

Wi-Fi 구축 과정에 관한 탐색적 조사 연구

■ 김 욱 준*

1980년대 본격적으로 개발되기 시작한 Wi-Fi 무선 기술은 셀룰러 네트워크와는 상이한 제도적 환경 속에서 발전을 해왔다. Wi-Fi 무선 기술은 셀룰러 네트워크 기반의 3G 기술을 대체할 수 있는 위협적인 기술로 인식되었기 때문에 그다지 성장의 기회를 잡지 못했다. 2000년대 중반을 전후로 유무선융합서비스 수요에 맞추어 3G 및 기타 무선 네트워크 기술을 보완할 수 있는 방안으로 Wi-Fi 기술의 기능적 역할이 인정되었고, 최근 스마트폰의 출시로 인한 데이터 수요의 증가는 Wi-Fi 네트워크 확대를 선도하고 있다. 특히 무료 Wi-Fi 서비스는 카페 및 공항 등을 중심으로 점차적으로 확대되어 가는 추세이며, 유명 프랜차이즈 영업소, 공항건물, 항공기내 등에서는 실험적인 비즈니스 모델을 선보이고 있다. 주로 사업자의 브랜드 이미지를 제고하면서 광고수익의 일환으로서 Wi-Fi 서비스 모델이다. Wi-Fi 기술은 차세대 무선데이터통신 환경에서 중요한 축을 담당할 것으로 보이며, 사업자 간 협력적 로밍 계약, 단말기 및 애플리케이션 호환, 보안 및 기타 기술적 문제의 해결이 활성화의 주요 변수로 작용할 것으로 보인다.

목 차

- I. 서론 / 1
- II. 3G 이후 Wi-Fi 등장 배경 / 2
- III. Wi-Fi 및 3G 비교 논의: 경쟁 및 보완 / 3
 - 1. Wi-Fi v. 3G 간 경쟁관계 / 5
 - 2. Wi-Fi v. 3G 간 보완관계 / 7
- IV. 핫스팟의 확장 패턴 / 10
- V. 미국의 Wi-Fi 서비스 운용 사례 / 12
- VI. 우리나라의 최근 동향 / 18
- VII. 시사점 / 20

I. 서론

국내외적으로 Wi-Fi 네트워크 구축이 활기를 띠고 있다. 스마트폰의 도입과 데이터 수요의 증가에 대비한 이통사 전략의 일환으로서 Wi-Fi 구축을 서두르고 있다. Wi-Fi 기술은 셀룰러 기반의 3G 네트워크의 트래픽 부담을 줄이면서도

* 정보통신정책연구원 동향분석실 주임연구원 570-4139 wkim@kisdi.re.kr

대용량의 데이터 전송능력을 바탕으로 기존의 가입자에게 편리한 서비스를 제공하기 때문에 가입자 유지에도 한 몫을 하고 있다. 최근 무료 Wi-Fi 서비스의 점차적 확대는 이와 같은 전략의 일환이기도 하다. 그러나 Wi-Fi 기술은 본래 셀룰러 기반의 3G 네트워크와 경쟁적 관계로 인식되었으며, 무료 Wi-Fi 서비스가 어느 만큼의 수익을 가져다 줄 것인지에 대해서는 사업자들의 인식이 상이하게 나타난다.

본고는 최근 활기를 띠고 있는 Wi-Fi 서비스 모델에 대해서 탐색적 조사를 하고자 한다. 본론은 크게 두 부분으로 나뉜다. 첫째, Wi-Fi 기술 및 3G 네트워크 간 경쟁 및 보완적 관계를 살펴본다. 둘째, 최근 미국의 Wi-Fi 핫스팟 구축 현황을 살펴보고 새롭게 등장하고 있는 무료 Wi-Fi 서비스 모델을 조사하고 향후 서비스 모델의 성장 패턴과 시사점들을 짚어보기로 하겠다.

II. 3G 이후 Wi-Fi 등장 배경

1980년에 개최된 IEEE의 802 프로젝트 하에서 IEEE LAN 표준위원회는 네트워크 기술을 개발하게 되었다. IEEE는 Ethernet 표준의 유선 LAN 승인을 통해서 프린터, 서버 등 다양한 컴퓨팅 단말기 간 네트워크를 가능하게 했으며, 802.11 워킹 그룹을 통하여 무선 LAN 기술을 개발하게 되었다. Wi-Fi 기술은 무선 네트워크 기술로서 이동사의 셀룰러 무선 기술과는 매우 상이한 제도적 환경에서 발전해 왔다. 최초의 LAN은 1971년에, 그리고 Ethernet은 1975년에 각각 도입되었으며, 미국의 FCC가 1985년 분산 주파수의 승인으로 Wi-Fi 사용이 가능해졌다. 1997년 IEEE 802.11 표준화가 정식으로 승인되었으며, IEEE 802.11a는 2.4GHz 대역에서 11Mbps/s 속도로 데이터를 전송할 수 있게 되었다. IEEE 802.11a는 1999년 12월 20일 공식 출시되었으며, IEEE 802.11b는 2000년 1월 20일 출시되었다. 2003년에는 2.4GHz에서 54 Mbps/s까지 상승되었다. 2007년 IEEE 802.11n 출시했으며 약 300Mbps/s 속도로 데이터를 전송한다. Wi-Fi 확산을 위해서는 Wi-Fi 탑재가 가능한 단말기가 우선적으로 확보되어야 한다. 처음에는 실내와 기업용 애플리케이션으로 주로 사용되었으나

애플리케이션의 변화로 인해서 Wi-Fi 확산이 이루어졌다.¹⁾ 1985년 FCC가 비면허 분산주파수 승인이후 Wi-Fi 기술은 의료, 과학 등의 산업 분야에서 그리고 학교, 정부 등의 공공기관에서 컴퓨팅 네트워킹 인프라로서 구축되는 경우가 많았으며 대부분의 기관 이용자들은 기관의 보조금으로 운영되는 Wi-Fi 서비스를 무료로 이용해 왔다.

〈표 1〉 IEEE 승인한 Wi-Fi 표준의 전송능력

	802.11a	802.11b	802.11g	802.11n-2007
표준승인연도	1999	1999	2003	2007
최대전송속도	54Mbit/s	11Mbit/s	54Mbit/s	100Mbit/s
스펙트럼	5.8GHz	2.4GHz	2.4GHz	2.4/5GHz

자료: Gunasekaran & Harmantzis(2008)

그러나 이후 Wi-Fi 기술은 비교적 저렴한 구축비용과 대용량의 네트워킹 능력을 바탕으로 호텔, 공항, 커피숍 등 인구가 밀집해 있는 장소에서 제공되는 과금형 서비스로 등장하게 되었다. 특히 2000년을 전후로 인터넷 이용이 활발해지며 음성, 영상 및 데이터 전송에 대한 수요가 많아지면서 대용량의 데이터 전송능력을 지니면서도 이용자에게 이동성을 부여할 수 있는 Wi-Fi는 이통사들의 새로운 비즈니스 기회를 제공할 수 있는 기술로 인식되기 시작했다.

Ⅲ. Wi-Fi 및 3G 비교 논의: 경쟁 및 보완

2000년대 초반 2G에서 3G로 전환하는 과정에서 이통사들은 3G 주파수 획득을 위해서 엄청난 비용을 감수해야만 했으며 이로 말미암아 3G 주파수를 획득한 주요 이통사의 채무가 급격하게 늘어나게 되었다.²⁾ 3G 사업에 대한 비전으로 정점을 기록했

1) Lemstra & Hayes(2009), p.237.

