

mVoIP 기술동향 및 시장분석을 통한 산업 활성화 방안

박세환*, 박종규**, 김정길***

요약

mVoIP 서비스는 WiFi, WiBro 및 3G 이동통신망 등을 통해 고속 이동 중에 100Mbps급의 전송률을 갖는 IP 네트워크로서 무선 데이터 서비스에 초점을 맞추어 개발된 기술이다. 2010년부터 급속히 대중화되기 시작한 스마트폰과 2011. 7월부터 본격 개시된 4G-LTE 서비스로 인해 mVoIP(mobile VoIP) 서비스가 급격한 성장세를 보이고 있다. 이 연구에서는 칩셋/모듈/단말 등의 기술개발 동향과 아울러 시장수요 분석을 통한 국내외 시장동향 조사 등을 토대로 mVoIP 서비스 산업 활성화 방안을 제시한다. mVoIP 서비스는 모바일기에 App을 다운로드하여 소프트웨어적으로 혹은 WiFi 네트워크를 통해 서비스를 제공할 수 있다. 따라서 제품개발 측면에서 커다란 변화는 없는 편이다. 4G-LTE의 경우 당연한 부가서비스로 제공될 것으로 예상되는바 시장원리 및 수요니즈에 입각한 서비스 전개가 필요하다.

키워드 : mVoIP, IP 네트워크, 스마트폰, 4G-LTE, 수요니즈, 산업 활성화, 부가서비스

Industry Activation Scheme through mVoIP Technology Trends and Market Analysis

Se-Hwan Park*, Jong-Kyu Park**, Cheong-Ghil Kim***

Abstract

The mVoIP service is the technology which focuses on the wireless data service as the IP network having the transmission rate of 100 Mbps classes on the high-speed middle of movement through the WiFi, WiBro and 3G mobile radio communication network, and etc. and is developed. Since 2010, the mVoIP (mobile VoIP) service shows the rapid growth due to 4G-LTE service seriously disclosed from July with the Smart phone and 2,011 it begins to be rapidly popularized. In this research, additionally the mVoIP service industry activation plan is presented with the trends of technology development including the chip-set/module/terminal, etc. based upon local and foreign market trend searchlight through the market demand analysis. The mVoIP service downloads App to the mobile apparatus and or can provide the service as the software through the WiFi network. Therefore, the change which is large in the products development aspect is to be have no. Expected to is being provided as the added service in the case of 4G-LTE as a matter of course, the service deployment where it is based on the market principle and demand needs is needed.

Keywords : mVoIP, IP network, smart phone, 4G-LTE, demand needs, industry activation, added services

1. 서론

※ 교신저자(Corresponding Author): Se-Hwan Park
접수일:2012년 10월 05일, 수정일:2012년 12월 14일
완료일:2012년 12월 18일

* 한국과학기술정보연구원 ReSEAT프로그램 전문연구
위원

Tel: +82-2-3299-6231, Fax: +82-2-3299-6234
email: world00117@reseat.re.kr

** 한국과학기술정보연구원 기술정보분석실 책임연구
원

2004년 VoIP(Voice over Internet Protocol : 인터넷전화) 서비스 제도가 도입되었다. 이후 2008년 번호이동 제도와 더불어 지속적으로 통

*** 서울대학교 컴퓨터학과 조교수

■ 이 연구는 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 교육과학기술부 과학기술진흥기금으로 수행하는 「2012 ReSEAT 프로그램」에 의해 수행되었습니다.

화품질이 개선되고 있다. 아울러 사업자들의 적극적인 마케팅 활동과 가입자 간 무료통화의 장점 등이 맞물리면서 VoIP 서비스가 빠르게 확산되고 있다. 이는 IP phone-to-IP phone, IP phone-to-Phone, Phone-to-Phone 및 PC-to-PC 등 다양한 연결성을 제공한다.

