용범위가 더욱 확대되고 있는 추세이다. 이와 같이 이동통신서비스는 개인 및 이동성 기반으로 이용이 보편화되고, 음성 위주에서 데이터 위주로, 통신서비스 위주에서 다양한 ICT 서비스의 허브로 전환되고 있는 추세이다.

이러한 변화추세를 포괄하는 이동통신 시장의 경쟁현황 파악을 위해서는 분석 대상인 사업자 및 서비스, 시장 등의 확대 필요성이 제기되고 있다. 즉, 기존 음성뿐 아니라 데이터 포괄, MNO를 중심으로 한 통신사업자에서 무선생태계 전반으로 확대될 필요성이 제기되고 있다. 이러한 상황에서 각 지표별 및 종합적 경쟁상황분석을 토대로 한 경쟁제한 요소의 식별 및 이에 기초한 경쟁정책 수립의 중요성이 더욱 증가하고 있다. 아울러 분석에 필요한 자료 수 및 종류가 증가하는 등 분석이 복잡화되었을 뿐 아니라 유효경쟁여부에 대한 종합적 판단 어려움도 더욱 커지고 있다. 이에 해외 주요국은 이동시장의 환경변화를 반영하여 경쟁상황평가 체계에 반영하고 있다. 주기적으로 경쟁상황을 점검하고 도매시장에 대한 분석을 강화하고 분석대상을 확대하는 한편 법·제도적 환경을 고려하여 경쟁상황평가의 활용방안, 개별 규제제도에 대한 연계방안을 마련해 오고 있다.

미국의 FCC는 1995년부터 이동시장에 대한 경쟁상황을 분석해 오고 있으며, 지속적으로 통신시장 환경변화를 반영하여 경쟁평가 체계를 수정해서 검토해 오고 있다. 특히, 스마트폰 활성화 이후 무선 생태계에 대한 경쟁현황 분석을 강화해 왔다. 최근에는 무선생태계에 대한 분석은 상대적으로 축소하였으나, 경쟁상황 분석을 위한 지표분석은 강화하고 도매시장은 투입제 시장을 중심으로 분석하고 있다. 이러한 배경하에 본 고는 FCC의 CMRS(Commercial Mobile Radio Service) 보고서를 중심으로 미국의 경쟁상황 분석체계 변화 동향과 이동통신 시장의 경쟁상황 변화추이를 간략히 살펴보도록 한다.

이하의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 금 번 경쟁상황분석의 주요 특징을 간략

히 살펴본다. 제3장에서는 2014년 이동통신 경쟁상황의 분석 결과를 주요 지표를 중심으로 살펴본다. 다음으로 제4장에서는 미국 경쟁평가의 시사점을 살펴보고 간략한 결론을 제시한다.

## II. 금 번 경쟁상황분석의 주요 특징

미국의 이동통신시장 경쟁현황 분석 보고서는 2004년에 발간된 9차 보고서부터 경쟁상황을 나타내는 다양한 지표를 시장구조, 사업자 행위, 이용자 행위, 시장 성과로 구분하여 분석하였다. 2010년 14차 보고서부터는 이동시장 분석을 이동 무선 생태계(mobile wireless ecosystem) 전반으로 확대하였다.<sup>1)</sup> 이를 위해 기존 소매시장 중심의 구조-행위-성과라는 시장분석에 추가하여 이동 무선 생태계를 상류의 투입재와 하류의 정보재(information goods) 시장으로 구분하여 분석하였다.

금 번 17차 보고서는 이전 보고서와 거의 유사한 평가지표를 사용함에 따라 본질적인 분석틀의 변화 및 차이는 없다. 다만, 소매시장은 이동시장의 경쟁현황과 경쟁상황 분석에 필요한 다양한 지표를 제시하되 이전과 달리 “구조-행위-성과”별로 구분하지는 않았다. 이전 보고서와 동일하게 이동시장의 경쟁상황을 평가하기 보다는 평가지표별로 신뢰성있고 이용가능한 자료를 제시함으로써 시장분석을 위한 기초자료를 제공하고 있다. 무선생태계는 도매시장인 투입재 시장 위주로 분석하고 정보재 시장에 대한 분석은 상대적으로 축소하였다. 소매시장은 평가지표별로 기초자료 제공에 중점을 둔데 비해 도매시장은 경쟁제한성 우려사항을 식별하고 언급함으로써 개별 규제체계 마련을 위한 이슈를 제기하였다.

1) FCC의 무선 생태계에 대한 경쟁 상황 분석과 관련한 보다 자세한 내용은 강인규·오기환(2010)을 참조

### Ⅲ. 2014년 이동통신시장 주요 분석 결과

#### 1. 이동시장 현황

##### (1) 시장 개황

이동 무선서비스를 제공하는 사업자는 설비기반 사업자, 재판매 및 MVNO 사업자,<sup>2)</sup> 기타 사업자(협대역 데이터 제공사업자, 이동 위성 서비스 제공사업자)로 구분된다. 설비기반 이동 무선사업자는 기본적으로 자체 망을 이용하여 음성, 문자, 데이터 서비스를 제공하고 있다.<sup>3)</sup> 현재 AT&T, Sprint, T-Mobile, Verizon wireless와 같은 4개의 전국 사업자<sup>4)</sup>와 US Cellular과 같은 다지역 서비스 제공사업자, 소규모 지역사업자가 존재한다.

이동 가입자수는 조사기관별로 상이한데, 2013년말 기준으로 NRUF(Numbering Resource Utilization Forecast)는 3억 3,920만명,<sup>5)</sup> CTIA는 3억 3,570만명<sup>6)</sup>으로 추정하고 있다. 가입자수는 증가율이 둔화되고 있으나 지속적으로 증가하는 추세이다. 100인당 가입자수는 2001년 45명에서 2011년 102명, 2013년 109.9명으로 증가하였다.

##### (2) 점유율 및 집중도(HHI)

설비기반 이동 무선 서비스 제공사업자 기준 점유율 추이를 살펴보면 4개 전국사업자의 매출액 기준 점유율이 2012년 91.4%에서 2013년 95.4%로 증가하였다. Verizon

2) MVNO 사업자로는 Strategies Talk, H2O wireless, LycaMobile, Telcel America 등이 있으며 TracFone Wireless가 가장 큰 사업자이다.