2) 2000~2001년 동안 FT, DT, BT 및 KPN 채무는 620억, 440억, 430억 및 310억 달러를 각각 기록하였다.

던 주요 이통사의 주식가치도 상당한 규모의 채무로 인해서 급락하게 되었다. 그리고 시장의 변화는 이들의 사업적 부담을 가중시켰다. 2G 음성기반 중심의 이동통신시장은 포화에 이르기 시작했으며 사업자 간 경쟁이 치열해 졌다.

3G 네트워크에 사용된 엄청난 투자액을 서비스 판매를 통해서 회수할 수 있을지에 대한 불확실성이 존재하였다. 그 이유는 2G에서 3G로 전환되는 서비스 시장의 상태가 이통사들에게 그다지 유리하지 못했기 때문이다. 우선 수익의 불확실성에 일조를 했던 것은 음성시장의 포화이다. 2000~2001년 동안 3G 면허 발행 이후 2003년에 3G 서비스가 본격적으로 상용화가 되었으나 2G를 주축으로 한 이동통신시장의 포화가 진행되기 시작했다는 점이다. 시장의 포화로 새로운 가입자의 증가세가 완만해져 갔으며 사업자 간 경쟁이 높아지면서 접속료의 인하 및 서비스 가격의 하락을 가져오게 되었고 결국 매출 증가의 둔화 및 ARPU 감소로 이어지게 되었다. 서비스 시장의 상황에서 이통사들이 선택할 수 있는 전략 가운데 하나는 양질의 3G 서비스를 제공하여 기존의 가입자 기반을 유지하면서 이동 커버리지 확대를 통해서 새로운 가입자도 확보할 수 있도록 하는 것이다. 이와 같은 전략적 요구를 실천할 수 있도록 하는 무선 브로드밴드 기술이 과연 무엇이나에 관한 논쟁이 본격적으로 시작되었으며, 3G 브로드밴드에 초점을 맞춘 무선 네트워크 업그레이드 논의가 활발하게 진행되었는데, 특히 Wi-Fi 네트워크 기술은 기존의 독점적인 승인 주파수를 받지 않고 대용량의 데이터를 전송할 수 있는 능력으로 이통사 및 정책 커뮤니티로부터 커다란 주목을 받게 되었다.³⁾

2003~2004년을 전후로 무선 네트워크 기술에 관한 초기 논의과정에서는 어떠한 무선 기술이 상대적인 우위를 지니고 있는가에 대해서 초점이 맞추어져 있다. 서로 다른 무선 네트워크 기술들을 비교해 보았을 때 각 기술이 지니고 있는 상대적 우위는 무엇인가에 관한 것이다. Wi-Fi 네트워크 기술을 기존의 셀룰러 네트워크 기술과 비교해 보았을 때 어떠한 장점을 지니고 있으며 따라서 어떠한 경쟁력을 지니고 있는가에 관한 것이다. 그러나 특정 기술의 절대적인 우위를 논하는 것은 불가능하기 때문

3) Oliver & Poiraud(2002).

에 기술의 우위는 절대적인 의미가 아니라 상대적이며 서로 보완적인 관계에 있다는 것이다. Wi-Fi 네트워크 기술과 3G 기반의 셀룰러 네트워크 기술에 대한 비교 논의를 살펴보더라도 ‘경쟁’과 ‘보완’이라는 두 가지의 상반된 성격은 연구결과를 통해서도 드러났다.

1. Wi-Fi v. 3G 간 경쟁관계

Wi-Fi 및 셀룰러 기반의 3G 기술이 서로 경쟁적 관계를 지니고 있는 이유는 두 기술이 모두 무선 네트워크 기술이라는 점이다. 이 두 가지 무선 네트워크 기술은 유선 broadband 기술과는 몇 가지 점에서 구별되는 공통된 장점이 있는데, 이러한 공통점을 바탕으로 Wi-Fi 및 3G 기술 간의 경쟁적 관계의 형성이 가능하다. 유선 네트워크의 경우 네트워크 확장 시 네트워크를 재구성(reconfiguration) 해야 하는 반면 무선 네트워크는 이러한 중앙체제 방식의 재구성할 필요가 없기 때문에 비용이 적게 들며, 지역적인 관리 방식으로 셀 크기를 조정하여 변화하는 수요에 좀 더 민첩하게 대처할 수 있다. 또한 Wi-Fi 및 셀룰러 기반의 3G는 유선 네트워크와는 달리 이동성을 확보할 수 있다. 네트워크 관리의 효율성 및 이동성을 확보할 수 있다는 점이 무선 네트워크 기술의 강점이다.

이러한 네트워크 관리의 효율성 및 이동성 이외에도 Wi-Fi 네트워크 기술이 셀룰러 네트워크 기반의 3G 기술의 경쟁자로 인식되는 근거는 대용량의 데이터 서비스를 지원하는 기술이라는 점이다. 특히 전송능력의 측면에서는 Wi-Fi 기술이 두드러지게 나타난다. 3G 환경에서 다운링크의 데이터 전송 능력이 최소 384kbps에서부터 2Mbps 정도에 이르는데 반해, Wi-Fi 기술은 11Mbps 정도의 다운링크 속도를 제공할 수 있으므로 데이터 전송능력의 측면에서 3G를 충분히 대체할 수 있는 접근기술이라는 점이다. 예를 들어, 유선 broadband 회사가 Wi-Fi 네트워크를 구축하여 3G 이통사의 셀룰러 네트워크와 broadband 서비스 경쟁을 할 수 있다. 혹은 3G 이통사가 Wi-Fi 기술을 통합하여 유선 broadband 사업자와의 broadband 서비스 경쟁을 생각해 볼 수 있다.

그러나 Wi-Fi 기술과 셀룰러 기반의 3G 기술과의 경쟁은 사업자 간에 직접적으로 드러나지 않는 경향이 있다. 왜냐하면 대부분의 주요 통신사업자들은 유선과 무선사업 모두를 경영하고 있기 때문이다. 유무선통합사업자의 경우 Wi-Fi 기술을 무작정 선택할 수 없었던 이유는 기존의 유선사업에 영향을 미칠 수 있으며, 무선사업자의 경우 Wi-Fi 서비스가 이동통신서비스 수익에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 예를 들어, 미국의 Verizon Wireless는 2003년 4월 뉴욕 시의 공중전화 부스에 1,000여 개의 핫스팟을 구축하기로 했으나 7개월 후 핫스팟의 규모를 축소하고 3G 네트워크에 더욱 큰 투자를 선언한 바가 있다.⁴⁾ 그러나 유선망을 보유하고 있지 않는 무선 사업자의 경우 Wi-Fi 네트워크 구축을 좀 더 자유롭게 결정할 수 있는 장점이 있다. 예를 들어, 자체적인 유선망이 없었던 T-Mobile USA는 Verizon Wireless와 대조적인 움직임을 보였다. T-Mobile USA는 기존의 셀룰러 망 기반의 모바일서비스를 보완하는 차원에서 ‘T-Mobile HotSpot’ 라는 Wi-Fi 서비스를 선도적으로 도입한 통신사업자이다. 2004년 T-Mobile은 유럽지역에 약 700여 개의 핫스팟 지역을 구축하여 자사의 고객들이 노트북이나 PDA로 브로드밴드 인터넷을 이용할 수 있도록 했다. T-Mobile의 핫스팟은 오스트리아, 체코, 독일, 네덜란드 및 영국 지역으로 여행하는 자사의 고객들은 소프트웨어를 통해서 핫스팟 지역을 찾아내고 웹서비스, 이메일, 스트리밍 서비스 등을 이용할 수 있도록 했다.⁵⁾ 한편 T-Mobile은 2004년 미국지역에서도 4,100여 개의 핫스팟을 구축하였으며, 당시에 GSM/GPRS 셀룰러 망은 약 2억 5천 1백만 명 정도를 커버할 수 있었다.⁶⁾

T-Mobile은 2007년 7월 자사의 일정한 고객(월 39.99달러 이상)에게 월 9.99달러를 추가하여 미국 내 무료전화서비스를 제공하는 ‘HotSpot@Home’이라는 서비스를 출시했다. 또한 2009년 10월 T-Mobile은 Wi-Fi 네트워크를 통해서 기업용 전화서비스인 Calling with MobileOffice를 출시했다. 이는 기업 내 유선전화를 대체하여

4) Wall Street Journal(2004).

