

유·무선통신 융합의 전개양상과 영향

박팔현 연구위원 phpark@lgeri.com

- I. FMC란?
- II. FMC로 인한 생활패턴의 변화
- III. FMC가 통신서비스 산업에 미치는 영향
- IV. 시사점

저렴한 기본요금으로 모바일 인터넷을 무한정 탐색한다. 집전화기와 휴대폰이 하나로 합쳐진다. 이동전화 요금이 절반 이상 대폭 줄어든다. 이 세 가지를 모두 가능케 하는 것이 바로 통신시장의 새로운 디지털 컨버전스 상품인 유·무선 통신 융합(FMC·Fixed Mobile Convergence)이다. 디지털 컨버전스 트렌드가 통신서비스 산업으로 확산됨에 따라 음성과 데이터의 융합, 방송과 통신의 융합, 유선과 무선의 융합 등 '3대 컨버전스' 움직임이 활발하다. 그런데 국내 통신시장에서 유선과 무선 간의 컨버전스는 실효를 거두지 못하고 있다. 국내 기간통신사업자 대다수가 유선과 무선 사업을 겸비하고 있는데도 말이다. 그 동안 초고속인터넷과 이동전화기 결합된 상품이 출시되기도 했다. 하지만 네트워크의 융합이 전제되지 않은 단순 결합상품으로서 혁신적인 원가 절감에 한계가 있었다. 지배적 사업자에 대한 규제 정책, 불명확한 이용자 제공 가치 등도 컨버전스 활성화를 가로막는 장애물이었다. FMC는 유·무선 컨버전스를 제대로 실현하는 서비스이다. 소비자들은 FMC를 통해 파격적인 요금 인하, PC 기반의 인터넷 서비스의 휴대폰 구현, 단일 휴대폰으로 시내전화와 이동전화 겸용, 완벽한 QPS(Quadruple Play Service) 체형 등 다양한 혜택을 누릴 수 있다. 통신사업자들은 방어용 또는 공세용 시장 파괴적 상품, 기존 사업과의 시너지 제고, 새로운 통신기술 발전에 대응할 수 있는 브릿지 기술 개발 등 다양한 목적으로 FMC를 전략상품화할 수 있다. 이에 따라 앞으로 FMC 시장을 둘러싼 유선진영과 무선진영의 주도권 쟁탈전이 치열하게 전개될 것으로 예상된다. ■

“FMC 단말기 하나로
집전화와 이동전화를
모두 이용할 수
있다.”

I. FMC란?

1. FMC의 개념

FMC란 유선과 무선이 융합(Fixed-Mobile Convergence)된 서비스를 의미한다. 간단히 말해 하나의 컨버전스 단말기를 통해 집전화, 이동전화, 무선인터넷과 부가 서비스를 모두 이용할 수 있는 서비스이다.

가정이나 사무실과 같은 실내공간에서는 근거리 무선통신이나 유선망을 이용하며, 실외에서는 이동통신망을 이용하게 된다. 따라서 무선 접속장비인 AP(Access Point)가 설치된 지역에서는 이동전화 요금을 일반 시내전화 요금 수준으로 대폭 낮출 수 있다는 장점을 가진다. 인터넷전화처럼 AP 지역에서는 가입자간 요금이 무료이다.

2. FMC와 FMS

FMC와 비슷한 서비스 형태로 FMS(유무선대체서비스 · Fixed-Mobile Substitution)가 있다. 국내에서 LG텔레콤이 제공하고 있는 ‘기분존’ 서비스가 여기에 해당한다. FMS는 유선망과 무선망을 모두 사용하는 FMC와는 달리 무선망, 즉 이동통신망만을 사용한다는 점이 다르다. 각 가정이나 사무실과 같은 특정 지역(일명 기분존 지역)에서 이동통신요금을 유선보다 저렴하게 설정하여 과금한다. 이동전화를 활용해 유선전화를 대체하는 서비스인 것이다.

초기 FMS는 근거리 무선통신인 블루투스(Bluetooth)를 연결하여 집안에서 이용하는 이동전화를 인식하여 전화요금을 할인해주었다. 최근에는 초소형 이동전화 기지국인 펌토셀이 새로운 대안으로 개발되고 있다. 펌토셀은 이동통신망과 초고속인터넷을 연결해준다. 따라서 펌토셀은 와이파이 기반의 FMC에 대응하는 새로운 개념의 FMC로 부각되고 있다. 이렇게 볼 때 FMS와 FMC 개념을 특별히 구분할 필요 없이 FMC 하나로 봐도 무방할 것 같다.

“FMC는 생활패턴의 변화를 초래한다.”

II. FMC로 인한 생활패턴의 변화

1. FMC는 실생활에 어떻게 적용되나?

FMC 서비스에 대한 이해를 위해 먼저 FMC가 실생활에 어떻게 적용될 수 있는지를 살펴보자. 소비자들은 파격적인 요금 인하, PC 기반 인터넷서비스를 휴대폰으로 구현, 완벽한 QPS(Quadruple Play Service) 체험 등 다양한 혜택을 일상생활에서 직접 누릴 수 있게 된다.

① 파격적인 요금인하

파격적인 요금인하의 내용을 알기 위해서는 우선 FMC가 가정에서 구현되는 경로를 이해해야 한다.

인프라 측면을 보자. FMC 서비스가 구현되기 위해서는 각 가정(또는 사무실)에 초고속인터넷이 설치되어야 하며, 무선 랜을 구현할 수 있는 AP(Access Point)도 연결되어야 한다. 그리고 무선 랜을 연결해주는 별도의 칩이 내장된 전용 휴대폰도 필요하다.

이용자들이 휴대전화로 전화를 걸게 되면, 그 신호(트래픽)는 무선 랜을 통해 AP로 연결된 후 곧바로 초고속인터넷으로 접속된다. AP에서 초고속인터넷으로 접속되는 것은 지금 서비스가 활성화되고 있는 VoIP(인터넷전화·Voice over Internet Protocol) 서비스와 같은 신호(트래픽) 전달 과정이다. 가정에서 휴대폰으로 거는 전화는 휴대전화가 아니라 인터넷전화인 셈이다. 물론 이용자들은 이러한 네트워크 간의 신호 연결을 전혀 의식할 수도 없고, 의식할 필요도 없다. 그러나 집 밖에서 보행 중이나 이동 중에 전화를 걸 경우에는 당연히 이동전화를 통해 신호가 전달된다.