2010년부터 급속히 대중화되기 시작한 스마트폰과 2011. 7월부터 본격 개시된 4G-LTE 서비스로 인해 mVoIP(mobile VoIP)* 서비스 시장이 빠르게 성장하고 있다. mVoIP 서비스는 모바일 브로드밴드 네트워크인 WiFi, WiBro(Mobile WiMAX, IEEE 802.16. e) 및 3G 이동통신망(비동기식 WCDMA, HSDPA, 동기식 CDMA 2000 1xEVDO 등)을 통해 서비스되고 있다. 이들은 고속 이동 중에 100Mbps급의 전송률을 갖는 IP 네트워크로서 무선 데이터 서비스에 초점을 맞추어 개발된 기술이다[1][2]. 이는 ISP(Internet Service Provider)의 서비스 방식에 따라 <표 1>과 같이 다양한 서비스 유형이 있다.[3][4].

<표 1> mVoIP 서비스 유형 및 이용방법

Service form		
MNO**	- Direct service through a network of mobile communication company	- USA's Clearwire (WiMax)
MVNO***	- MVNO operators through a network of services of mobile communication company	- Japan's Truphone
mVoIP 사업자	- Smart phone App form services	- Skype - Fring
Usage method		
MNO	- WiFi zone WiFi/Mobile integration from mobile phone use	
MVNO	- Take advantage of VoIP software on the phone download	
mVoIP Vender	- Mobile operators and VoIP providers VoIP-only in connection with mobile phone	

*Source: Sung-Hyun Nah(2010. 9. 27), p.3.
Seung-Jin Han(2009 4. 15), p.28 /

* mVoIP(모바일 인터넷 전화) : 무선 인터넷망의 데이터 서비스에 추가하여 음성 전화급의 인터넷 전화(VoIP) 서비스를 제공하는 기술을 의미한다.

** MNO(Mobile Network Operator) : 무선 네트워크를 구축하고 직접 서비스 제공

*** MVNO(Mobile Virtual Network Operator) : MNO로부터 네트워크를 임대하여 서비스 제공

Recomposition.

<Table 1> Service form & usage method of mVoIP

2. mVoIP 기술개발 동향

2.1. 칩셋 및 모듈

mVoIP의 최종 사용자는 스마트폰 및 피쳐폰 등 이동통신 가입자들이다. 이들은 별도의 mVoIP용 칩셋(chip set)이 필요 없이 단일 App(애플리케이션) 형태로 단말에 탑재된다. 따라서 현재까지 모바일 단말용 부품은 3G 이동통신용 베이스밴드 칩셋, WiFi 칩셋 및 모듈 등이 핵심 부품들이다. 이처럼 모바일기기의 핵심 기능이 mVoIP 서비스와 무관하여 mVoIP 전문업체가 이동통신 가입자에게 이를 서비스하기 위해서는 Java 및 Android 등과 같은 모바일 플랫폼 기반의 App을 가입자에게 제공하는 방법이 유일한 방안이다[5][6].

2.2. 사용자 단말

mVoIP용 단말은 WLAN(Wireless Local Area Networks) 기능을 갖춘 WiFi 전용 단말 및 WiFi 기능이 탑재된 모바일기기 등이 서비스 대상이다. 기타 WiBro 단말은 음성서비스가 활성화되지 못하여 제외되었다.

- 피쳐폰 및 스마트폰은 WiFi 및 3G 망이 구현된 듀얼모드 기능과 mVoIP App을 탑재할 수 있는 기능이 필요하다. (Apple의 iPhone, Google의 Android폰 등 대부분의 스마트폰이 해당)

- WiFi 전용 단말은 WiFi망을 통해 mVoIP 기능을 구현할 수 있어야 한다. (음성 및 영상통화가 가능한 UniDataCom의 SQ-3000 등)

- 기타 WiFi 기능이 탑재된 Skype의 유무선-VoIP App인 Skype Lite 베타버전(2009. 1월 공개)이 있다. 이는 WiFi존이 아닌 지역에서도 Skype를 이용할 수 있다. (LG전자/Motorola/Nokia/삼성전자/Sony Ericsson 등의 단말에 탑재 가능한 'T-Mobile G1' 등)

3. mVoIP 시장동향

3.1. 시장수요 분석

mVoIP 서비스는 모바일기기에 WiFi 기능과 소프트웨어만 탑재하면 WiFi와 인터넷망을 통해 저렴한 비용으로 음성통신을 이용할 수 있다. 아울러 무선 데이터망이 전국 커버리지를 수용하게 되면 mVoIP 사용요금이 현재의 10초당 18원에서 3분당 40원의 시내전화 요금수준으로 통일시키는 효과가 있다[7].