5) T-Mobile Press Release(2004).

6) Ibid.

모바일 폰을 사용하는 것으로 기업고객을 둔 유선사업자들에게는 경쟁적 상품이라고 할 수 있다. T-Mobile은 자체적인 유선망이 없기 때문에 이러한 서비스 제공에 대한 결정을 쉽게 할 수 있었다.⁷⁾

2. Wi-Fi v. 3G 간 보완관계

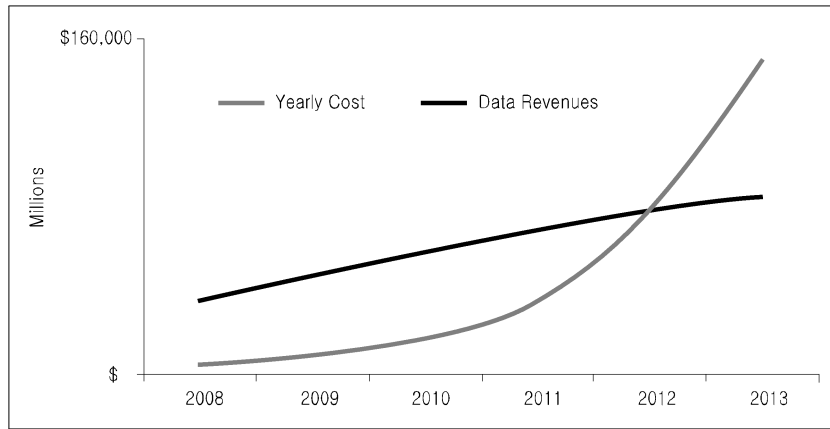
Wi-Fi 및 3G 간 경쟁적 관계도 드러났으나 그 동안 유무선통합 서비스가 출시하면서 보완적 관계에 대한 시각에 관심이 커져 왔다. Wi-Fi 기술과 셀룰러 기반의 3G 기술은 서로 다른 산업 영역에서 각각의 철학적 입장 및 정책적 목표를 지녔으며 최근 무선인터넷서비스 제공을 위한 플랫폼 후보로 비교되면서 경쟁적인 면과 보완적인 모두를 지니고 있다는 것이다. 이통사가 Wi-Fi 네트워크 기술을 기존의 사업영역에서 보완적으로 사용할 수 있는 부분 가운데 가장 큰 이유는 이동 네트워크의 트래픽 부하를 줄이는 것이다. 이통사는 음성시장의 포화로 데이터 매출을 기대하고 있으나, 데이터 전송량에 비례하는 가격제도를 전면적으로 도입하는 것이 여러 가지 경제·사회·정치적인 이유로 쉽지 않은 상황이다.⁸⁾ 이통사는 모바일 브로드밴드 성장과 함께 셀룰러 네트워크 트래픽 규모의 급증에 대처하기 위한 비용을 지불해야 하는데, 문제는 모바일 데이터 트래픽의 증가 속도가 모바일 데이터 매출 증가 속도보다 빠르기 때문에 트래픽 증가로 인한 비용을 부담할 수 있는 수익원이 부족하다는 데에 있다. CISCO가 2008년도에 발간한 보고서에 의하면 2008~2012년 동안 이통사들의 모바일 데이터 매출은 약 2배 정도의 증가율을 예상하지만 모바일 데이터 트래픽의 증가 속도는 약 25배 정도에 이르는 것으로 조사되었다.⁹⁾ [그림 1]에서 보듯이 데이터 트래픽 전송에 드는 비용이 데이터 매출을 초과하는 상태가 되는 것을 의미한다.

7) <http://cusee.net/2462171>

8) 이통사의 입장에서는 이용자들의 대역폭 이용도에 맞는 상이한 가격제도를 만들거나 모든 모바일 브로드밴드 사용자에게 균일한 요금을 부과되 전체적으로 상향조정된 가격을 책정하는 방법이 있다. 그러나 균일요금을 높게 책정할 경우 저가격 서비스 이용자 혹은 저소득 계층의 이용자들에게 불리할 수도 있다.

9) Cisco(2008).

[그림 1] 모바일 데이터 비용 및 수익(US)



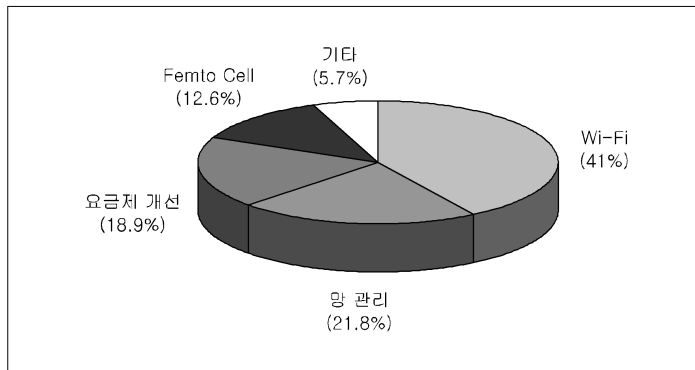
출처: Bridgewater Systems(2009)

대용량의 데이터 중심의 통신 환경에 대비해야 하는 이통사로서는 어떠한 네트워크 기술을 선택 할지를 고민하게 된다. 데이터 통신 환경에서 무선 통신 네트워크 구축을 위해서 선택할 수 있는 네트워크 기술은 다양하며, 존재하는 무선 네트워크 기술 간의 조합(integration)을 어떻게 하느냐는 중요한 투자 전략이 된다. Wi-Fi 네트워크 기술이 무선 브로드밴드 네트워크 진화과정에서 2.5G/3G 이후를 이끌어 갈 네트워크 기술로 인식됨에 따라서, 이통사는 Wi-Fi 기술을 기존의 셀룰러 네트워크와 조합한 네트워크 아키텍처를 고려하게 된다.