그렇다면 어떻게 FMC 서비스의 요금이 대폭 인하될 수 있을까? 기본적으로 각 가정에서 이용되는 이동전화 요금 산정에 현재 가장 저렴한 인터넷전화(VoIP) 요금 체계가 적용되기 때문이다. FMC 네트워크가 갖추어져 있는 가정이나 사무실에서 전화를 걸 경우 가입자 간에는 통화료 무료, 시내전화 가입자에 대해서는 인터넷전

“가정에서의
휴대전화 통화는
가장 저렴한 인터넷
전화 요금체계가
적용된다.”

화 요금 적용, 이동전화 가입자에 대해서는 20% 이상 요금 절감 효과 등을 기대할 수 있다. FMC 서비스의 기본료는 현재 사용되고 있는 이동전화의 기본료보다 30% 이상 낮출 수 있으며, 만일 데이터 서비스가 이루어지게 될 경우 최저 수준의 무선 인터넷 요금제 적용도 가능하다.

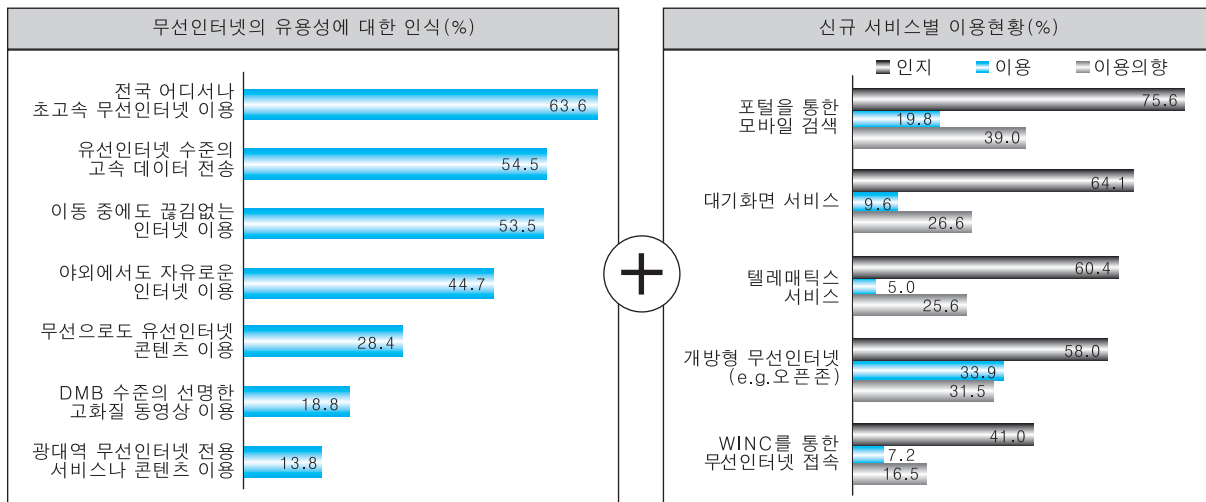
최근의 휴대전화 이용자의 사용 패턴을 조사한 결과 약 65% 이상의 전화 통화가 가정이나 사무실과 같은 고정된 공간에서 이루어지고 있다고 한다. 가정에서의 통화비중이 높은 고객일수록 요금 인하 효과는 커지게 된다.

② PC 기반 인터넷 서비스를 휴대폰으로 구현

이동전화를 통해 PC와 같은 수준의 무선인터넷 서비스를 이용하고자 하는 소비자 니즈가 확산되고 있다. 소비자들은 빠른 속도의 무선 인터넷을 언제 어디서나 이용하고 싶어하며, 특히 모바일 검색, 개방형 무선인터넷 등 유선인터넷과 유사한 서비스에 대한 관심이 높은 것으로 나타나고 있다(<그림 1> 참조).

이를 입증하듯 금년 들어 풀 브라우징(Full Browsing)이 이동통신 시장의 최대 이슈가 되고 있다. 풀 브라우징이란 휴대폰을 통해 다양한 유선 웹사이트에 접속할

〈그림 1〉 데이터 서비스에 대한 소비자 니즈 조사



자료 : 한국인터넷 진흥원, 2007년 무선인터넷 사용실태 조사

“FMC는 PC 기반의 인터넷 서비스를 그대로 휴대폰에서 구현한다.”

수 있는 서비스이다. 기존의 휴대폰용 무선인터넷은 이동통신 사업자들이 휴대폰에 적합하도록 재가공한 사이트를 중심으로 이용되었다. 데이터나 그림이 삭제된 텍스트(원문) 중심의 사이트였다. 그 동안 휴대폰으로는 인터넷을 제대로 탐색할 수 없으며, 이러한 문제점들을 극복할 수 있는 풀 브라우징이 각광을 받고 있는 것이다. 풀브라우징의 보급은 대(大)화면 휴대폰의 개발, 3세대 대용량 네트워크의 보급, 데이터 요금 인하 등에 힘입어 앞으로 급물살을 탈 것으로 예상된다.

FMC 가입자들은 이러한 풀 브라우징 서비스를 최저의 정액요금으로 이용할 수 있다. AP가 설치된 가정이나 사무실에서는 이동통신 주파수를 사용하지 않기 때문에 사실상 무한정 서비스를 받을 수 있다. 참고로 현재 최저 무선인터넷 요금은 LG 텔레콤이 ‘오즈(OZ)’를 통해 제공하고 있는 6,000원 정도이다. 오즈의 경우 시범 기간에는 무한정 서비스를 제공할 수 있는데, 향후에는 1GB 정도의 데이터 사용량까지 6,000원에 제공하고 추가 사용량은 별도 청구하게 될 예정이다.

풀 브라우징 서비스는 PC 기반의 인터넷 서비스가 그대로 휴대폰에서 구현될 수 있다는 것을 의미한다. 이에 따라 기존의 이메일을 그대로 휴대폰에서 체크할 수 있으며, 이메일에 첨부된 워드나 파워포인트 파일을 휴대폰에서 직접 열어볼 수도 있다. 나아가 휴대폰으로 IPTV(인터넷TV)를 시청하는 모바일 IPTV 서비스도 가능해진다. FMC 서비스는 이처럼 PC 기반의 인터넷 서비스를 휴대폰으로 완벽하게 구현함으로써 사용자들에게 새로운 가치를 제공할 수 있을 것이다.

③ 완벽한 QPS 체험

하나의 네트워크로 방송, 초고속인터넷, 유선전화 등을 동시에 제공하는 TPS(Triple Play Service)는 이제 일상생활에서 어렵지 않게 접할 수 있는 통신상품이 됐다. TPS는 수요 측면에서 통신비 절감과 통합요금 등 편의성 제고에 대한 니즈를 충족시킬 수 있는 한편, 공급 측면에서 투자비 절감, 마케팅 비용을 포함한 기타 비용 절감 등을 꾀할 수 있기 때문에 빠르게 보급되고 있다.