이에 수요자 입장에서는 적극적인 이용의사를 나타내며 서비스를 요구하고 있다. 그러나 이동통신사 입장에서는 모든 모바일기기에 WiFi 기능을 탑재함으로써 음성통화 수익이 감소될 것을 우려하고 있는 것이다. 그렇지만 현재 국내 사설 WiFi망이 400만대가 넘는 것을 고려한다면 무료 mVoIP 서비스는 조만간 빠르게 확산될 것으로 예상된다.

3.2. 글로벌 사업자 동향

글로벌 mVoIP 서비스 시장을 주도하고 있는 국외 주요 사업자 동향을 요약하면 다음과 같다 [7]. (최초 주요 서비스 발표 순)

- 이스라엘의 Fring : 2007. 2월 3G 또는 WiFi망에서 Google Talk와 같은 음성채팅 서비스인 모바일 소프트웨어 서비스를 개시하였다.
- 영국의 Truphone : 2007. 8월 eXpansys와 제휴를 통해 Nokia-N 및 E-Series 듀얼폰을 대상으로 mVoIP 서비스를 제공하기 시작하였다.
- 영국의 Skype : 2008. 4월 피쳐폰에서도 이용할 수 있는 Java 탑재 단말기인 'Skype for your mobile'을 출시하면서 mVoIP 서비스를 개시하였다.
- 네덜란드의 Nimbuzz : 2008. 5월 mVoIP통화/컨퍼런스 통화/그룹채팅 및 다수의 IM 커뮤니티에 파일 공유기능 등을 제공하면서 mVoIP 서비스를 개시하였다.
- 미국의 Google : 2009. 3월 Google Voice 서비스에 이어 100만 건의 Google Voice 전용번호 자원을 확보하면서 mVoIP 서비스를 본격화하고 있다.

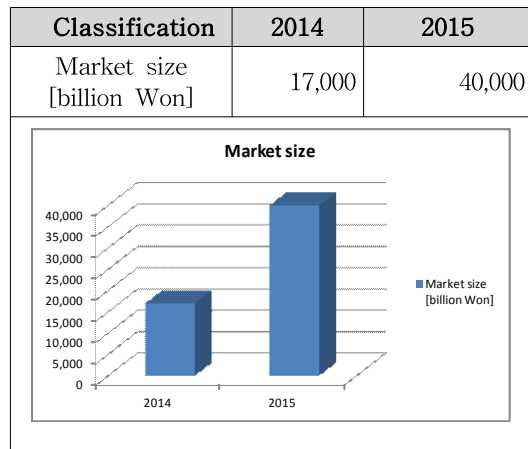
3.3. 국내 시장동향

3.3.1. mVoIP 서비스 시장추이

mVoIP의 전방위 시장인 이동통신(이동전화+휴대인터넷) 서비스* 시장규모는 2009. 8월 말 기준 17조2,050억 원(전년 대비 4.6% 성장)을 기록하였다. mVoIP의 대중화 시기는 4G 서비스가 상용화 되는 2012년 말~2013년경으로 예상된다 [8]. 이는 다양한 데이터 기반 서비스 매출이 증가하면서 음성통화의 매출 감소에 따른 이동사의 부담이 적어지고 아울러 네트워크 전송효율이 향상되어 데이터 서비스 원가가 하락할 수 있어 서비스 적기로 예상된다[9].

이러한 시장성장 환경을 고려하면 국내 mVoIP 서비스 시장규모는 상용화 초기인 2014년 1조7,000억 원, 상용화 2차년도인 2015년에는 4조원 이상의 대규모 시장 형성이 예상된다.(<표 2> 참조)

<표 2> mVoIP 서비스 시장 전망



*Source: Shin-Jung Park(2010. 8), p.28 / Recomposition.