GMS 기반의 UMTS 기술은 3G 브로드밴드 네트워크에서 2Mbps 정도의 다운로드 데이터 전송이 가능하지만 사용자가 많아질 경우 셀의 커버리지 크기가 줄어들기 때문에 로밍이 불안해지는 단점이 있다. 반면 HSDPA 기술은 1.8~14Mbps 정도의 다운로드 데이터 전송 능력을 지니고 있어서 전송능력에 있어서는 UMTS보다 월등하다. 따라서 UMTS 이통사는 기존의 무선 네트워크를 업그레이드 하고자 할 때 HSDPA 기술 도입을 고려한다. 그러나 Gunasekaran, Harmantzis & Ryan(2008)은 UMTS 기술과 Wi-Fi 기술을 조합하여 네트워크를 구성할 경우 HSDPA 기술만으로 구성된 네트워크 보다 투자비용을 줄일 수 있다고 주장한다.¹⁰⁾ HSDPA 기술은 빠르지

만 UMTS 이통사가 HSDPA 네트워크로 업그레이드 할 경우 송신기 및 수신기를 교체해야 하며 핸드셋 관련 소프트웨어 및 하드웨어를 추가로 탑재해야 하는데, UMTS/Wi-Fi 조합은 이러한 교체 및 추가 탑재가 필요하지 않으면서도 높은 전송속도를 유지하면서도 불안한 로밍서비스를 보완할 수 있기 때문이다. 또한 UMTS 이통사가 모든 지역에 Wi-Fi 핫스팟을 설치하는 것은 경제성이 떨어지며 네트워크 이용자들이 많아서 트래픽이 높은 지역인 커피하우스, 서점, 쇼핑몰, 지하철, 대학교, 공항, 컨벤션 센터 등이 전략적으로 유리하다는 것이다. 수익 창출에 있어서도 UMTS/Wi-Fi 조합은 UMTS/Wi-Fi 조합 서비스 이용자 뿐 아니라 Wi-Fi 이용자로부터도 수익이 발생된다는 장점을 지니고 있다는 것이다.

[그림 2] 모바일 트래픽 급증에 따른 솔루션 설문조사



자료: ABI Research(2009)

최근 Wi-Fi 네트워크가 급성장을 하고 있는 원인가운데 하나는 유무선 사업을 하는 지배적 통신 사업자들이 셀룰러 네트워크의 트래픽 부담을 줄일 수 있는 Wi-Fi 기술을 적극적으로 수용하고 있기 때문이다. 최근 한 설문조사에서 보면 Wi-Fi 기술은 모바일 브로드밴드 트래픽의 부하를 줄일 수 있는 가장 유력한 기술로서 평가 받았다.¹¹⁾ 네트워크를 기술적으로 관리한다든가, 새로운 요금제를 도입한다든가 혹은 펌

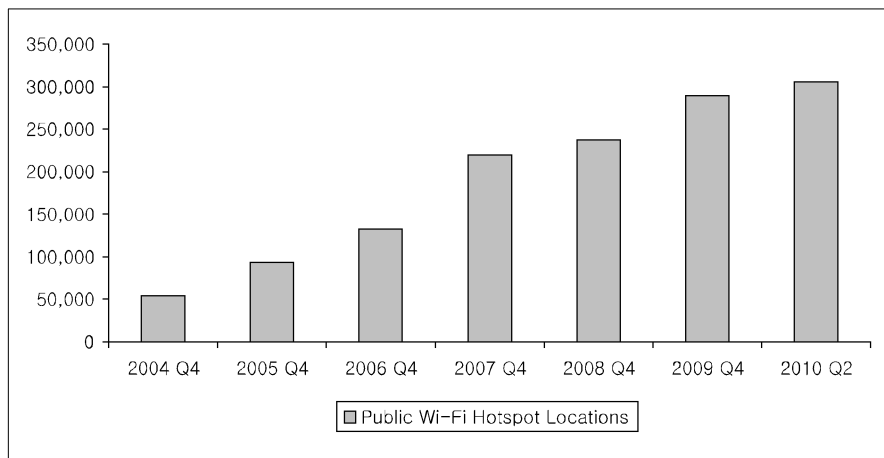
10) Gunasekaran, Harmantzis, & Ryan(2008).

토셀을 구축하여 트래픽 조절을 할 수 있으나 Wi-Fi는 가장 효과적인 트래픽 대처 방안으로 인정된 바가 있다. 앞의 [그림 2]에서 나타나듯이 Wi-Fi 네트워크 구축을 답한 응답자는 전체 응답자 가운데 41%를 기록했으며 네트워크의 기술적 관리 체계, 요금제 개선, 펌토셀 구축이 21.8%, 18.9% 및 12.6%로 뒤를 이었다.

IV. 핫스팟의 확장 패턴

위에서 살펴보았듯이 Wi-Fi 네트워크 기술은 이통사들의 셀룰러 네트워크의 한계를 보완하는 방식의 일환으로 그 사용 규모가 해마다 증가하여 왔다. 전 세계적으로 Wi-Fi 핫스팟의 확장 추이를 살펴보면 2004~2005년 동안 73% 증가율을 기록했다. 이러한 폭발적인 Wi-Fi 증가의 원인은 3G 주파수 획득 이후 어려워지는 시장 환경에 있다.

[그림 3] 세계 Wi-Fi 핫스팟 개수 추이



자료: Jiwire(2010)

- 11) Telecom Asia(2009). Ovum/Telecom Asia가 2009년에 실시한 모바일 브로드밴드 설문조사에 참여한 국가는 말레이시아, 인도네시아, 인도, 싱가포르, 중국, 필리핀, 방글라데시, 스리랑카, 베트남, 호주, 대만, 태국, 일본, 파키스탄이며 설문대상자들은 통신 분야의 엔지니어, 경영, 판매, 제조 및 마케팅 종사자로 구성되어 있다.

3G 주파수 획득으로 인한 채무의 부담, 음성시장의 포화, 데이터 사용의 증가 속에서 이통사들은 새로운 무선 네트워크 기술을 통해서 질 높은 3G 서비스를 제공하고 기존의 가입자 이탈을 막으면서도 이동 커버리지 확대를 통해서 새로운 가입자도 확보하는 전략을 추구했기 때문이라고 추측할 수 있다.¹²⁾

〈표 2〉 세계 핫스팟 개수 추이

연도	공용 Wi-Fi 핫스팟 개수	증분
2004	53,746	
2005	93,034	+73.0%
2006	132,080	+41.9%
2007	219,681	+66.3%
2008	237,507	+8.1%
2009	289,476	+21.8%

자료: Jiwire(2010)

2005~2006년 41.9% 증가율로 성장세가 둔화되었으나 2006~2007년에는 66.3%로 다시 급성장세를 기록하고 있다. 그러나 2007~2008년에는 8.1%로 성장세가 크게 둔화되었으나 2008~2009년 21.9%로 다시 가속화되고 있다. 핫스팟의 성장 패턴을 보면 평균적으로 성장을 하고 있으나 해마다 성장속도는 매우 상이한 패턴을 보이고 있다. 성장속도가 해마다 다르게 나타나는 것에 대한 이유를 설명하는 것은 본 연구의 목적은 아니다. 그러나 이러한 불규칙한 성장속도가 의미하는 바는 Wi-Fi 기술이 주는 전략적 중요성이 이통사마다 동일하지 않기 때문일 수 있다는 추측을 해 볼 수 있다. 그리고 최근 2008~2009년 다시 가속화되고 있는 원인으로는 스마트폰의 도입으로 인한 데이터 수요의 급증이 가장 유력해 보인다.

국가 별 핫스팟 보유 개수를 살펴보면 2010년 7월 26일 기준으로 미국이 가장 많

12) 김옥준(2010).

은 핫스팟을 보유하고 있으며 중국, 프랑스, 영국, 독일, 러시아가 2~6위 그룹을 형성하고 있으며 한국은 7위에 위치하고 있다. 위에서 간단하게 언급했듯이 핫스팟은 이용자들이 밀집해 있는 지역을 중심으로 확장해 왔음을 알 수 있는데 장소별로 보면 호텔/리조트에서의 핫스팟 수치가 가장 높고 카페, 레스토랑, 공공장소, 쇼핑몰 지역, 주점 및 공항 등의 순으로 이어진다.