그런데 TPS는 통신과 방송이 융합된 상품이긴 하지만 통신에서 가장 핵심이 되고 있는 이동전화가 빠져 있다는 점에서 반쪽짜리 융합 상품으로 봐야 할 것 같다. 이동전화는 2007년 말 기준 20조원의 매출액으로 국내 통신시장 전체의 47%를 차

“FMC는 단말기, 서비스, 네트워크 모두 융합된 완벽한 QPS를 실현함으로써 사업자와 소비자가 윈-윈 할수 있는 서비스이다.”

지했다. 13조 3,000억원의 유선전화보다 50% 이상 큰 규모이다. 전체 국민의 90%가 이동전화를 사용하고 있음을 감안할 때 그 중요성은 두말할 나위가 없다.

작년 말 SK텔레콤이 하나로텔레콤을 인수함으로써 국내 대형 통신사업자들 모두 유·무선을 갖춘 종합 통신사업자의 사업 도메인을 확보하게 되었다. 이렇게 볼 때 단연 향후 새로운 사업 전략 구상이나 신서비스 출시에 있어서 유선과 무선이 긴밀히 연계될 수밖에 없으며, TPS의 확장 개념인 QPS가 시장을 주도하게 될 것이라는 점을 예견할 수 있을 것이다.

문제는 통신사업자들이 QPS를 어떻게 준비하고 있는가 하는 점이다. 즉 현 단계에서 제안되고 있는 QPS는 TPS 상품에다 이동전화를 단순 결합하는 형태이다. 그런데 이렇게 될 경우 유통채널 공유 등을 통한 마케팅 비용 절감 효과는 있지만 네트워크 인프라를 통한 유선과 무선의 융합 효과, 즉 네트워크 투자 및 비용 절감 효과가 제대로 발휘되기 어렵다. 그만큼 요금 인하에는 한계가 따르게 되며, 결국 단순결합 방식의 QPS를 둘러싼 과당경쟁은 통신사업자들 간에 마이너스 섬(minus sum) 경쟁으로 귀결될 가능성이 높다.

이 문제를 해결할 수 있는 것이 바로 FMC 서비스이다. FMC 서비스는 네트워크의 융합을 기반으로 하기 때문에 이동전화의 주파수 한계를 보완해줄 수 있을뿐 아니라, 소비자에게도 휴대폰 하나로 유선전화와 이동전화를 모두 사용할 수 있는 편의성을 제공할 수 있다. 음성전화에서 시장 잠식이 일어날 수 있지만, 이는 새로운 데이터 및 부가서비스 시장을 통해 충분히 상쇄할 수 있다. FMC는 단말기, 서비스, 네트워크 모두 융합된 완벽한 QPS를 실현함으로써 사업자와 소비자가 모두 윈-윈 할수 있는 서비스인 것이다.

2. FMC는 어떻게 이루어지나?

FMC는 새로이 발명된 서비스라기보다 기존에 있는 서비스를 융합한 것이다. 초고속인터넷과 같은 백본(Backbone), 와이파이(WiFi·무선 랜)나 블루투스(Bluetooth)처럼 초고속인터넷을 무선으로 연결시켜주는 근거리 통신기술, 그리고 이동통신망이 결합됨으로써 음성전화나 데이터 서비스가 유·무선의 경계를 자유

“와이파이 기반 FMC는 인터넷전화용 AP를 그대로 사용할 수 있어 별도의 네트워크 투자가 필요 없다.”

로이 넘나들게 해주는 유·무선 컨버전스 서비스이다. FMC를 구현하기 위하여 현재 와이파이와 같은 근거리 통신 기술과 펌토셀 기술 2가지가 사용되고 있다.

① 근거리 통신 기술과 이동통신의 결합

현재 상용화에 성공한 FMC는 바로 근거리 통신 기술과 이동통신이 통합된 형태이다. 가정 내, 즉 근거리 통신 권역 내에서는 와이파이나 블루투스 기술을 통해 AP와 휴대폰을 연결시킨다.

FMC 전용 단말기는 휴대폰에다 무선 랜 칩이 별도로 장착된 것이다. 때문에 기존의 휴대폰보다 원가가 높아지게 되며, 심지어 개발에 상당기간이 소요될 수도 있다. 따라서 전용 휴대폰 개발 문제는 FMC 초기 시장 진입의 관건으로 부각되고 있다.

그러나 와이파이 기반 FMC는 인터넷전화용 AP를 그대로 사용할 수 있어 별도의 네트워크 투자가 필요 없다. 전송 속도나 용량 면에서도 펌토셀을 압도한다. 예컨대 현재 와이파이의 전송 속도는 50Mbps인데, 이는 3세대 이동통신 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)의 이론상 최대 전송 속도 14.4Mbps를 압도하는 수준이다. 따라서 음성 이외에 데이터용으로 사용하는데 문제가 없다.

와이파이나 블루투스 기술의 FMC는 BT(British Telecom)의 퓨전(Fusion)이라는 서비스를 통해 실현된 바 있다. 최근 BT는 여러가지 이유로 가정용 사업에서 철수하고 기업용에 전념할 계획인 것으로 알려지고 있다. 반면에 FT(France Telecom)는 유닉(Unik)이라는 서비스를 통해 사업 확장을 꾀하고 있다.

② 펌토셀과 이동통신의 결합

펌토셀(Femtocell)은 옥내용 초소형 기지국을 말한다. AP 크기의 펌토셀을 가정에 설치하고, 이 기지국에서 발생하는 통화에 대해서는 유선전화 수준의 요금을 적용하는 형태이다. 이 때 펌토셀은 이동통신 회선망이나 초고속인터넷과 연결하게 된다.

펌토셀은 그 자체가 이동통신 기술이므로 근거리 통신에서 사용하는 무선랜 카드나 칩이 필요 없다. 별도의 전용 휴대폰을 개발하지 않아도 기존의 휴대폰을 그

“ 펌토셀은 와이파이의 4~5배에 이르는 비싼 장비 가격이 최대의 약점이다. ”

대로 사용할 수 있어 사업자 입장에서는 추가적인 개발비 부담이 적다. 또한 펌토셀은 사업자에게 인가된 폐쇄적인 주파수 대역을 사용하기 때문에 비인가 주파수를 사용하는 근거리 통신에 비해 안정성이 높다.