<Table 2> Market prospect of mVoIP service

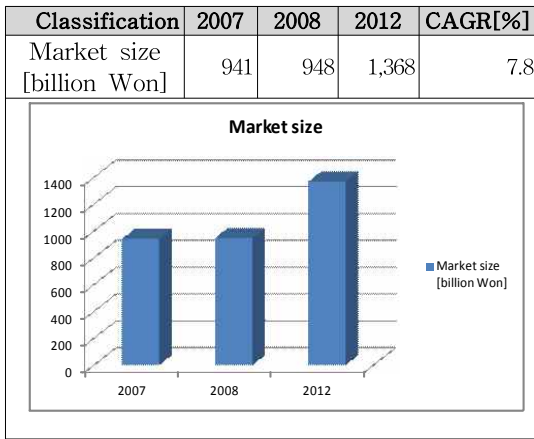
3.3.2. mVoIP 장비 시장추이

VoIP 장비 시장은 2007년 941억 원, 2008년

* 2012. 7월말 현재 이동통신 서비스 가입자 수는 54,056,452명(이동전화 53,029,657명, 휴대인터넷 963,795명)으로 전월 대비 평균 0.3% 증가한 수치이며, 이동전화 가입자 수 기준 국내 총 인구(2012. 9월 현재 50,891,223명) 대비 106.2%의 보급률을 기록하고 있다.

948억 원에서 연평균 7.8%의 성장을 지속하여 2012년에는 1,368억 원 규모에 달할 것으로 예상된다. VoIP 장비 시장은 기업용(IP-PBX, IP폰) 시장이 사업자용(소프트 스위치, 미디어 게이트웨이) 시장보다 다소 낮은 성장률을 보이고 있다. 향후 장기적으로 볼 때 UC(통합 커뮤니케이션)와의 결합을 통한 업무 효율성 향상과 생산력 증대를 기대할 수 있어 기업용 시장이 점차 증대될 것으로 예상된다[9].(<표 3> 참조)

<표 3> mVoIP 장비 시장 전망



*Source: Shin-Jung Park(2010. 8), p.28 / Recomposition.

<Table 3> Market prospect of mVoIP equipment

3.4. 사업자동향 및 활성화 저해요인 분석

스마트 미디어기기의 대중화로 회원 간에 무료통화가 가능한 mVoIP 서비스가 빠르게 활성화되고 있다. 이러한 무료 mVoIP 서비스는 네트워크 과부하를 일으킬 수 있으며, 나아가 이동통신 사업자의 음성 서비스 매출을 잠식할 우려도 있다. 무료 mVoIP 서비스에 대한 국내 및 미국의 동향은 다음과 같다[10].

- 국내 이동통신 사업자들은 수익 보전 및 네트워크 투자 측면에서 일정 요금제 이상의 가입자에게만 mVoIP를 허가하고 있다.
- 미국에서는 이동통신 사업자와 3rd party mVoIP 사업자 간의 전략적 제휴를 통해 mVoIP 서비스 서비스를 수용하고 있다*.

* 이는 미국 고유의 통신시장 경쟁환경과 함께 최근

특히 국내 스마트폰의 3G 서비스를 제공하고 있는 시점에서 이와 관련한 규제를 논의하기 위해서는 mVoIP 수용이 시장에 미치는 효과에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다.

4. mVoIP 서비스 활성화 방안

4.1. 서비스 규제에 따른 대응방안

현재 스마트폰 가입자는 WiFi 존에서만 mVoIP 서비스를 이용할 수 있다. 이러한 이유는 이동통신사들이 수익감소를 우려해 이동통신 네트워크를 통한 서비스 채널을 차단하고 있기 때문이다. 그러나 수요자의 니즈를 고려한다면 이동망의 전면적 개방은 불가피 할 것으로 보인다. 다만 이로 인해 네트워크 과소투자를 유발하여 서비스 품질 저하 및 무선인터넷 산업의 성장기반을 저해할 가능성에 대한 제도적 대응이 필요하다. 이를 위해 무료 App 형태로 제공되는 mVoIP를 부가서비스로 분류하여 통신규제로 인한 리스크를 줄이면서 이용자의 편익을 도모할 수 있는 정책이 필요하다**.

MNO의 mVoIP 서비스 전략은 ‘무조건적 차단’에서 어느 정도 수익을 보존할 수 있는 ‘조건부 수용’으로 변화하고 있는 실정이다. 이는 수요니즈에 따라 이를 허용하는 것이 가입자 확보를 위한 효과적인 경쟁수단일 수도 있다는 것으로 판단된다.