3) 일부 커버리지의 경우 보완적으로 로밍 협정을 통해서 서비스를 제공하고 있다.

4) Cingular, Nextel을 포함하여 일반적으로 6개 전국사업자로 구분하였으나, 2004년 이후 Cingular와 AT&T간, Sprint와 Nextel간 인수합병으로 현재는 4개 전국사업자로 재편되었다.

5) NRUF는 이동 무선 단말장치에 부여된 전화번호를 기준으로 추정된 수치를 제공. 일반적으로 번호가 부여된 인터넷 접속 단말장치(무선 모뎀카드, 노트북, 모바일 와이파이 핫스팟 등), 텔레매틱스, telematics systems 등이 포함되며 일부 단말장치에는 번호가 부여되지 않기 때문에 NRUF의 자료는 개별 가입자수를 측정에 있어 정확하지 않다.

6) 자체 조사를 통해 자료를 집계하고 있으며, 가입자(subscriber), 가입(subscriptions 및 connections)을 동일한 의미의 용어로 사용하고 있다.

과 AT&T의 합산 점유율은 66.4%에서 69.0%로 증가하였다.

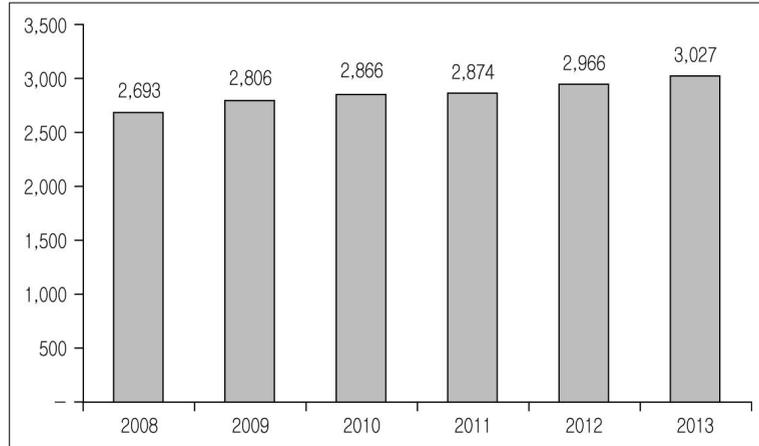
〈표 1〉 설비기반 이동 무선 서비스 사업자 매출액 기준 사업자별 점유율 (단위: %)

구분		2011	2012	2013
전국사업자	Verizon Wireless	33.8	34.4	36.5
	AT&T	32.4	32.0	32.5
	Sprint	15.6	15.7	15.5
	T-Mobile	10.6	9.3	10.9
	소계	92.4	91.4	95.4
지역사업자	US Cellular	2.3	2.2	1.9
	Metro PCS	2.5	2.5	-
	Leap Wireless	1.6	1.6	1.4
	NTELOS	0.2	0.2	0.2
	Cincinnati Bell	0.1	0.1	0.1
	기타	0.7	1.9	1.0
	소계	7.4	8.5	4.6

자료: FCC(2014), p.16.

한편 인수합병을 통해 전국 사업자가 6개 사업자에서 4개 사업자로 축소됨에 따라 경제지역(Economic Areas)별 HHI를 해당 인구수로 가중평균한 HHI 평균은 2012년말 2,966에서 2013년말 3,027로 증가하였다. 지역별로 HHI는 편차가 존재한다(6,689~2,237).

[그림 1] 미국 경제 지역(Economic Areas)별 HHI의 평균치 추이



자료: FCC(2014), p.17.

### (3) 수익성

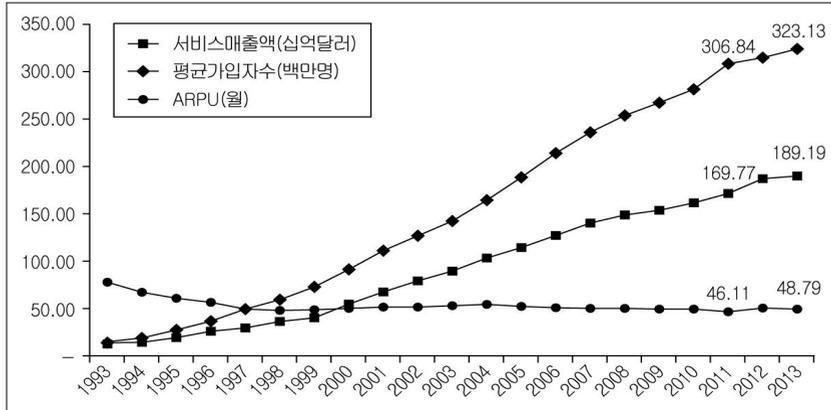
가입자수와 서비스 매출액은 증가하는 반면 월 ARPU(Average Revenue per Report Unit)<sup>7)</sup>는 안정적으로 유지되고 있다. 2013년 보고서<sup>8)</sup>의 경우 음성, 문자메시지, 데이터 ARPU로 구분하여 산출하였으나, shared data 요금제(월 정액으로 음성 및 문자메시지 무제한, 기본 데이터량 제공) 출시에 따라 서비스별 분류가 어려운 상황을 반영하여 통합하여 제공한다.

수익성 측정지표로 EBITA와 EBITA margin을 사용하였다. 2013년 4분기 기준으로 4개 전국사업자의 EBITA margin의 범위는 47.0%(Verizon)에서 14.4%(Sprint)로 상당한 차이가 있다. Verizon은 2005년 이후 지속적으로 40%를 상회하고 있으며, AT&T는 2011년 30% 밑으로 하락하였다가 2012년 후반부터 2013년 중반까지는 40%를 유지하였다.

7) 보고된 전체 연간 서비스 매출액을 보고된 전체 가입자수로 나누어 산정한다.