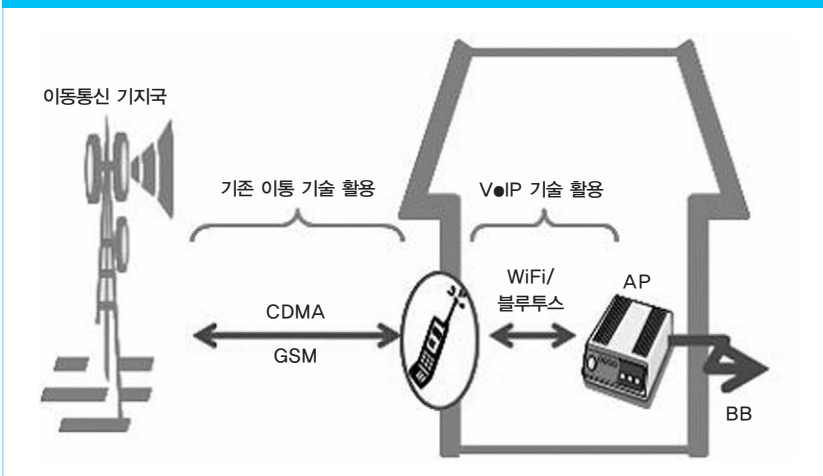
하지만 펌토셀은 장비 가격이 비싼 게 큰 약점이다. 와이파이의 4~5배 이상이라고 알려지고 있다. 또한 기존의 인터넷전화에서 사용되는 AP를 공용할 수 있는 와이파이와는 달리 별도의 펌토셀 장비를 설치해야 하기 때문에 대규모 네트워크

구축 비용이 소요된다는 단점이 있다.

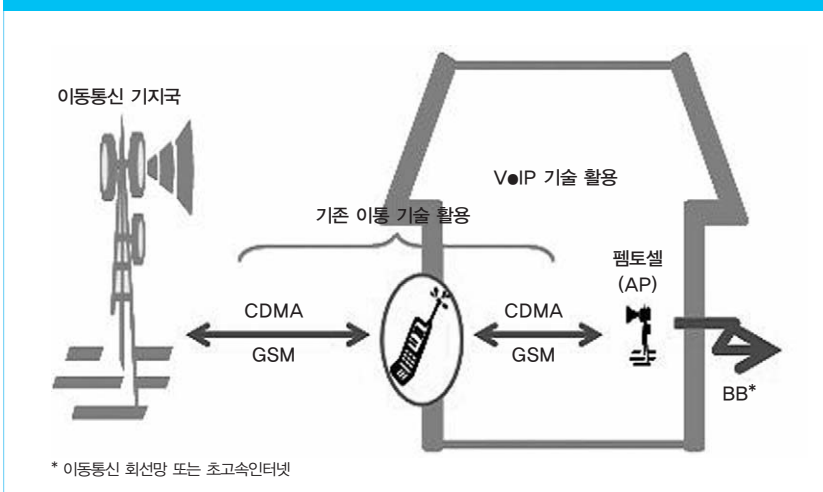
주파수 간섭 문제로 펌토셀의 상용화가 지연될 가능성도 있다고 전해진다.

그러나 펌토셀은 많은 장점을 갖고 있다. 근본적으로 이동통신 주파수 용량을 확대시키고 네트워크 커버리지를 확장하는데 효과적이다. 이러한 장점들 때문에 신규 네트워크 투자 시 적극 활용될 가능성이 높다. 사용자의 집 안에 펌토셀을 설치할 경우 다량의 데이터 트래픽이 기지국에서 펌토셀로 이전된다. 이에 따라 기지국 수를 적게 가져가면서도 대용량 데이터 서비스 수요에 대응할 수 있는 효과가 있다. 보다폰에서는 펌토셀을 사용하게 될 경우 일부 지역에서는 기지국 설비투자 비용을 최대 20%까지 절감할 수 있다고 한다. 더불어 펌토셀에서 이동사의 코어망으로 전달되는 트래픽을 집안의 브로드밴드 망에 연결할 수 있다. 이 경우 이동통신사의 기지국 백홀 전용회선 비용을 대폭 절감할 수 있다.

〈그림 2〉 근거리 통신과 이동통신의 결합(와이파이)



〈그림 3〉 펌토셀과 이동통신의 결합



“FMC는 통신산업
변혁의 토대가 될 수
있을 정도로 중요한
사업이다.”

Ⅲ. FMC가 통신서비스 산업에 미치는 영향

1. FMC의 중요성

앞에서 FMC가 소비자들의 생활패턴에 긍정적인 가치를 제공하고 있음을 알아보았다. 그렇다면 통신사업자에게는 어떤 의미를 줄까? 결론적으로 FMC는 통신사업 변혁의 토대가 될 수 있을 정도로 중요한 사업이다.

첫째, FMC는 컨버전스 상품에 대한 소비자의 니즈를 제대로 충족시킬 수 있다. FMC는 가장 요금 경쟁력이 뛰어난 상품이다. 때문에 통신요금 부담에 대한 고객의 불만을 상당부분 해소할 수 있다. 또한 PC 기반의 인터넷 및 콘텐츠 서비스를 모바일로 확장하고자 하는 소비자의 니즈에 적합한 최적의 서비스 상품이라고 할 수 있다.

둘째, FMC는 속성상 시장 파괴적인 상품이다. 따라서 선발 사업자 입장에서는 방어 전략에, 후발 사업자 입장에서는 공세 전략에 적극 활용할 수 있는 무기가 될 수 있다. FT 등이 먼저 FMC를 상용화했다는 사실만으로도 FMC는 선발 사업자의 지배력 강화에 유용한 상품이라는 것을 미루어 짐작할 수 있다. 유선과 무선을 모두 사업 영역으로 아우르는 종합 통신사업자에게는 더욱 유용할 것 같다.

그러나 문제점도 있다. 기존의 서비스를 잠식하는 속성이 그것이다. FMC 서비스는 이동전화 매출을 잠식하게 된다. 이 때문에 비록 선발 사업자라 해도 선뜻 FMC 상품을 출시하기 어렵다.

그렇다면 통신시장의 경쟁 구도에서 뒤쳐진 후발 사업자라면 어떨까. 당연히 기존의 경쟁 구도를 깰 수 있는 상품이라면 어떠한 것도 마다하지 않을 것이다. 즉 FMC와 같은 시장 파괴적인 서비스는 안정을 꾀하는 선발 사업자보다 경쟁 열세를 뒤집고자 하는 후발 사업자에게 더 유용한 전략 대안이 될 수 있다.