All-IP 지향의 이동통신 서비스가 빠르게 전개되고 있는 현 시점에서 이동사의 mVoIP 서비스 전략에 획기적인 전환점이 필요해 보인다. 다만, 다소 균형이 맞지 않은 현재의 음성 및 데이터 과금체계를 현실화 할 필요가 있다. 즉, 데이터 중심으로 요금제가 변경된다면 무료 mVoIP 서비스도 가능할 것이기 때문이다[11].

4.2. 규제에 따른 과금효과 및 시사점

mVoIP의 확산에 따른 국제전화 및 다수 이용

FCC의 망 중립성 규제가 가시화되면서 새로운 형태의 비즈니스 모델 출현 필요성이 높아졌기 때문인 것으로 보인다.

** VoIP 서비스는 기본적으로 기간통신역무로 구분되어 있으며, 예외적으로 메신저/음성채팅 등의 P2P VoIP는 부가통신역무로 분류되어 있다.

자의 통신비 인하효과를 기대할 수 있으며, 네트워크 투자에 미치는 영향은 중립적인 편이다. 국내 이동3사의 무제한 데이터 정액제 도입사례 등은 mVoIP 서비스 수요가 나타날 경우 이를 경쟁적으로 수용할 가능성이 있음을 시사하고 있다. 2009년 기준 국내의 국제전화 중 68.9%가 이동전화를 이용한 점이 이를 반증하고 있다.(시외전화 및 국제전화 통화요금이 집전화보다 약 80% 저렴)

이동통신 네트워크를 통한 mVoIP 서비스는 시장의 자율 기능을 통한 점진적인 수용이 바람직하다. 따라서 최적의 정책방향 설정을 위해서는 ‘통신비 절감에 따른 편익’과 ‘네트워크 과소 투자에 따른 비용’과의 정량적/정성적 비교결과를 도출할 필요가 있다.

4.3. mVoIP 서비스 활성화 실행방안

mVoIP 서비스는 모바일 WiMAX 및 4G-LTE 등의 대중화를 통해 급부상할 것으로 예상된다. 아울러 스마트폰의 급속한 보급, 단말 벤더들의 오픈 플랫폼 정책에 따른 App시장 확대 등은 mVoIP 시장의 성장 동인이 되고 있다*. mVoIP 서비스 활성화를 위해 요구되고 있는 실행방안을 요약하면 다음과 같다[12].

- 급속한 모바일 네트워크 환경변화와 높은 인지도로 인해 ISP들도 이동통신사들에 위협이 될 수 있어 이에 대한 대비책을 마련해야 할 것이다.

- 지금까지는 저렴한 요금으로 수요자 층을 확보해왔다. 그러나 이제부터는 요금의 예측가능성, 서비스 품질, 이용자 편의성, 단말기의 다양성 및 구입비용 등 다양한 소비니즈를 수용해야 할 것이다.

현 시점에서 mVoIP 서비스를 활성화하기 위해서는 다음과 같은 단계적 대응방안이 필요하다.

- 허용여부 및 허용수준 등을 이동통신사의 자율적 판단에 맡겨두고 전개되는 양상을 지켜본다**.

- 시장 자율적 정책을 유지해 나가면서 이동통신사들이 사용자층에 따른 다양하고 적절한 요금제를 시행할 수 있도록 유도한다***.

- mVoIP 서비스를 둘러싼 망 중립성 논란과 관련해서는 통신 사업자들의 트래픽 관리지침을 만들어 권고할 필요가 있다.

5. 결론

모바일 서비스 기술은 All-IP 지향의 음성/데이터, 유선/무선, 통신/방송이 빠르게 융합되어 가고 있으며 그 중심에 인터넷 기반의 mVoIP 서비스가 있다.