8) FCC(2013)

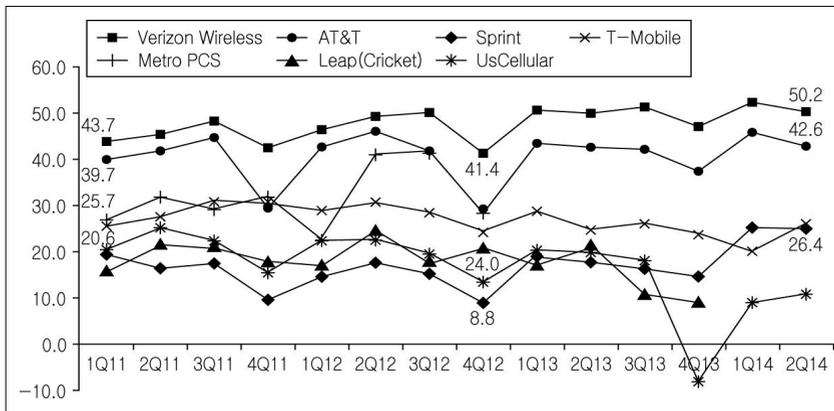
[그림 2] 이동통신시장 서비스 매출액, 가입자수 및 ARPU 추이



자료: FCC(2014), p.116.

[그림 3] 사업자별 EBITA margin 추이

(단위: %)



자료: FCC(2014), p.22. 재구성

## 2. 커버리지 및 이용현황

### (1) 네트워크 커버리지

2014년 1월 기준으로 인구조사 단위(census blocks)에 거주하고 있는 미국 인구의 99.9%는 적어도 하나 이상의 설비기반 이동 무선 서비스 제공사업자의 커버리지내에

포함되어 있다. 모바일 광대역 서비스의 경우는 동일 기준으로 99.7%이며 전반적으로 모바일 광대역 서비스의 커버리지가 소폭 낮은 것으로 나타났다.

2G 기술방식인 CDMA 및 GSM의 인구대비 커버리지가 99%로 유지되고 있다. iDEN은 Sprint가 2013년 7월 서비스를 종료함에 따라 인구대비 커버리지가 90% (2012년 1월)에서 4.9%(2014년 1월)로 급격히 하락하였다. 한편, 4개 전국사업자를 포함한 주요 사업자들이 모바일 광대역 서비스 제공을 위한 advanced 3G 및 4G 기술로 LTE를 선택하여 진화하고 있다. LTE 인구대비 커버리지는 67.5%(2012년 1월)에서 98.5%(2014년 1월)로 급격히 증가하였다.

<표 2> 기술방식별 모바일 데이터 서비스 커버리지(2014년 1월 기준)

	구분	커버리내 인구수(천명)	총 인구 대비 커버리지	커버리지내 면적 (천 평방 마일)	총 면적대비 커버리지
2.5G	CDMA 1xRTT	310,365	99.3%	2,532	66.6%
	GPRS/EDGE	310,396	99.3%	2,507	65.9%
	소계	311,962	99.8%	2,788	73.3%
3G/4G	WCDMA/HSPA/HSPA+	305,138	97.7%	2,121	55.8%
	EV-DO/EV-DO rev.A	310,024	99.2%	2,434	64.0%
	Mobile WiMAX	105,486	33.8%	44	1.2%
	LTE	307,736	98.5%	2,067	54.4%
	전체 모바일 광대역 커버리지	311,492	99.7%	2,669	70.2%

자료: FCC(2014), p.31.

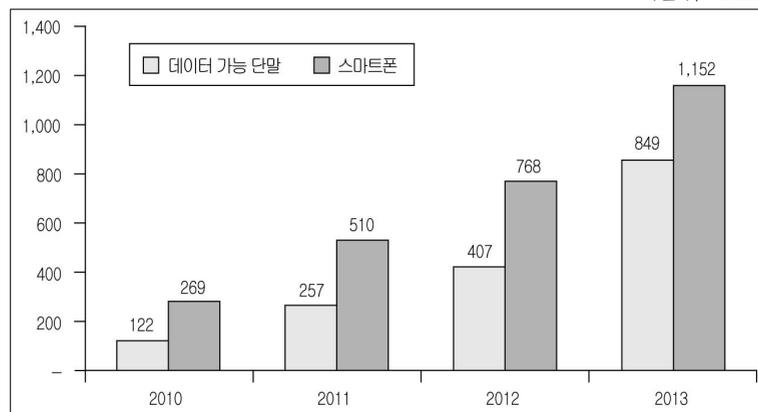
## (2) 음성 및 데이터 이용량

CTIA 조사에 따르면 감소추세를 보이던 평균 MOU는 2012년 소폭 증가하고, 2013년에 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났으나 이는 누락된 자료 추가에 따른 것으로 추정하였다. 이용량과 관련하여 더 주목할 점은 모바일 데이터 이용량이 급격히 증가하고 있다는 것이다. CTIA 조사에 따르면 데이터 이용 가능 단말당 월 평균 사용 데

이량은 2013년 1.2GB로 전년대비 50% 증가하였다. 조사기관별 향후 증가율 추정치의 차이에도 불구하고 모바일 데이터 이용량은 지속적으로 증가할 것으로 전망된다. 증가의 주요 요인으로는 스마트폰, 태블릿 등 데이터 이용 가능 단말 사용의 증가, 비디오 스트리밍 등 멀티미디어 서비스 이용 증가, LTE 등 네트워크 고도화 등이 제기되고 있다.<sup>9)</sup>

[그림 4] 가입자당 모바일 데이터 사용량

(단위: MB)



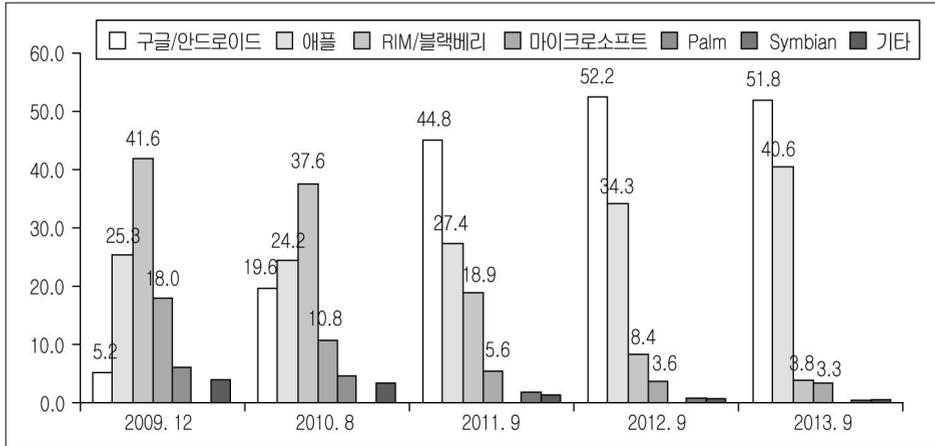
자료: FCC(2014), p.38.