셋째, FMC는 모바일 부가서비스 관련 신사업 역량을 강화할 수 있는 계기가 된다. FMC는 유선과 무선 네트워크의 융합을 촉진시키며, 향후 유비쿼터스 환경에서 건강/의료, 오락/교육, 홈 시큐리티, 모바일 금융, 교통/물류 등 부가서비스를 제공할 수 있는 플랫폼 역할을 하게 된다. 부가서비스에 대한 사업화를 성공적으로 추진

“선발 사업자보다
열세를 뒤집고자 하는
후발사업자에게 더
유용한 전략 대안이
될 수 있다.”

하기 위해서는 타부문과의 연결성(connectivity)을 확장시켜야 한다. FMC 사업 추진 시 새로운 부가서비스 개발도 함께 이루어지는데, 이 과정에서 통신사업자들은 자연스럽게 모바일 부가서비스의 역량 확보 및 주도권 강화를 꾀할 수 있다.

넷째, FMC는 기존 사업과의 시너지 제고에 용이하다. FMC는 기존 사업, 즉 유선의 초고속인터넷과 무선 랜, 그리고 이동전화를 상호 융합하는 서비스이다. 따라서 네트워크 투자, 단말기 개발, 유통망 활용 등 전반적인 비즈니스 프로세스 상에서 기존 사업과 시너지 효과를 높일 수 있다. 뒤집어 말하면 추가적인 비용 부담 없이 새로이 추진해볼 수 있는 신사업인 것이다. 유선사업자의 경우 인터넷전화(VoIP)에 사용하는 AP를 FMC에 그대로 활용할 수 있어, 네트워크 투자비를 대폭 절감할 수 있다. FMC 단말기 개발과 관련하여 많은 비용이 들 수 있지만, 이 역시 인터넷전화 단말기 개발에서 취득한 노하우를 활용할 수 있다. 가입자 유치 및 마케팅 비용 지출에 있어서도 규모의 경제 효과를 거둘 수 있다.

다섯째, FMC는 통신기술 발전에 대응할 수 있는 브릿지(Bridge) 서비스 역할을 한다. FMC는 IMS(IP Multimedia Subsystem · 유무선 네트워크를 통합 관리하고 그 기반 위에서 다양한 컨버전스 서비스를 구현할 수 있는 차세대 멀티미디어 플랫폼) 구축을 비롯하여 통신서비스 산업의 가치사슬 각 분야의 발전과 역량 확보를 가속시키는 계기가 될 수 있다. 예컨대 무선 랜 지역에서 개방형 멀티미디어 콘텐츠를 제공함으로써 콘텐츠의 사용 증대 및 관련 역량 강화를 꾀할 수 있다. 그리고 유·무선 통합 및 개인형 서비스 제공을 위한 IMS를 구축함으로써 향후 플랫폼 진화에 적기 대응할 수 있다. 또한 유무선 네트워크 연동을 통해 네트워크 컨버전스 발전과 망 자원 사용의 효율성 제고가 가능해지며, 듀얼 네트워크 지원 단말을 이용하여 다양한 개인용 융합서비스 개발 및 제공 역량을 축적할 수 있다.

2. 주요 사업자 동향

FMC 사업자들은 크게 유선과 무선 진영으로 나누어 살펴볼 수 있다. FMC의 속성상 유선에서 무선으로 사업영역을 확장하려는 것이 유선사업자의 입장이며, 유선의 무선시장 진입을 방어하는 동시에 무선 네트워크의 효율성을 제고하려는 것이 무선 사

업자의 입장이다. 이에 따라 각 진영이 사용하려는 기술방식도 확연히 구분된다.

① 해외 유선 사업자 동향

영국의 BT(British Telecom)와 프랑스의 FT(France Telecom)는 사실상 1세대 와이파이가 기반 FMC 사업자로 잘 알려져 있다. BT는 2005년에 ‘퓨전(Fusion)’이라는 상품을, FT는 2006년에 ‘유니크(Unik)’라는 상품을 각각 출시한 바 있다. 하지만 두 사업자간 명암은 극명하게 엇갈리고 있다.

BT의 퓨전은 시내전화망(PSTN)을 블루투스로 연동하고 휴대폰을 융합한 FMC였다. 그런데 서비스 초기에 유·무선간 통화가 끊김 없이 연결되는 핸드 오버 기능이 지원되지 않았다. 또한 이동통신 서비스를 대행해줄 수 있는 자회사나 관계사가 없어 보더폰의 이동전화서비스를 재판매할 수밖에 없었기 때문에 요금 인하 폭도 제한적이었다. 이같이 고객 가치가 명확하지 않았기 때문에 퓨전의 가입자는 사업 개시 후 2년여 동안 4만 5,000여명에 불과했다. 결국 BT는 일반 소비자 대상에서 사업을 철수하기로 결정하게 된다. 대신 BT는 기업용 시장을 타깃으로 2007년부터 와이파이가와 셀룰러의 듀얼 방식 서비스를 출시하고 있다.

초기 진입자인 BT가 고전을 면치 못하고 소비자 시장에서 참담한 실패를 맛본 것과는 대조적으로 FT는 유·무선 컨버전스 시장의 새로운 지평을 열고 있다. FT의 FMC 상품인 유니크는 라이브박스(Livebox)라는 게이트웨이를 사용하는 브로드밴드 기반의 FMC 서비스이다. 유니크는 이 라이브박스를 통해 와이파이, 인터넷 전화 등을 원활히 지원할 수 있었다. 또한 FT의 유선가입자와 관련 이동통신회사 오렌지(Orange)의 가입자 간에 무료 통화를 적용하는 등 무제한 정액제 중심의 요금제를 도입했다. 유니크 가입자는 2007년 3사분기 기준으로 약 47만명에 이른 것으로 알려지고 있으며, 유니크를 이용하는 가구의 평균 매출(ARPU) 10% 증가, 유니크에 의한 이동통신 가입자의 추가 확보, 맥내 통화량 3배 증가 등과 같은 부수적인 효과도 거둘 수 있었다. 유니크의 성공은 FT가 고객들에게 무상으로 제공하고 있는 라이브박스라는 게이트웨이의 덕이 큰 것으로 판단된다. 실제 2007년 3사분기까지 라이브박스 보급 대수는 470만대에 이르렀다. 기존 사업과의 시너지 제고가 FMC 사업 성공에 큰 영향을 미친 것이다.

“유선사업자들은 FMC를 통해 무선으로의 영역 확장을 모색하고 있다.”

“FT는 FMC를 통해 유·무선 컨버전스 시장의 새 지평을 열고 있다.”