<표 3> 국가, 미국도시, 장소별 핫스팟 분포

순위	국가	핫스팟 개수	미국도시	핫스팟 개수	장소별	핫스팟 개수
1	미국	76,425	뉴욕	878	호텔/리조트	69,770
2	중국	39,357	샌프란시스코	842	기타	58,949
3	프랑스	29,800	시카고	762	카페	45,859
4	영국	27,966	휴스턴	679	레스토랑	44,626
5	독일	15,028	브뤼클린	662	공공장소/건물	23,941
6	러시아	14,707	로스앤젤레스	541	쇼핑몰	15,725
7	대한민국	12,817	시애틀	530	핫존	11,484
8	일본	12,610	브롱스	493	사무실	10,448
9	스웨덴	7,728	아틀란타	484	주점	5,141
10	터키	7,009	포트랜드	468	공항	3,670

자료: Jiwire(2010년 7월 26일 기준)

V. 미국의 Wi-Fi 서비스 운용 사례

미국은 공용 Wi-Fi 핫스팟 구축을 위해서 다른 국가 보다 비교적 적극적인 노력을 기울여 온 국가 사례라고 할 수 있다.¹³⁾ 2003년 미국의 공용 Wi-Fi 핫스팟의 수는 1만 5천여 개에 불과했으나 2010년 7월 기준으로 약 7만 6천여 개 이상을 구축하여

13) Musil(2005). ‘Open Park Project’는 미국 정부가 적극적인 Wi-Fi 구축을 위한 노력의 일환으로 볼 수 있는데, 미국의 Washington D.C. 시내의 일정한 구역에 공용 Wi-Fi 핫스팟을 구축하고 무선인터넷을 이용할 수 있도록 프로젝트로서 Wi-Fi 네트워크의 인기와 무선통신시대의 민주주의를 상징적으로 보여주는 사례이다.

세계에서 가장 많은 Wi-Fi 핫스팟 개수를 보유하고 있다. OECD 국가 가운데 미국의 유무선 브로드밴드 보급률이 높지 않음을 고려해 볼 때, 미국의 Wi-Fi 핫스팟 개수의 증가 추이는 전체적인 모바일 브로드밴드 성장 패턴과 동일하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 미국의 Wi-Fi 활성화 배경을 살펴보면 이통사들이 무선데이터 시장의 성장 가능성을 미리 염두에 두고 3G 상용화와 더불어 협력적인 로밍 계약을 맺었던 것을 알 수 있다. 이통사들은 개별적으로 Wi-Fi 핫스팟 구축을 해야 하지만 상대방의 핫스팟을 서로 이용할 수 있도록 로밍 계약을 맺음으로서 이용자들의 무선 커버리지를 높일 수 있게 된다. 예를 들어, 2004년 Sprint는 SBC Communications와 Wi-Fi 핫스팟의 로밍 계약을 맺고 SBC가 보유하고 있는 미국 내 1천 8백여 개의 핫스팟을 그리고 Sprint가 보유하고 있는 12개의 핫스팟을 서로 공유할 수 있도록 했다.¹⁴⁾ 2004년 2월 T-Mobile도 AT&T Wireless와 협력적 로밍 계약을 맺음으로서 핫스팟의 공유를 꾀하기도 했다.

통신사업자들이 Wi-Fi 핫스팟 서비스를 제공하는 이유 가운데 하나는 기존의 가입자 이탈(churn)을 방지하는 효과가 있기 때문이다. 유선사업자와의 가입자 경쟁을 하고 있었던 미국의 케이블사업자들도 자사의 브로드밴드 고객들에게 Wi-Fi 서비스를 제공함으로써 고객을 지속적으로 확보하려고 노력했다. 예를 들어, 2004년 당시 Comcast는 미국에서 가장 규모가 큰 5백만 브로드밴드 가입자를 그리고 케이블가입자를 포함해서는 총 2천 1백만 가량의 가입자를 보유하고 있었는데, Wi-Fi 서비스를 통해서 기존의 결합서비스 가입자를 유지하면서 새로운 가입자를 확보하려고 했다.¹⁵⁾

그러나 모든 이통사가 Wi-Fi 서비스에 대해서 적극적인 자세를 취하지는 않았다. 예를 들어, Verizon Wireless는 2003년 뉴욕 시의 공중전화 부스 1,000여 개의 Wi-Fi 핫스팟을 구축하려고 했으나 구축의 규모를 축소하고 EV-DO 무선 네트워크 기술에 비중을 두는 전략으로 선회한 바가 있다. 현재 Verizon Wireless는 LTE 무선 네트워크 기술로의 진화에 초점을 두고 있으며 Wi-Fi 구축에도 어느 정도의 가능성

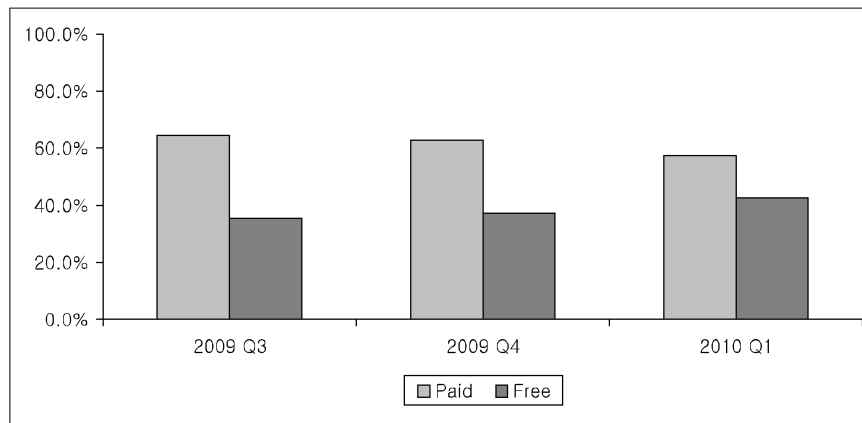
14) Wi-Fi Net News(2004).

15) Backover(2004).

을 염두에 두고 있다. Verizon은 자사의 브로드밴드 서비스 고객에게 한해서 무료 Wi-Fi 서비스를 제공하고 있는데, 2009년 7월 Verizon은 FiOS 고객으로 전송속도 25/15Mbps 이상이거나 HSI(High-Speed Internet) 서비스 고객으로 3Mbps/768Kbps 이거나 7.1Mbps/768Kbps 이상의 고객들에게 무료 Wi-Fi 서비스를 제공할 수 있도록 했다.¹⁶⁾ 그러나 무료 Wi-Fi 네트워크 서비스의 활성화는 과금을 하지 않는 트래픽을 발생시키기 때문에 이통사에게 단기적인 수익 창출에 있어서 큰 매력을 주지 못하고 있다.

그럼에도 불구하고 최근 북미의 경우를 살펴보면 핫스팟 무료서비스 지역의 비율이 점차적으로 증가하는 추세에 있다. 2010년 1분기 전체 공용 Wi-Fi 핫스팟 지역에서 요금제를 실시하는 핫스팟 수의 비율은 57.5% 정도이며, 무료서비스 비율은 42.5%에 이르고 있다. 아직은 요금제를 실시하는 핫스팟의 비율이 높지만, 무료서비스 지역의 비율이 2009년 3분기 및 4분기에 각각 35.3% 및 37.3%를 기록하여 6개월 간 7.2% 상승하여 점차적으로 늘어가고 있는 추세이다.¹⁷⁾

[그림 4] 북미 무료 핫스팟 서비스 지역의 비율 추이



자료: Jiwire(2010)

16) Verizon News Release(2009).