### (3) 스마트폰 및 모바일 애플리케이션

스마트폰 보급률은 2012년 9월 51%에서 2014년 9월에 72%로 증가하였다. 한편 최근 단말기 구매 중 스마트폰 구매 비율은 64%(2012년 9월)에서 85%(2014년 9월)로 증가하였다. 스마트폰 모델(운영체제)별 점유율을 살펴보면 구글(안드로이드)과 애플(iOS)의 점유율이 2013년 9월 기준으로 각각 51.8%, 40.6%로 시장을 양분하고 있다.

9) GSMA는 전세계적으로 LTE 망은 2013년 100개국(256개 네트워크)에서 2017년 128개국(500개 네트워크)으로, LTE 가입자수는 2013년 2.9%에서 2017년 13.4%로 전망하고 있다. 아울러 LTE 이용자가 비 LTE 이용자보다 모바일 데이터를 2배 더(월평균 1.5GB) 많이 사용하고 있는 것으로 추정하였다(GSMA(2014), pp.14~18).

[그림 5] 스마트폰 모델별 점유율 추이



자료: FCC(2014), p.128.

### 3. 투입재 시장 현황

이동 무선 서비스 제공사업자가 서비스를 제공하기 위한 투입재(input)로는 주파수, 기지국 설비, 백홀(Backhaul) 등이 있다. 이하에서는 이러한 투입재 시장 현황을 간략히 살펴본다.

#### (1) 주파수

FCC는 주파수에 대한 접근이 모바일 브로드밴드를 포함한 이동 무선서비스 제공에 있어 필수적이며 사업자간 경쟁 활성화를 위해 기존 사업자뿐 아니라 잠재적 신규 사업자도 충분한 주파수를 이용하는 게 필요하다고 판단하였다. 아울러 FCC는 주파수 특성<sup>10)</sup>으로 인해 주파수 조합(저주파수 대역과 고주파수 대역의 혼합)을 통한 활용

10) 낮은 주파수 대역(1GHz 이하)은 먼 거리까지 도달 가능하고 장애물(빌딩 등)을 우회하여 도달이 가능하여 적은 기지국을 구축으로 서비스 제공이 가능한 특성 있음(키버리지 주파수). 반면 높은 주파수 대역(1GHz 이상)은 감쇄로 인해 먼 거리까지 도달 가능하지 않으나 용량 증설이 용이하여 좁은 지역에서 대용량이 필요한 경우에 적합(용량 주파수). 이에 따라 두 주파수 대역을 혼합하여 주파수 특성에 따라 서비스를 제공하는 것이 네트워크 비용을 최소화하면서 신축적 서비스 제공에 최적일 수 있다.

이 사업자간 경쟁에 영향을 미칠 수 있기 때문에 이를 고려해야 한다고 판단하였다. FCC는 이용가능한 주파수 양을 확충하는 한편, 상업 무선 주파수 이용 활성화를 위한 정책 방안을 마련해 시행해 오고 있다.

주파수 정책은 기본적으로 주파수 배분(할당 및 경매)을 통해 이뤄지나 주파수 거래 및 임대(Secondary markets),<sup>11)</sup> spectrum screen<sup>12)</sup> 등도 활용되고 있다. 주파수 배분 및 거래시장이 주파수에 대한 접근을 활성화하는 정책인 반면, spectrum screen는 주파수 집중에 따른 경쟁저해를 사전·사후적으로 방지하는 제도라 할 수 있다. 특정 이동 주파수 대역에서 일정 대역폭 이상의 소유를 제한하는 것이 필수적인지 여부를 검토하고 있다. 주파수 경매의 경우, 해당 주파수 대역으로 인해 발생가능한 경쟁 제한성을 검토

〈표 3〉 미국 이동 무선 사업자별 주파수 보유 현황

사업자	700MHz	셀룰러	SMR	Broadband PCS	H-Block	AWS-1	AWS-4	WCS	BRS	EBS
전체 주파수(MHz)	70	50	14	130	10	90	40	20	67.5	112.5
Verizon Wireless	21.7	24.6	0.0	21.1	0.0	34.7	0.0	0.0	0.0	0.0
AT&T	28.4	22.8	0.0	38.0	0.0	14.2	0.0	18.3	0.0	0.0
Sprint	0.0	0.0	13.9	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	58.6	78.5
T-Mobile	6.0	0.0	0.0	28.3	0.0	36.8	0.0	0.0	0.0	0.0
US Cellular	2.5	2.2	0.0	2.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
DISH	4.6	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Other	6.8	1.6	0.5	4.5	0.0	3.8	0.0	0.1	8.9	34.0

주: 1) 허가대역의 Mhz-POps 기준 주파수 량

2) Dish Network Corporation은 현재 이동서비스를 제공하고 있지 않음

3) SMR(Specialized Mobile Radio Service), BRS(Broadband Radio Service), EBS(Educational Broadband Service)

자료: FCC(2014), p.53 재인용

11) FCC의 승인을 전제로 허가받은 주파수 전체 또는 일부를 매매 또는 교환할 수 있다.

12) 주파수로 발생 가능한 경제제한성 심사를 의미한다.

하여 해당 주파수 대역의 보유를 제한할 것인지의 여부를 검토하고 있다. 또한 주파수 거래 등에 따른 주파수 총량 변동시 경쟁제한성, 적합성, 이용가능성, 공익적 필요성 등을 검토하여 거래를 승인하고 있다.

2014년 6월 기준으로 4개 전국 이동통신사업자가 전체 주파수(허가 대역의 인구 기준으로 가중 평균한 MHz-POPs 기준)의 거의 80%를 보유하고 있다. 1GHz 이하의 저주파수 대역은 Verizon과 AT&T가 각각 38%와 42%를 보유하고 있다.

## (2) 무선 가입자망 기반설비(wireless infrastructure)

FCC는 기지국을 수용하는 무선 가입자망 기반설비를 이동 무선 서비스 제공에 필수적인 투입요소로 판단하였다. 이러한 설비에는 각종 철탑, 높은 구조물(라디오 송수신용의 수직 안테나, 지붕, 철탑 등)과 DAS(Distributed Antenna Systems),<sup>13)</sup> 소규모 셀에 적용되는 설비(예를 들어 펌토셀)<sup>14)</sup> 등이 포함된다. 이동 무선 서비스 제공사업자는 최상의 서비스를 제공하기 위한 커버리지 및 용량 확대를 위해 다양한 조합의 무선 가입자망을 기반설비를 활용하고 있다. 이에 따라 기지국 및 소규모 셀을 포함한 다양한 셀 사이트(cell site) 이용이 증가하고 있는 추세이다. CTIA에 따르면 2013년 말 기준으로 셀사이트 수는 30만 4,360개로 전년대비 0.9% 증가하였으며, 10년 전인 2003년에 비해서는 87%가 증가하였다.