한편 독일의 DT(Deutsch Telecom)는 독일에서는 FMS 서비스인 ‘홈존(Home Zone)’을, 미국에서는 와이파이 기반의 FMC 서비스를 추진할 계획인 것으로 알려지고 있다. 북미지역 FMC 사업을 활성화시키기 위해서는 자회사인 티모바일(T-Mobile)의 네트워크 커버리지를 확장시켜야 하는데, 이를 위해 전국에 설치된 8,500여개의 핫스팟 지역을 활용할 수 있다. 그밖에 스프린트의 시내전화 사업 부문에서 분사된 엠바크(Embarq)도 가정이나 사무실에서 휴대전화를 쓰지 않는 유선전화 중심의 FMC 서비스를 계획 중인 것으로 알려지고 있다.

한편 유선과 무선을 모두 갖추고 있는 일본의 KDDI는 중소기업을 대상으로 와이파이 기반의 FMC 서비스 ‘오피스 프리덤(Office Freedom)’을 제공 중이다. KDDI는 FMC 원스톱 전략으로서 2004년에 유·무선네트워크를 통합하는 차세대 네트워크 구상 ‘Ultra 3G’을 공표한 바 있다. 유·무선 네트워크의 융합을 통해 종합 통신사업자의 강점을 적극 활용하기 위함이다.

② 해외 무선 사업자 동향

유선 사업자들의 FMC 사업 추진 목적이 무선으로의 확장이라는 능동적인 입장이라고 하면, 무선 사업자들의 FMC 사업 목적은 무선시장 방어라는 다소 수동적인 입장이라고 볼 수 있다. 비록 통신시장이 성숙기에 진입하고는 있지만 무선시장은 시장 규모나 성장세 면에서 유선을 압도하고 있으며, 특히 무선인터넷을 포함한 무선 데이터 시장은 새로운 성장동력으로 부상하고 있다. 따라서 유선사업자들의 무선 진출과 그에 대한 무선사업자들의 방어 움직임은 불가피한 현상일 것이다.

무선사업자들은 반격은 FMS로 시작되었다. 프랑스의 2위 이동통신사업자 SFR과 독일의 DT는 각각 ‘해피 존(Happy Zone)’, ‘홈 존’이라는 FMS 서비스를 제공하고 있다. 이들 서비스는 특정 기지국을 기준으로 일정지역 내 통화요금을 유선전화 수준으로 할인해준다.

FMS 서비스와 무선 브로드밴드 기술이 부상하고는 있지만 최근 들어 이동통신 사업자에게 있어서 유선망의 중요성은 오히려 더 강조되고 있다. 네트워크 커버리지 및 용량은 제한적일 수밖에 없다. 특히 최종소비자 가정에 직접 들어가 있는 유선 최종가입자망(Last-mile) 없이는 결합상품, 대용량 콘텐츠 상품 등을 원활히 제

공하기 어렵기 때문이다. 따라서 안정적인 유선 백홀을 확보하는 기술인 펌토셀이 무선사업자의 히든 카드로 등장하고 있다.

미국의 이동사업자 스프린트는 2007년부터 펌토셀을 상용화하고 있다. 덴버, 인디애나폴리스 등 일부 지역에서 개당 50달러 정도에 펌토셀을 판매하였으며, 사용자들은 월 15달러 정액요금으로 옥내에서 무제한의 음성통화를 할 수 있다. 금년에는 미국 전역으로 펌토셀을 확산시키겠다고 발표한 바 있다. 스프린트의 경우 약 150달러에 이르는 펌토셀 보조금이 부담으로 작용하고 있는 것으로 전해진다. 스프린트는 현재 진행 중인 와이맥스(WiMaAX) 네트워크에도 펌토셀 기술을 적용할 계획이다.

미국 2위 이동통신사 버라이즌은 금년 중 펌토셀 도입을 가시화할 것으로 예상된다. 지난 4월 2일 미국 라스베이거스에 개최된 이동통신 관련 컨퍼런스 'CTIA Wireless 2008'에서 버라이즌의 최고기술책임자(CTO)는 이동통신(CDMA) 네트워크 커버리지 확대를 위해 펌토셀 활용 방안을 검토하고 있으며, 현재 기술 조사를 진행 중이라고 밝혔다. 버라이즌은 4G로 넘어가는 중간 단계의 솔루션으로 펌토셀을 활용할 계획이다.

미국의 1위 이동사업자 AT&T는 금년 초 영국의 펌토셀 벤더와 향후 5년간 700만대의 펌토셀 공급 계약을 체결했다. AT&T는 내부 실험을 통해 펌토셀의 잠재적 가능성을 시험 중이며, 금년 하반기에는 시범 서비스도 계획하고 있다.

일본에서는 도코모, 소프트뱅크, KDDI 등 3개 이동통신 사업자 모두 펌토셀 도입을 추진하고 있는 것으로 알려진다. 일본은 우리나라와 달리 무선인터넷에 음성 탑재를 허용하고 있는 것으로 알려지고 있다. 이 때문에 펌토셀은 투자 비용을 획기적으로 줄이면서 음영 지역을 없애고 다양한 유·무선 융합서비스를 가능하게 하는 최적 대안으로 간주된다. 하지만 일본에서는 펌토셀과 매크로셀 간의 주파수 간섭 문제, 과도한 펌토셀 장비 가격 등으로 인해 상용화가 다소 지연될 가능성도 배제할 수 없다.

그런데 일본의 최대 이동통신사업자인 도코모는 금년 6월부터 와이파이 기술을 융합한 가정용 FMC 서비스 '홈 유(Home U)'를 개시한다고 밝혔다. 이동통신 사업자들은 일반적으로 펌토셀을 선호하고 있기 때문에 도코모의 '홈 유'는 다소 의외의 경우로 볼 수 있지만, 그만큼 와이파이 기반의 서비스의 상용화가 용이하고 진전되어 있다는 점을 입증하는 것이기도 하다. 도코모의 '홈 유'는 가입비가 무료

“ 미국의 이동사업자 스프린트는 2007년부터 펌토셀을 상용화하고 있다. ”

“국내 지배적 사업자의 경우 기존 시장의 잠식 문제로 FMC 도입에 부정적일 수 있다.”

이며, 월 정액요금은 1,029엔으로 저렴하다. 또한 인터넷전화 서비스는 가입자간 무료 통화이며, 가입자 이외의 통화 시에도 일반 통화요금보다 30% 정도 할인된 요금이 적용된다.