17) JiWire(July-September 2009).

이용고객 수의 측면에서도 과금형 모델보다는 무료서비스가 증가하는 추세를 보이고 있다. 일반적으로 북미의 무료 Wi-Fi 핫스팟 서비스는 주로 카페, 레스토랑, 주점 등에서 고객들에게 편의를 제공하고 있으며, 반면에 호텔/리조트, 공항, 대학캠퍼스, 공공장소, 컨벤션센터 등은 과금제 Wi-Fi 핫스팟이 구축되어 있다. 과금형 기반의 호텔/리조트 지역은 핫스팟의 개수, 이용방문 횟수 및 이용고객의 규모 측면에서도 가장 높게 나타나고 있다. 2009년 3분기 북미 전체 Wi-Fi 이용고객 가운데 55.8%가 호텔 및 리조트 지역이며, 공항, 카페 등이 각각 27.2% 및 12.1%로 뒤를 이었다. 그러나 2009년 3분기 호텔의 과금제 Wi-Fi 이용고객의 수가 2분기보다 3.4% 정도 줄어 들고 있는 경향을 보이고 있으며, 반면 카페는 1.6% 정도의 증가를 보이고 있다.¹⁸⁾

이용 방문횟수의 측면에서 살펴볼 때, 2009년 3분기 호텔/리조트 카테고리가 65.5%를 기록하여 가장 높은 수치를 보였으며, 공항 및 카페가 각각 13.2% 및 12.3%로 뒤를 이었다. 특히 공항에서의 Wi-Fi 이용방문 횟수의 증가가 돋보이는데, 2009년 2~3분기 동안 23.2% 증가로 가장 높은 방문 횟수의 증가율을 보였다. 이용방문의 횟수는 서비스를 이용하는 실제 수치를 보여주는 지표임을 감안할 때 공항에서의 Wi-Fi 서비스 이용에 관심을 두어 볼 만하다.

<표 4> 장소별 이용고객의 수의 비율

장소 구분	2009 Q2	2009 Q3	백분율 변동
호텔	59.2%	55.8%	-3.4%
공항	21.7%	27.2%	+5.5%
카페	10.5%	12.1%	+1.6%
기타	8.6%	4.9%	-3.7%
전체합계	100%	100%	

자료: Jiwire Mobile Audience Insights Report(July-September 2009)

18) Ibid.

실제로 미국의 주요 도시를 기점으로 하고 있는 국제공항에서 무료 Wi-Fi 핫스팟 서비스가 점차적으로 확대해 나가고 있는 것을 발견할 수 있다. 예를 들어, 필라델피아 국제공항의 Wi-Fi 서비스는 2007년부터 대학생 및 주말여행객들에게만 무료 서비스를 제공했으나 최근 2010년 7월 모든 공항 이용자들에게로 시간대에 관계없이 확대하였다.¹⁹⁾ 또한 시애틀의 Tacoma 공항도 지난 2010년 1월부터 Wi-Fi 서비스 요금을 부과하지 않았으며, 샌프란시스코 국제공항은 2010년 9월 1일부터 공항 건물 내에서 Wi-Fi 서비스 요금을 부과하지 않을 것이라고 발표했고, 애틀랜타 공항은 무료 서비스를 현재 고려중이다.²⁰⁾

최근에 이통사가 아닌 인터넷서비스 회사인 Google이 계획하고 있는 공항 Wi-Fi 서비스도 주목할 만하다. Google은 올란드 국제공항과 2년 계약을 맺고 공항을 이용하는 승객들에게 무료 인터넷서비스, 스마트폰 앱, 무료 국제전화 서비스 등을 제공하려는 계획이다. Google과 올란드 공항 당국은 2년 간 계약을 맺었으며, 올란드 공항 당국은 다른 이통사의 경쟁 입찰을 선택하지 않았으며 Google이 제시한 서비스 모델만을 고려하고 있는 것으로 알려져 있다. 올란드 공항이 Google의 서비스 모델만을 선택하는 조건으로 Google은 공항 승객들에게 무료 Wi-Fi 서비스를 제공하며 올란드 공항당국에게 1년 당 최소 125,000달러를 지불하는 것을 내용으로 하고 있다.²¹⁾ Google은 올란드 공항의 Wi-Fi 서비스를 선점하는 대가로 자사의 브랜드를 알리고 기타 광고수익을 챙길 것으로 보인다. 올란드 공항 내에 약 50여 개의 인터넷 접속 장소를 설치하여 공항을 이용하는 승객들이 개인 노트북과 휴대폰이 없어도 서비스를 이용할 수 있도록 했다.²²⁾ Google의 모델은 지금까지의 이통사의 Wi-Fi 서비스와 비교해 보았을 때 실험적인 비즈니스 모델이라고 볼 수 있다.

이외에도 또 하나의 실험적인 Wi-Fi 서비스로서 공항 건물이 아닌 항공서비스의

19) Merritt(2010)

20) Boudreau(2010).

21) Powers(2010).

22) Ibid.

일환으로 제공되고 있는 최근 사례에도 주목할 만하다. 공항 건물이 아닌 항공기내에서 Wi-Fi 서비스 제공을 통해서 수익창출을 기대할 수 있다.²³⁾ 현재 많은 항공사들이 탑승객들에게 무선인터넷 서비스 제공을 서두르고 있으며 이로 인해서 2009년 7백만 달러의 매출을 기록한 이후 2010년에는 약 1억 달러의 수익을 창출할 것으로 보았다.²⁴⁾ Aircell은 현재 미국에서 약 950여 대 항공기에서 웹서비스를 제공하고 있으며 5월 매출이 지난 2월보다 50% 상승하는 등 급격한 성장으로 보이고 있다. 항공기내 웹서비스는 단순히 인터넷접속 뿐만 아니라 광고, 상품 및 VoD와 같은 콘텐츠 구매로 이어지기도 한다. 현재 Aircell은 'Gogo'라는 브로드밴드 서비스를 5~13달러 정도 부과하고 있으며 서비스 가격은 사업자 간 경쟁으로 점차적으로 하락할 것으로 보인다. Aircell의 'Gogo' 서비스를 제공하는 항공사로는 American, Delta, United, Alaska 및 AirTran 이다. Southwest 항공사는 기내 웹서비스를 제공하는 또 다른 사업자인 Row 44의 서비스를 도입하였으며, SkyMall 온라인 구매를 위한 접속은 무료로 제공하고 있다. Row 44는 이용시간에 요금이 따라서 달라지며 시험용으로 2~12 달러의 서비스 요금을 부과하고 있으나 향후 5년 후엔 기내 인터넷 서비스는 무료가 될 가능성이 클 것으로 예상하고 있다.

항공기내 탑승객들은 규모가 크고 소비 특성을 예상할 수 있기 때문에 광고주들에게는 매우 매력적인 대상이며, 광고수입을 통한 비즈니스 모델의 형성이 유력하다. Aircell 및 Row 44 이외에도 British Airways와 Oman Air에 서비스를 제공하는 OnAir, Lufthansa에 서비스를 제공하는 Panasonic Avionics 등이 있으며, 특히 Panasonic Avionics는 탑승객들이 자신들의 모바일 기기를 사용하여 전화 및 이메일 서비스를 이용할 수 있도록 Virgin Atlantic Airways와 6월 16일 협정을 맺었다.²⁵⁾ Row 44는 해외 시장으로 진출을 시도하고 있으며 Norwegian Air Shuttle 및 South Africa의 Mango Airlines에서 서비스를 출시할 것이며 이는 수십억 달러에 이르는 사

23) Aircell 회사가 제공하는 In-flight Wi-Fi 서비스이다.