미국은 별도의 사업자가 이동 무선 서비스 제공사업자의 셀 사이트 구축에 필요한 철탑, DAS 등을 임대 형태로 제공하고, 이동 무선 서비스 제공사업자는 이를 이용하여 기지국 설비 등을 설치하여 서비스를 제공하고 있다. 기존 서비스 제공사업자의 커버리지 확대 및 신규 사업자의 진입시 무선 기반설비 사업자의 철탑 및 DAS를 이용하는 경우 철탑 설치 등의 비용을 절감하면서 서비스 제공이 가능하다. 무선 기반설비 사업자의 경우 기존 설비의 여유공간을 임대하여 추가적인 수익을 확보할 수 있다.

13) 기지국 등과 일반적으로 광케이블로 연결된 안테나 네트워크를 의미한다.

14) DAS와 펌토셀은 철탑(towers) 구축이 물리적으로 불가능하거나 대규모 셀에서 트래픽 증가에 대응이 필요한 경우에 사용됨. 전신주, 빌딩, 교통 신호등 등에 설치된다.

무선 기반설비 사업자들<sup>15)</sup>은 커버리지 확대 및 모바일 데이터 이용 증가 등에 맞춰 인구밀집 지역을 중심으로 철탑 및 DAS 구축을 확대하고 있다.

무선 기반설비 사업자들 입장에서 철탑 및 DAS 부지를 추가하거나 변경시 재원 확보 및 지방·중앙 정부로부터의 사용 승인 및 규제가 가장 큰 제약요인으로 작용하고 있다. 재원과 관련해서는 신규 기지국 설치가 필요한 서비스 제공사업자에 대해 신규로 부지를 확보하여 철탑을 구축하는 비용보다 기존 철탑 등을 활용하여 기지국을 설치하는 비용이 훨씬 저렴하므로 기존 철탑활용이 가장 효율적이며 경제적인 대안이 될 수 있다.<sup>16)</sup> 이에 대한 법률적 뒷받침이 진행되어, 기존 무선 철탑 또는 기지국내의 전송장비 대·개체, 제거, 설비병설시 주 및 지방정부는 지연하지 말고 승인해야 한다는 법률 개정이 이뤄졌다. 이에 따라 FCC는 해당 법률의 구체적 이행방안을 마련하는 한편 기존 철탑내 불필요한 설비의 정비방안을 구체화하고 있다. 이러한 모든 노력이 완료되면 추가로 수 천개의 철탑이 병설에 사용될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

### (3) 백홀 설비(backhaul facilities)

백홀 구간은 기지국에서 교환국사간의 유선 구간으로, LTE 구축, 무선 데이터 트래픽의 증가로 충분한 용량과 전송 속도를 확보하기 위해 지속적인 증설이 필요한 설비이다. 이동통신의 백홀 구간에는 동선, 마이크로웨이브(고정형 무선망), 광케이블 등이 이용되고 있다. 최근 모바일 데이터 트래픽의 급증에 대응하여 주요 이동 무선 서비스 제공사업자들은 백홀 설비를 광케이블 및 마이크로웨이브(고정형 무선망)로 업그레이드를 지속적으로 수행하고 있다. 현재 백홀비용은 무선 서비스 제공에 소요되는 운영비용의 대략 30%를 차지하고 있는 것으로 알려졌으며, 백홀 증설 및 고도화에 따라 크게 증가할 것으로 전망되고 있다.<sup>17)</sup>

15) Crown Castle, American Tower, SBA 등이 있으며 상위 11개 사업자가 미국내 철탑의 90%를 점유하고 있다.

16) 신규 철탑 구축의 평균비용이 25만 달러에서 30만달러 인데 비해 기존 철탑을 활용하는 경우 신규 구축 비용의 25% 정도로 가능하다.

17) 분석기관별로 상이하나 Analysts는 2011년에서 2016년 기간동안 9.7배 증가할 것으로 전망하였다.

백홀 서비스는 ILEC, 독립 유선망 사업자, 케이블 사업자, 독립 무선망 사업자 등이 제공하고 있으며, 이동 무선 서비스 사업자들은 이들로부터 DS1, DS3급 전용 회선 서비스<sup>18)</sup>를 구매하여 백홀 구간에 활용하고 있다. 한편 유선망을 보유하지 못한 이동 무선 사업자는 경쟁 사업자의 자회사가 보유한 유선망을 이용해야 하는 경우가 있으며, 이 과정에서 불공정행위가 발생할 가능성이 있다.

이에 FCC는 백홀 서비스로 활용되는 전용 회선 서비스의 불공정 경쟁 요소를 검토하는 한편 백홀 구간 수요 증가에 대응할 수 있도록 마이크로웨이브 주파수 사용을 검토하였다. FCC는 전용 회선 서비스 시장의 경쟁상황을 고려하여 해당 서비스 가격 설정 신축성을 자동적으로 부여한 규칙을 유예하였다.<sup>19)</sup> 아울러 해당 시장의 경쟁상황을 평가하기 위해 관련사업자에게 네트워크 현황, 가격, 제공 조건 등을 2014년말까지 제출하도록 하였다.<sup>20)</sup> 또한 상대적으로 저렴한 비용으로 비면허 주파수 대역을 백홀 서비스에 활용하는 방안을 강구하였다.<sup>21)</sup>

## 4. 가격경쟁 및 비가격 경쟁 현황

### (1) 가격경쟁

미국 이동통신요금제는 특징이 명확히 구분되는 선불 요금제와 후불 요금제로 구성되어 있었으나, 2013년 3월 무약정에 서비스 요금과 단말 요금이 분리된 후불 요금제가 출시됨에 따라 두 요금제간의 구분이 희석되고 있다. 이하에서는 요금제별 주요 변화 추이를 중심으로 사업자의 가격 경쟁 현황을 간략히 살펴보도록 한다.