③ 국내 사업자 동향

국내에서는 SKT가 커버리지와 기능 구현을 위한 펌토셀 기술 개발을 진행 중인 것으로 알려지고 있다. KTF는 삼성전자와 함께 2007년에 와이파이와 이동전화가 결합된 휴대폰 개발을 추진한 바 있다. 금년 들어 KTF는 펌토셀 도입을 위해 장비업체들에게 정보제안요청서(RFI)를 발송하여 장비 평가를 진행 중이다. KTF는 3G 시장의 저변 확대와 유·무선 통합을 위해 금년 3분기경 펌토셀 출시를 계획하고 있는 것으로 알려지고 있다.

KT그룹이나 SKT그룹과 같은 지배적 사업자의 경우 실제 서비스 도입에 있어서 부정적인 입장인 것으로 판단된다. FMC로 인해 기존의 이동전화 시장이 잠식당할 우려가 크기 때문이다. 예컨대 KTF가 검토했던 와이파이폰 서비스의 경우 실내 통화는 이동통신망을 거치지 않기 때문에 KTF의 매출이 감소된다. 또한 와이파이폰을 통한 통화가 많아질수록 모기업인 KT의 시내전화 매출도 줄어들게 된다.

반면에 후발 사업자의 입장은 다를 수밖에 없다. 선발 사업자의 시장 지배력에 대응할 수 있는 서비스라면 어떻게 해서라도 먼저 상용화하는 것이 전략적으로 유리하기 때문이다. 잠식되는 기존시장 규모가 상대적으로 크지 않다는 점도 후발사업자의 선택을 쉽게 해준다.

실제 LG데이콤은 2007년부터 FMC를 신규 성장동력 사업으로 선정하여 상용화를 모색 중인 것으로 알려지고 있다. LG데이콤은 최근 호조를 보이고 있는 인터넷전화에서 사용하는 AP를 FMC 서비스에 그대로 활용할 수 있어 네트워크 투자비 부담이 거의 없다. 또한 기존의 TPS를 QPS로 업그레이드하여 상품 경쟁력을 강화할 수 있다. 무선 영역으로의 사업 확장 기회도 되는 것이다. 이렇게 볼 때 LG데이콤의 입장에서 FMC는 새로운 변신의 계기, 나아가 시장의 경쟁 구도를 변화시킬 수 있는 전략 서비스가 될 수 있는 것이다. 따라서 LG데이콤은 국내의 여타 지배적 사업자들과는 달리 주도적인 입장을 취할 가능성이 높다.

“상용화의 관점에서 볼 때 와이파이가 펌토셀보다 우위에 있다.”

3. 주도권 경쟁 : 와이파いや 펌토셀의 우열 평가

국내의 사업자 동향을 살펴보면 유선사업자는 와이파이 기반의 FMC를, 무선사업자는 펌토셀 기반의 FMC를 통해 각각 컨버전스 시장의 주도권 확보 경쟁에 뛰어들고 있음을 알 수 있다. 여기서 향후 통신시장의 경쟁 구도 변화에 관한 단초를 가늠해보기 위해 앞으로 어떤 FMC 기술이 주류가 될 것인지를 짚어볼 필요가 있다.

1회전은 와이파이의 우세

국내에서는 일견 와이파이 기반의 FMC보다 펌토셀에 대한 관심이 높은 것으로 보인다. 지배적 유선사업자 KT가 별다른 움직임을 보이지 않는 반면 매출 규모가 큰 이동통신 사업자들의 관심이 높기 때문이다. 하지만 상용화란 관점에서 볼 때 와이파이 기반의 FMC는 펌토셀보다 앞서 있다. FT의 성공사례, 최근의 도코모의 사업 추진 계획 등이 판단 배경이 될 수 있다.

그렇다면 와이파이의 우세가 앞으로도 계속될 수 있을까? 펌토셀의 반격은 가능한가? 이러한 와이파이와 펌토셀에 대한 주도권 향방 여부는 FMC 관련 시장의 기술 표준화 방향을 가늠케 할 수 있을뿐 아니라, 유선과 무선 진영 간에 전개되고 있는 컨버전스 시장의 주도권 확보 경쟁에 대한 시사점을 제공할 수 있다.

와이파이와 펌토셀을 비교평가하기 위해 두 기술의 특성을 알아보자. <그림 4>에서 두 기술을 단말 소싱의 용이성, 홈게이트를 활용한 신사업 추진, 예상 장비 투자비, 데이터 속도, 업그레이드 용이성 등 5개 항목을 비교해보았다.

먼저 와이파이 기술은 투자비, 데이터 속도, 업그레이드 용이성 등 세 부문에서 비교우위가 있는 것으로 나타났다. 또한 현재의 각종 전자제품이 와이파이 기술을 지원하고 있어 홈게이트웨이를 활용한 신사업 추진이 용이한 것으로 분석되었다. 반면 펌토셀은 기존 휴대폰을 그대로 사용할 수 있기 때문에 단말 소싱의 용이성 부문에서 비교우위가 높았다. 종합적으로 볼 때 와이파이 기술이 우위에 있다고 볼 수 있다.

“와이파이 기술은 투자비, 데이터 속도, 업그레이드 용이성 등 세 부문에서 우위를 점하고 있다.”

펌토셀의 약진 기대

그렇다면 와이파이 기술이 계속 지배하게 된다고 봐야 하는가? 이에 대해서는 좀 다르게 생각해볼 수도 있다. 네트워크가 더 이상 진화하지 않는다고 가정하고, 현 단계에서만 투자 효율성만 본다면, 또한 유선과 무선 진영이 명확히 분리되어 사업을 하고 있다면 그렇게 봐도 틀림이 없을 것이다. 그러나 네트워크는 계속 진화하고 있다. 3.5세대 기술 중의 하나인 와이맥스가 이동통신용으로 추가 설치될 예정이다. 기존의 3세대 네트워크도 4세대 네트워크로 진화하면서 새로이 유·무선 컨버전스 네트워크가 구축될 것으로 예상된다. 이 과정에서 와이파이와 펌토셀이 각각 어떤 기능을 하게 되는가에 따라 두 기술의 명암이 갈릴 수도 있다. 한편 통신사업자들은 합종연횡을 통해 몸집을 불리는 한편 유·무선 영역을 함께 갖춘 종합 통신사업을 지향하고 있다. 유선과 무선사업자들은 지분관계 등을 통해 상호 연계되고 있다. 유선이나 무선 단일 사업영역을 갖춘 사업자들도 통신서비스 역무 통합 추세로 인해 유선과 무선서비스 모두 제공해야 하는 상황이 도래하고 있다.