이는 모바일기기에 App을 다운로드하여 소프트웨어적으로 서비스를 제공할 수 있다. 아울러 WiFi 네트워크를 통한 mVoIP 서비스도 가능하기 때문에 칩셋 및 모듈 등 제품개발 측면에서 커다란 변화는 없는 편이다. 4G-LTE의 경우 당연한 부가서비스로 제공될 것으로 예상되는바 시장원리 및 수요니즈에 입각한 서비스 전개가 필요하다.

mVoIP 서비스는 휴대폰 음성통화를 대체하는 서비스로 부각되면서 새로운 시장 창출의 기회를 맞이하고 있다. 그러나 mVoIP 사업자, 이동통신사, 단말제조사 등 3자 간 이해관계가 복잡하여 3G/4G 네트워크를 통한 서비스 전개에 있어 사회적 합의가 필요한 시점이다.

References

- [1] Jae-Young Baek, "Mobile VoIP market prospect & product development trend", KETI, 2009. 9.
- [2] Shin-Jung Park, "m-VoIP telephone state & development prospects", KETI, 2010. 8.
- [3] Sung-Hyun Nah, "Mobile VoIP & regulatory issues", 「Premium Report」 10-05, KIS야, 2010. 9. 27.
- [4] Seung-Jin Han, "VoIP, mobile communications are spreading as", 「Weekly Focus」, LG Business

하는 것도 대안이 될 수 있다.

*** KT와 SK텔레콤의 경우 3G 요금제는 54요금제 이상, LTE의 경우 52요금제 이상의 고객에게만 부분적으로 허용하고 있다, LG유플러스의 경우 약관상으로 전면 금지해오다가 전면 허용으로 방침을 바꾼바 있다.

* 2019년 휴대전화 통화량의 절반 이상이 mVoIP 기반으로 이루어질 것으로 전망하였다.(Gartner, 2012)

** 유럽의 경우처럼 mVoIP 허용여부나 허용수준을 사업자의 자율적 판단에 맡기고 있는 점을 벤치마킹

Insight 2009 4. 15.

[5] Ki-Sik Kong, "Traffic offload for PM IPv6 based distributed mobility management technology research and trend analysis", DSC Dissertation, Vol.1 3, No.3, 2012. 9.

[6] Sung-Uk Choi, "Efficient multicast in PMIPv6 environment service mechanism", DSC Dissertation, Vol.12, No.1, 2011. 3.

[7] Kil-Su Jang, "M-VoIP market and regulatory trends", KETI, 2010. 8.

[8] "Wired and wireless subscriber stats tracking_2012. 7", NIPA, 2012. 8.

[9] "Market trends of VoIP equipment", IDC Korea, 2011.

[10] You-Ri Kang, " Apart from the major carriers ' domestic and mVoIP response trends and implications", FOCUS Vol.23, No.10, KIS야, 2011. 6. 1.

[11] "Mobile operator responses to VoIP: the six steps", Ovum, 2010.

[12] "M-VoIP should resolve to revamp a controversial, data-centric fare", DigitalDaily, 2012. 7. 12.



박 세 환

1987년: 호원대학교 전자공학과 (공학사)
 1989년: 조선대학교 전자공학과 (공학석사)
 1999년: 조선대학교 전자공학과 (공학박사)

1989년~1994년: 호원대학교 외래교수
 1994년~2003년: 한영대학교 교수
 2005년~2006년: (주)한국IP보호기술연구소 책임연구원
 2006년~2008년: (주)비아글로벌 전문위원
 2008년~현 재: 한국과학기술정보연구원 전문연구위원
 관심분야: 광대역 정보통신, 트래픽 제어, 정보분석, 지식서비스 등



박 중 규

1984년 : 중앙대학교 전자공학과 (공학사)
 1990년 : 중앙대학교 전자공학과 (공학석사)

1990년~1991년: LG전자(주) 가전연구소 연구원
 1991년~현 재: 한국과학기술정보연구원 책임연구원
 관심분야 : 영상통신, 풍력발전, 정보분석 등



김 정 길

2003년 : 연세대학교 (공학석사)
 2006년 : 연세대학교 (공학박사)

2006년~2007년 : 연세대학교 컴퓨터과학과 PostDoc,
 2007년~2008년 : 연세대학교 컴퓨터과학과 연구교수
 2008년~현 재 : 남서울대학교 컴퓨터과학과 조교수
 관심분야 : 멀티미디어 임베디드 시스템, 모바일 AR, 3D Contents