#### 1) 후불 요금제

최근 후불 요금제의 가장 큰 변화는 단말기 보조금 모델에서 EIP(Equipment Installment Plans) 모델로 전환 및 확산, 요금인하 경쟁, 정액형 및 데이터 중심 요금

18) special access service라 칭하며, 시내 교환 시설을 이용하지 않고 기지국-국사를 전용 회선으로 연결하는 데 사용된다.

19) FCC Order & Order(2012. 8. 22)

20) FCC PUBLIC NOTICE(2014. 10. 1)

21) FCC news(2013. 9. 9)

제 확산 등이다

사업자별로 상이하기는 하지만 기본적으로 EIP는 기존 단말기 보조금 모델<sup>22)</sup>과 달리 이용자가 단말기를 일시납 또는 할부 월납 형태로 별도로 구매하고, 서비스는 약정 없이 월정액으로 이용하는 형태이다. 2013년 3월 T-Mobile이 EIP 요금제를 출시하고 해당 고객을 대상으로 월정액 요금을 할인하는 등 확산을 주도하고 있고, 다른 사업자들도 이에 동참함에 따라 EIP 모델의 이용가능성이 크게 증가하고 있는 추세이다. 아울러, EIP에 따른 요금할인이 다른 요금제로 확산되는 등 일정정도 요금경쟁이 나타나고 있다. 기본 제공 데이터량을 늘리거나, 부가서비스를 추가하거나, 기존 정액요금을 직접 인하하는 형태가 나타나고 있다.

가입자 유치 및 유지 수단으로 중요한 역할을 수행하던 단말기 보조금이 점차 사라짐에 따라 가입자 유치 및 이용량 증가를 유도하기 위해 다양한 판촉방안이 대체하여 사용되고 있다. 전환비용을 낮추어 가입자 전환을 유도하기 위해 해지위약금(ETFs: Early Termination Fees)을 일시적으로 지원하는 방안도 나타났다. 해지위약금 지원은 지정된 특정 사업자로부터 전환하여 특정 요금제에 가입하는 경우 현금 등의 지원금을 지불하고, 기존 사용 단말기에 대해 추가적으로 보상하는 형태로 이뤄진다. 즉, 특정 경쟁사업자의 가입전환을 유도하고 전략 요금제 이용을 확대하는 수단으로 활용되고 있다. 모바일 데이터 트래픽 이용을 촉진하기 위해 이동망 사용 태블릿을 구매하는 고객에 대해 기본 데이터량을 추가하여 지급하거나 보조금을 지급하고 있다.

모바일 데이터 이용 확산에 대응하여 2011년에 출시된 데이터 요금제는 주요 사업자별로 다음과 같은 특징을 가지고 있다. 기본 제공 데이터량별로 차등 월정액 요금을 부과하고 초과 사용에 대해 과금하는 형태(AT&T와 Verizon), 기본 제공 데이터량별로 차등 월정액 요금을 부과되 초과 사용시 전송속도를 저하시키는 형태(T-Mobile), 무제한 데이터 제공 형태(Sprint)로 구분된다. 이후 사업자별로 유사한 데이터 요금제가 출시되고 있으며 기본적으로는 기본 제공 데이터량별로 차등 월정액 요금을 부과하고

22) 일반적으로 단말기 보조금을 지급하는 대신 2년 약정에 월정액(서비스 요금에 단말기 보조금으로 지급한 비용 포함)으로 서비스 제공하는 방식이다.

초과 사용에 대해 과금하거나 데이터 전송속도를 저하시키는 형태가 유지되고 있다. 한편, 이용자의 데이터 이용에 따른 부담을 완화하는 요금제(sponsored data,<sup>23)</sup> music freedom<sup>24)</sup> 등)를 출시하였다.

## 2) 선불 요금제

선불 요금제 이용자수는 2014년 6월 기준으로 전체 이동통신이용자의 대략 34%를 차지하고 있으며 지속적으로 성장하고 있다. 최근 선불 요금제<sup>25)</sup>의 주요 변화 추세는 다음과 같다. 첫째, 전국 사업자가 자체 선불 요금제를 출시하여 재판매 사업자 등과 경쟁하고 있다. 둘째, 선불 요금제 사업자들도 스마트폰 등을 이용한 모바일 데이터 서비스 제공을 확대하고 있다. 셋째, 선불 모바일 광대역 요금제가 무제한 데이터 제공에서 월 기본 데이터량 제공(초과시 속도 제한 등) 방식으로 전환이 이뤄지고 있다.

선불 요금제의 구조가 후불 요금제와 유사한 형태로의 전환이 가속화되고 있으나 여전히 선불 요금제 자체의 특징이 존재한다. 통상 후불요금제에 비해 제한된 속도, 지리적 커버리지 낮고, 기본 제공량 적고, 단말기 기종 제한 등이 적용된다. 예를 들어 일부 선불 요금제는 4G 서비스가 제공되나 많은 선불요금제가 2G/3G로 제한된 속도를 이용자에게 제공하고 있다.

## (2) 비가격경쟁

비가격 경쟁은 투자, 네트워크 커버리지 및 망고도화, 품질, 단말기 및 디바이스 차별화, 이용자에게 대한 서비스 정보와 인식 제고를 위한 광고와 마케팅 활동 등으로 구분하여 살펴보았다.

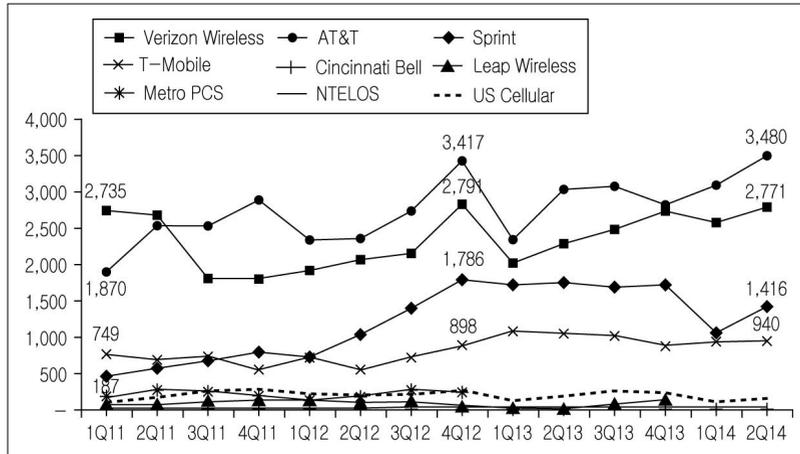
23) AT&T가 2014년 1월 발표한 요금제로 콘텐츠제공사업자가 이용자의 데이터 이용요금을 부담하는 형태이다.