24) Kharif(2010).

25) Ibid.

업이 될 것으로 보고 있다. Google, Aircell 등의 Wi-Fi 서비스 제공 방식은 Wi-Fi 관련 비즈니스 모델을 찾고 있는 이통사들에게 하나의 사례를 보여주고 있다.

Ⅵ. 우리나라의 최근 동향

한국의 경우에는 2002년을 전후로 주요 이통사들이 일찍이 Wi-Fi 핫스팟을 구축한 사례가 있으나 Wi-Fi 관련 비즈니스 모델을 적극적으로 개발하지 않았다. 그 이유는 주요 이통사들이 Wi-Fi 기술을 대체재로서의 기술적 도구가 아닌 셀룰러 기반의 3G에 대해서 위협적인 기술로서 인식하고 있었기 때문이다. 따라서 우리나라의 대표적인 이통사인 SKT는 삼성전자 및 LG전자로 하여금 Wi-Fi 기술을 단말기에 탑재하지 않도록 요구해 왔었다. 예를 들어, Wi-Fi 핫스팟 구축의 추이가 살펴보면, KT의 경우 2002~2009년 동안 Wi-Fi 기반의 유료 무선인터넷 서비스인 ‘Nespot’을 13,000여 개 정도를 설치하였다. KT의 Wi-Fi 서비스 가입자 수는 2005년 40만으로 가장 높은 수치를 기록한 이후 하락하는 추세를 보였으나 2009년 하반기부터는 다시 증가하였다.²⁶⁾ 그러나 정액제 기반의 Wi-Fi 서비스인 Nespot은 기존의 셀룰러 기반의 3G WCDMA 및 Wibro 서비스에 경쟁관계로 인식되었고 유지비용도 만만치 않다는 생각이 지배적이었다. SKT의 Wi-Fi 서비스인 ‘Wing’도 KT와 마찬가지로 크게 활성화되지 못했다.

그러나 스마트폰의 출시와 더불어 무선 통신에서 데이터가 차지하는 비중이 커져가면서 우리나라의 주요 이통사들도 Wi-Fi 서비스에 대한 인식을 전환하기 시작했으며, 그 시점은 대략적으로 2009년으로 볼 수 있다. 2009년 12월 KT는 Nespot 확대 계획을 발표하였으며 Nespot을 통한 매출 계획도 밝힌 바가 있다.²⁷⁾ KT는 Wi-Fi 네트워크를 통해서 인터넷 전화, 웹서핑, 기타 데이터 서비스를 모두 사용할 수 있는

26) <http://cusee.net/2462248>

27) 파이낸셜 뉴스(2009). 2010년 까지 핫스팟을 5~6만 개로 늘이는 계획이다. KT 관계자는 “무선 인터넷을 무료로 쓸 수 있는 무선랜 사용자들에게 데이터양을 기존 이동통신망 이용자보다 10배 정도 주고 매출은 10~20% 정도 추가로 끌어올린다는 계획”이라고 설명했다.

‘SKY 웹홀릭’을 지난 2010년 3월 출시하였다. Wi-Fi는 KT의 유무선통합(FMC: Fixed-Mobile Convergence), Wibro, iPhone에 대한 핵심인프라로 활용될 가능성이 커 보인다.²⁸⁾ LGT도 인터넷전화의 액세스포인트(AP: Access Point)로서 FMC 인프라를 활용할 것이다. 2010년 8월 중에 LGU 플러스는 기존 802.11b/g 방식보다 2배 이상 빠른 100Mbps 전송속도의 가정용 Wi-Fi 서비스를 제공하기로 했다.²⁹⁾ 통합 LGT는 2010년 하반기에 1만 1,000개의 핫스팟 존을 구축할 예정이다.³⁰⁾ 2010년 6월 14일 SKT는 롯데리아, 엔젤리너스커피, TGIF 매장에서 Wi-Fi 네트워크를 구축하는 계약을 맺었다. SKT의 ‘T Wi-Fi 존’ 서비스는 매장을 찾는 SKT 고객 뿐 아니라 타 이동통신사의 고객들에게도 비밀번호 인증만으로 인터넷접속을 할 수 있도록 한다.³¹⁾ 이동통신사들은 인기 있는 프랜차이즈와 계약을 확대하여 자신들의 Wi-Fi 네트워크를 확장해 나갈 것으로 보인다.

방송통신위원회는 지난 2010년 4월 21일 무선인터넷활성화 종합계획을 발표하면서 무선네트워크 확충 및 고도화의 일환으로 2010년 말까지 무선랜 지역을 2배 이상을 확대하여 무선랜 이용가능 지역을 세계 3위권 이상의 수준으로 끌어올리겠다는 목표를 제시한 바가 있다.³²⁾ 그러나 Wi-Fi 서비스가 이통사에게 얼마큼의 이익을 가져다 줄 것인가에 대해서는 아직은 선명한 청사진을 제시하고 있지 않다. 비록 인식의 전환이 어느 정도 이루어져서 Wi-Fi 핫스팟 구축을 서두르고 있는 형국이지만 무료 Wi-Fi 서비스에 기반을 두고 있는 비즈니스 모델이 이통사에게 아직은 낯설다. 인터넷

28) Gunasekaran & Harmantzis(2008)에 의하면 Wi-Fi 기술이 다양한 무선 네트워크 기술과 보완적인 역할을 하고 있으며 일종의 독립적인 Wi-Fi 생태계를 만들어가고 있으며, 이통사는 Wi-Fi 기술을 경쟁적인 기술로 생각하기 보다는 보완적으로 이용할 수 있는 방안을 선택하는 것이 현실적이라고 지적하고 있다. Gunasekaran & Harmantzis(2008)가 말하고 있는 ‘Wi-Fi 생태계’란 Wi-Fi 기술이 셀룰러 네트워크 뿐 아니라 Bluetooth 및 WiMAX 기술과도 융합(integration)하여 각각의 비즈니스 모델을 만들어내고 있다는 것이다.

29) http://blog.jiroomsin.com/?mid=blog&document_srl=4128925

30) <http://blog.jiroomsin.com/blog/3647232>

31) <http://itviewpoint.thoth.kr/blog/3525748>

32) 아이비타임즈 뉴스(2010). KT는 2010년 까지 7만 8천 개, SKT도 KT 수준정도로 계획을 수립하고 있다.

넷 서비스가 공공재로서의 가치가 있기 때문에 무료 Wi-Fi 서비스가 확대되어야 한다는 주장도 있으나,³³⁾ 이러한 주장이 사업자들의 인식을 좀 더 전향적으로 전환할 만큼의 설득력을 보여주고 있지는 않다. 이통사는 무료 Wi-Fi 서비스 기술보다는 기존의 셀룰러 네트워크 기반의 차세대 무선 네트워크 기술을 통한 수익 창출에 더욱 큰 비중을 두고 있으며, 구체성이 있는 Wi-Fi 비즈니스 모델의 등장이 관건이라고 할 수 있다.

VII. 시사점

3G 상용화가 시작이 된 2003년 전후로 3G 브로드밴드에 초점을 둔 무선 네트워크 업그레이드 논의가 활발하게 진행되면서도 Wi-Fi 네트워크 기술은 독점적인 주파수 할당을 받지 않고 대용량의 데이터를 전송할 수 있는 능력으로 사업자 및 정책커뮤니티로부터 커다란 주목을 받았다.