24) T-Mobile이 발표한 요금제로 6개 음악 스트리밍 서비스에 대해 이용자가 무제한의 접속하여 음악 서비스를 스트리밍 할 수 있도록 한다.

25) 선불요금제는 higher end와 low end로 크게 구분된다. higher end 선불 요금제는 일반적으로 월 기본 또는 일 기반으로 사용되며, low end 선불 요금제는 데이터, 음성, 텍스트 등을 필요시 충전하는 방식으로 이뤄지고 있다.

[그림 6] CAPEX 추이

(단위: 백만달러)



자료: FCC(2014), p.151.

이동 무선 사업자들은 경쟁사업자와의 차별화하기 위해 새로운 기술표준 도입, 네트워크의 커버리지 및 망고도화, 품질 등에 투자하고 있다. 사업전략에 따라 선도적 투자를 진행하거나 대응 전략 차원에서 접근하고 있다. 사업자별 투자지출은 다음과 같은 이유로 다르게 나타나고 있다. 첫째, 기술표준 이전경로 및 일정의 상이(현재는 LTE로의 이전) 둘째, 네트워크 커버리지 및 망고도화가 미래 수익에 미치는 영향을 고려한 사업자별 투자결정 셋째, 경쟁사업자에 대한 대응전략 넷째, 자원 확보의 용이성 및 어려움이다.

4개 전국사업자의 인구대비 모바일 브로드밴드 커버리지가 전체 이동망 커버리지 보다 적으며 사업자간 격차도 큰 것으로 나타났다. 이동사업자들은 자체망을 구축하는 한편 그 외 지역에서의 서비스는 로밍협정을 통해 제공하고 있다. 소규모 사업자나 신규진입자의 경우에는 로밍협정은 서비스 제공을 위해 중요한 요소가 된다.

<표 4> 사업자별 커버리지 현황(2014년 1월 기준)

사업자	모바일 무선 커버리지		모바일 브로드밴드 커버리지	
	인구대비	면적대비	인구대비	면적대비
AT&T	98.7	61.8	97.8	55.1
Verizon	96.9	61.2	96.9	59.5
Sprint	89.8	24.9	89.3	24.5
T-Mobile	92.1	34.3	78.8	15.0

주: 모바일 광대역 커버리지는 3G(EVDO, EVDO Rev A, WCDMA/HSPA+)와 4G(LTE, mobile WiMAX) 기술표준 포함,

이동 무선 사업자들은 모바일 브로드밴드 네트워크의 업그레이드와 확장을 지속적으로 추진중이며 특히, LTE를 중심으로 4G 확산에 주력하고 있다. 서비스 지역 및 이용 가능 단말이 제한적이기는 하지만 VoLTE(Voice over LTE) 서비스 제공도 이뤄지고 있다.<sup>26)</sup>

<표 5> 미국 주요 사업자의 3G/4G 포설(2014년 12월 기준)

사업자	3G 포설	4G 포설	비고
AT&T	전체 네트워크를 HSPA+ 구성(300백만 명 커버)	4G/LTE 인구대비 커버리지: 280백만명(4Q13) → 320백만명(4Q14)	약 50%의 스마트폰(후불)에서 LTE도 사용가능
Verizon Wireless	EV-DO Rev. A망이 300백만 명을 커버	LTE 커버리지: 308백만명(4Q14)으로 인구대비 98%. 기존 3G EV-DO네트워크와 99% 중복 XLTE(AWS 주파수 대역을 사용하여 제공되는 LTE 서비스 브랜드): 400개 지역시장에서 이용 가능	데이터 트래픽의 54%를 LTE를 통해 처리 AWS 주파수 대역을 사용하여 4G LTE 용량을 추가하고 있음(XLTE)

26) AT&T는 2014년 5월에 일부 시장에서 VoLTE 서비스를 개시, Verizon은 2014년 9월 서비스를 개시하였으나 초기에 이용가능한 단말기는 2개로 제한, Sprints도 서비스를 개시할 예정이나 구체적 일정은 미정이다.

사업자	3G 포설	4G 포설	비고
Verizon Wireless-농촌지역 LTE 제공 프로그램 (LRA) 파트너	-	13개 사업자가 LTE 서비스를 개시하였으며 인구대비 커버리지는 1.8백만 해당 프로그램에는 20개 소규모, 농촌 사업자들 포함 (14개 주에 걸쳐 2.8백만 명에 대한 LTE 서비스를 제공할 계획-이미 구축 포함)	-
Sprint Nextel	EV-DO Rev. A망이 대략 277백만 명을 커버	LTE/WiMax 커버리지: 200백만명(3Q13) → 250백만명(4Q14) Sprint는 파트너십을 통한 로밍을 통해 농촌지역의 커버리지 확대할 계획	Network Vision 프로젝트를 통해 14년말까지 4G/LTE 250백만명 인구대비 커버리지 달성 추진
T-Mobile	HSPA+ 21 망: 200백만 명을 커버 HSPA+ 42 망: 184백만 명을 커버	4G LTE: 210백만명 (1Q14) → 230백만명 (4Q14)	2G/EDGE 네트워크를 4G/LTE로 업그레이드 추진중. 14년말 50% 달성, 15년 중반까지 달성 완료

자료: FCC(2014), p.92.

서비스 품질(Quality of Service)은 주로 전송속도, 지연(latency)와 패킷 손실 등을 중심으로 점검하였다. 다운로드 및 업로드 전송속도는 조사기관 및 기준에 따라 사업자별 순위는 상이하나 대체적으로 개선되고 있다.

비가격 경쟁 중 광고의 경우, 최근 광고비 지출이 증가하고 있으며 기존 광고매체 중심에서 벗어나 모바일 광고가 크게 증가하고 있다. 아울러 마케팅 활동은 모바일 브로드밴드 네트워크의 품질, 커버리지, 전송 속도, 신뢰도 중심으로 전환이 지속되고 있다.