그러나 Wi-Fi 기술이 셀룰러 네트워크에 대해서 경쟁적인 기술이라는 인식으로 말미암아 이통사들은 Wi-Fi 서비스를 선별적으로 제공해 왔다. 이통사 혹은 무선기술 관련 장비업체들은 각자의 포지셔닝에 따라서 Wi-Fi 기술을 위협적으로 볼 수도 있으며 혹은 보완적인 측면에 더욱 큰 비중을 둘 수도 있다. 미국의 Wi-Fi 네트워크 확장과정은 사업자 간 상이한 포지셔닝 패턴을 보여주는 사례이다. 특히 유무선통합의 사업자와 순수한 이통사 간의 상이한 입장이 드러나고 있다. 유선사업을 겸하고 있는 이통사들은 Wi-Fi 네트워크 구축이 기존의 유선사업에 미치는 부정적인 영향을 고려해야 하는 경우가 발생되며, 이동통신사업만을 하는 경우에도 Wi-Fi 네트워크가 차세대 셀룰러 네트워크 업그레이드에 대한 수익성에 미치는 영향을 감안해야 한다.

최근 Wi-Fi 핫스팟 구축이 활기를 띠고 있다. 미국의 핫스팟 확장패턴을 살펴보면 과금형보다는 무료 Wi-Fi 서비스가 유명 프랜차이즈 영업소, 공항 등을 중심으로 확장하고 있다. 이러한 확장의 배경에는 스마트폰의 출시와 더불어 데이터 수요가 급증

33) 오마이뉴스(2010).

함으로서 셀룰러 네트워크의 트래픽 부담을 줄여야 하는 사업적 전략의 필요성이다. 또한 기존의 가입자에게 편리한 무선브로드밴드 커버리지를 제공함으로써 가입자 이탈을 방지하는 효과도 있다. 그러나 무료 Wi-Fi 서비스가 이통사에게 어느 정도의 수익을 줄 것인가에 대한 판단은 사업자의 관점에 따라서 상이하며 선택의 문제로 보인다. 최근 미국의 무료 Wi-Fi 서비스 제공을 시도하고 있는 사업자들은 트래픽 부담 축소 및 가입자 이탈 방지를 위한 것이기 보다는 사업자의 브랜드 이미지를 제고하고 광고수익 확보를 목적으로 하고 있다. 이러한 새로운 Wi-Fi 서비스 모델은 우리나라의 이통사들이 눈여겨 볼만한 대목이다. 이용자들에게 무선데이터 서비스를 제공하면 서도 기업의 이미지 제고 및 서비스 판매 촉진을 위한 마케팅 비용을 절감할 수 방안으로 고려해 볼 만하다. 지난 2010년 3월 방송통신위원회는 이통사의 과도한 마케팅 비용을 자제할 것을 당부하고 이에 대한 가이드라인을 제시한 사례도 있다.³⁴⁾

무료 Wi-Fi 서비스 환경에서 자주 이용될 수 있는 모바일 애플리케이션 개발에도 관심을 두어 볼 만하다. 예전의 과금형 Wi-Fi 서비스 환경에서는 실내 및 기업용 애플리케이션이 주로 사용되었다. 이와 마찬가지로 무료 Wi-Fi 서비스 환경에 적합한 모바일 애플리케이션의 변화를 기대해 볼 수 있다. 예를 들어, Wi-Fi 네트워크 및 3G 네트워크의 가입자 간 m-VoIP 서비스 이용이라든가 Wi-Fi 네트워크를 감지할 수 있는 애플리케이션의 개발을 통해서 다양한 단말기를 지원할 수 있는 것이 중요하다. 예를 들어, 무료 Wi-Fi 서비스 환경은 모바일 TV 산업 매출 증대에 큰 영향을 미칠 수 있다는 주장도 있다.³⁵⁾ 향후 모바일 애플리케이션의 급성장이 예상되고 있는 가운데 어떠한 모바일 애플리케이션이 무료 Wi-Fi 서비스 수익으로 연결될 수 있는지에 대해서 이해관계자들이 생각해 볼 수 있는 기회이다.

34) 아이비타임즈뉴스(2010. 3. 5). 2010년 3월 5일 방송통신위원장은 이통사, 단말기제조사 및 포털 대표들과의 무선인터넷활성화 방안을 위한 간담회에서 매출대비 22% 마케팅 비용 가이드라인을 제시했다.

35) Juniper Research(2010).

참고자료

- 김육준 (2010), “통신사업자의 Wi-Fi 네트워크 구축과 비즈니스 전략”, 《정보통신 정책》, 2010. 7. 1.
- 《아이비타임즈뉴스》, (2010. 3. 5), “방통위 최시중 위원장, 무선인터넷 활성화 간담회서 이통사 마케팅비 자제 요청”.
- 《아이비타임즈뉴스》, (2010. 4. 21), “방통위, 무선인터넷 활성화 종합계획 발표”.
- 《오마이뉴스》, (2010. 7. 18), “아이폰 성공뒤엔 Wi-Fi가 있다”.
- 《파이낸셜뉴스》, (2009. 11. 30), “KT 넷스팟존 4~5배 늘린다”.
- ABI Research (2009). “2009 US consumer mobility survey results: Mobile phone feature adoption, use and interests”, 2009. 3.
- Bridgewater Systems (2009). “Sharing the load”.
- Cisco (2008). “Mobile data revenue will double by 2012”, 2008. 4.
- Gunasekaran, Vinoth, Fotios C. Harmantzis, and Kevin Ryan (2009). “Strategic investment analysis for migration beyond 3G wireless networks”, *Netnomics* 9: 47-75.
- Gunasekaran, Vinoth and Fotios C. Harmantzis (2008). “Towards a Wi-Fi ecosystem: Technology integration and emerging service models” *Telecommunications Policy* 32: 163-181.
- JiWire (2009). JiWire Mobile Audience Insights Report.
- Juniper Research (2010). “Mobile TV”, 2010. 5. 7.
- Lemstra, W. and Hayes, V. (2009). “Licence-exempt: Wi-Fi complement to 3G”, *Telematics and Informatics* 26: 227-239.
- Oliver, S., & Poiraud, P. (2002). Public WLAN for mobile operators. White paper, Alcatel.
- Merritt, Athena D. (2010. 7. 6). “Wireless access now free at Philadelphia International Airport”, *Philadelphia Business Journal*.

- Powers, Scott (2010. 6. 17). "Google will give freebies and ads to Orlando airport travelers" *OrlandoSentinel*.
- Backover, Andrew. (2004. 2. 2). "T-Mobile to offer Wi-Fi to Comcast customers", *USA Today*.
- Boudreau, John (2010. 6. 10). "SFO to join San Jose and Oakland airports in offering free Wi-Fi", *MercuryNews*.
- Kharif, Olga (2010. 6. 30). "In-Flight wireless revenue set to surge, Report says", *BusinessWeek*.
- Musil, Steven. (2005. 1. 21). "Week in review: Wi-Fi goes to Washington", *CNET News*.
- 《Telecom Asia》, (2009. 2. 10), "Catch the mobile broadband wave".
- 《T-Mobile Press Release》, (2004. 2. 24), "T-Mobile USA builds on Wi-Fi lead with International roaming in Europe".
- 《Verizon News Release》, (2009. 7. 27), "Verizon broadband better than ever with free Wi-Fi".
- 《Wall Street Journal》, (2004. 1. 16), "Verizon Wireless to invest \$1 billion".
- 《Wi-Fi Net News》, (2004. 8. 27), "Sprint, SBC make roaming deal again?".