〈표 6〉 주요 사업자별 다운로드 미 및 업로드 전송속도 추정치

사업자	다운로드 속도(Mbps)				업로드 속도(Mbps)			
	2013년		2014년 1월~6월		2013년		2014년 1월~6월	
	평균	중위	평균	중위	평균	중위	평균	중위
Verizon Wireless	9.13	8.99	10.81	10.74	4.22	4.14	5.41	5.37
AT&T	9.21	9.04	9.58	9.79	3.97	3.86	4.44	4.55
Sprint	2.26	1.92	3.2	2.9	0.83	0.67	1.09	0.89
T-Mobile	6.48	6.16	9.96	2.89	2.03	1.76	4.22	4.16

자료: FCC(2014) p.157 재인용

## IV. 결론 및 시사점

미국은 명시적으로 이동시장에 대한 시장획정을 하고 있지는 않지만, 기술방식, 제공되는 서비스 종류와 관계없이 무선 주파수를 활용하여 이동성을 보장하며 제공되는 모든 형태의 서비스를 하나의 시장으로 판단하고 있다. 이에 따라 이동서비스의 기술방식(2G, 3G, 4G)과 관계없이 음성, 문자메시지, 모바일 데이터를 포괄하여 분석하고 있다. 도·소매 시장에 대해서도 별도로 획정하고 있지는 않지만 소매시장과 더불어 투입재 시장 위주의 도매시장을 분석하고 있다.

미국 이동시장의 경쟁현황을 간략히 살펴보면 다음과 같다. 지역별로 다수의 사업자가 존재하나 일반적으로 전국서비스를 제공하고 있는 4개 사업자가 시장을 주도하고 있다. Verizon과 AT&T가 가입자수 및 매출액 시장점유율, 네트워크 커버리지 및 고도화, 수익성 등의 측면에서 전반적인 우위를 점하고 있으나 T-Mobile, Sprint도 전국사업자로서 잠재적 경쟁능력을 보유하고 있다. 가입자 유치 및 유지를 위해 요금, 네트워크 커버리지 및 고도화 등의 경쟁이 활발하게 이뤄지고 있는 추세이다. 한편, 후불 요금제의 경우 기존 단말기 보조금 모델에서 이용자가 단말기를 일시납 또는 할부 월납 형태로 별도로 구매하고, 서비스는 약정없이 월정액으로 이용하는 형태인

EIP 모델로의 전환 및 데이터 중심요금제의 확산이 이뤄지고 있다. FCC는 지속적인 경쟁 활성화를 위해 도매시장 특히, 투입재 시장에서의 경쟁제한 요소를 식별하고 이를 개선하기 위한 정책방안을 지속적으로 마련하고 있다. 대표적으로 spectrum screen, 무선 기반설비의 공동 이용활성화, 백홀 시장의 경쟁제한성 검토 등이 있다.

한편 미국의 이동시장 경쟁상황분석은 경쟁상황평가가 체계화된 대표적인 국가인 EU회원국과 다음과 같은 측면에서 차별성이 있다. 첫째, 경쟁상황평가의 체계성 측면에서 차이가 있다. EU는 사전규제 대상시장 식별, 시장획정, 경쟁상황평가, 시장지배적 사업자 식별, 시장지배적 사업자를 대상으로 경쟁제한성 해소를 위한 경쟁정책 수립 및 이행이 이뤄지고 있다. 경쟁평가체계가 사전적으로 완비되어 있고 규제체계와의 연계성도 명확하다. 반면 미국은 이동시장을 중심으로 경쟁상황을 분석하고 있으며 일관된 체계가 존재하기 보다는 시장의 경쟁현황을 분석하고 제기되는 경쟁제한 이슈는 개별 규제제도에서 별도로 분석하여 반영하고 있다. 이에 따라 경쟁상황평가와 규제제도간의 명시적이고 직접적인 연계성은 낮다. 둘째, EU와 달리 경쟁상황분석 보고서에서 유효경쟁여부나 시장지배적 사업자 판단을 하지 않고 경쟁제한적 이슈를 식별하여 제기하는 역할을 하는 것이다. 이를 위해 경쟁상황분석 보고서는 경쟁상황을 평가할 수 있도록 신뢰할 수 있고 이용가능한 자료를 중심으로 작성하여 개별 규제 도입을 위한 분석의 기초자료로 활용하고 있다. 시장상황 분석에 필요한 평가지표를 발굴하고 신뢰성 있는 자료의 제시에 중점을 두고 있다.

미국과 EU의 경쟁평가체계 및 활용 등에 있어서 이러한 차이에도 불구하고, 모바일 데이터 확산 등 시장환경변화를 반영한 경쟁상황 분석 및 경쟁제한요소 식별, 도매 시장에 대한 분석 등에 있어서는 본질적으로 차이가 없다.

## 참고문헌

- 강인규·오기환 (2010. 9. 16), “미국 FCC의 무선 생태계에 대한 경쟁 상황 분석”, 《정보통신방송정책》, 제22권 17호 통권 493호.
- FCC (2014). “Implementation of Section 6002(b) of the Omnibus Budget Reconciliation Act of 1993, Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Mobile Wireless, including Commercial Mobile Services”, WT Docket No. 13-135, Seventeenth Report, FCC DA 14-1862, 2014. 12. 18.
- \_\_\_\_ (2013). “Implementation of Section 6002(b) of the Omnibus Budget Reconciliation Act of 1993, Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Mobile Wireless, including Commercial Mobile Services”, WT Docket No. 11-186, Sixteenth Report, FCC 13-34, 2013. 3. 21.
- \_\_\_\_ (2012). “In the Matter of Special Access for Price Cap Local Exchange Carriers; WC Docket No. 05-25 and AT&T Corporation Petition for Rulemaking to Reform Regulation of Incumbent Local Exchange Carrier Rates for Interstate Special Access Services”, RM-10593, 27 FCC Rcd 10557(2012).
- FCC PUBLIC NOTICE (2014. 10. 1). “WIRELINE COMPETITION BUREAU LAUNCHES SECURE WEB PORTAL FOR SPECIAL ACCESS DATA COLLECTIONWC Docket No. 05-25RM-10593”.
- FCC NEWS (2013. 9. 9). “FCC MODIFIES PART 15 RULES TO SPUR THE DEPLOYMENT OF WIRELESS SERVICES, UNLICENSED SPECTRUM INNOVATION IN THE 57-64 GHZ BAND”.
- GSMA, “the mobile economy 2014”.