따라서 이동통신 네트워크의 커버리지 및 용량 확대를 피할 수 있는 펌토셀은

〈그림 4〉 FMC 기술 방식 비교

	단말 소성의 용이성	H/G* 활용한 신사업 추진	예상 투자비	데이터 속도	업그레이드 용이성	표준 및 도입 현황
	● ↔ ○ 易 難	● ↔ ○ 高 低	● ↔ ○ 高 低	● ↔ ○ 高 低	● ↔ ○ 易 難	
와이파이	● - 단말 개발 필요 · 10% 이상 단가 인상 예상	● - WiFi 지원 단말이 많아 H/G로 활용 용이	● - AP당 20달러 내외	● - 802.11g는 54M, 11n은 300M까지 지원	● - 기술 진화해도 AP 교체 필요 없음.	- 3GPP, 3GPP2에서 표준화 - 유선사업자 위주로 도입
펌토셀	● - 기존 단말 활용 가능	● → ● - 현재는 셀룰러 지원 기기 부재 · 향후 펌토셀 AP에 WiFi 추가 시, H/G로 활용	● → ● - AP당 200~ 300달러 · 대량 물량 보장 전엔 100달러 미만은 곤란	● - 셀룰러 수준 · HSDPA의 경우 최대 14.4M	● - 기술 진화 시, AP 교체 필요	- 표준화까지 시간 소요 예상 - 이동사 위주로 도입

* Home Gateway

신규 이동통신 네트워크 구축 시 이동통신망 설계에 있어서 중요한 역할을 하게 될 것으로 보이며, 이에 따라 향후 성장 잠재력은 충분하다고 볼 수 있다. 문제는 펌토셀 장비 가격인데 이 역시 대규모 발주, 개선 작업 등을 통해 점진적으로 해결될 것으로 예상된다. 물론 펌토셀 장비 가격이 계속 높게 유지되거나 와이파이 보급이 확대될 경우 이동통신 사업자들이 와이파이 기술을 적극 도입할 가능성도 배제할 수는 없을 것이다.

한편, 만약 앞으로 펌토셀이 주도권을 잡게 될 경우 기존에 와이파이에 투자한 통신사업자들은 큰 손실을 입을 수 있다는 의문을 가질 수 있다. 하지만 크게 염려할 정도는 아닌 것으로 판단된다. 그 이유로는 첫째, 와이파이 방식의 FMC의 경우 기존의 인터넷전화용 AP를 공용하므로 투자비 부담이 거의 없거나 인터넷전화 등으로 투자비를 분담할 수 있기 때문이다. 둘째, 전용단말기의 경우 2~3년의 교체 주기를 고려해야 하는데, 그것은 사업자의 부담이라기보다 오히려 새로운 환경 변화에 기민하게 대응할 수 있게 하는 긍정적 요인으로 볼 수도 있다. 셋째, 시장선점 효과를 무시할 수 없다. 즉 기능이 추가된 AP가 등장하여 가정 내 홈 네트워크의 표준을 선점하게 된다면 오히려 와이파이가 펌토셀에 대한 비교우위를 굳힐 수도 있다.

“ 펌토셀은 신규 이동통신 네트워크 구축 시 이동통신망 설계에 있어서 중요한 역할을 하게 될 것으로 보인다. ”

IV. 시사점

이상에서 FMC 서비스가 소비자에게 주는 혜택, FMC 사업의 전략적 중요성, 주요 통신사업자 동향, FMC 구현을 위한 기술 주도권 경쟁 등을 간단히 살펴보았다. 그 결과 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, FMC는 와이파이 방식이건 펌토셀 방식이건 상관없이 우리나라에 적극 도입해야 하는 서비스라는 점이다. 사업자와 소비자에게 각각 원가 절감과 요금 인하와 같은 가치를 제공할 수 있기 때문이다. 더욱이 정책당국이 의도하는 경쟁을 통한 이동통신 요금 인하 정책에 적극 부합할 수 있는 수단이기도 하다.

통신요금은 현 정권의 선거공약으로 다루어졌을 정도로 국민적 관심이 큰 이슈이다. 이미 작년부터 논의되어오던 재판매 제도가 법제화 문제로 지연되고 있어

“FMC는 와이파이 방식이든 펌토셀 방식이든 우리나라에 적극 도입해야 하는 서비스이다.”

FMC는 그 대안으로 활용될 수 있다. 기존의 무선 사업자만의 경쟁에서 유·무선 모든 사업자의 경쟁을 통해 이동통신 요금 인하 문제를 다룰 수 있게 됨으로써 FMC는 향후 통신서비스 산업의 디지털 컨버전스 트렌드 진전에도 일익을 담당할 수 있을 것이다.

둘째, 국내 통신사업자는 현재의 시장 지배력보다 이용자의 가치 제고를 더 중시할 필요가 있다. 국내 통신사업자의 경우 사실상 계열관계나 지분관계로 인해 기간사업자 대부분 유선과 무선을 모두 갖추고 있다. 따라서 기술 솔루션에 상관없이 FMC 사업 추진이 가능하다.

문제는 국내 지배적사업자의 경우 FMC 추진에 대한 유인이 크지 않다는 점이다. 이미 시장을 지배하고 있는데 굳이 기존시장을 잠식하게 되는 FMC를 먼저 상용화할 필요가 없다는 입장인 것이다. 이를 반영하듯 KT나 SKT 그룹의 경우 당장 사업화가 가능한 와이파이보다 펌토셀에 대한 관심이 높다. 또한 투자 시점도 차세대 네트워크 투자 시점을 고려하고 있는 것 같다.

그러나 현재의 시장 지배력보다 더 중요하고 두려워해야 할 것이 있다. 바로 저렴한 통신요금이나 새로운 서비스에 대한 소비자의 니즈이다. 이를 감안할 때 현재의 수익 증대보다 소비자의 가치 제고 관점에서 유·무선컨버전스 사업을 추진하는 것이 바람직하다고 하겠다. FMC는 경쟁 구도 재편을 노리는 후발 사업자와 지배력을 강화하려는 선발 사업자 모두에게 새로운 기회를 제공할 가능성이 높다.

국내 통신사업자들은 FMC를 더 이상 강 건너 불 보듯 해서는 안될 것이다. FMC를 통해 새로운 수익원 창출이나 기존 시장 방어 등의 사업 목표를 달성함과 아울러 소비자 편의성 증대 및 국내 통신방송산업 경쟁력 강화라는 국가적 목표를 달성하는데도 기여해야 할 것이다.

셋째, 비통신 산업과의 컨버전스를 통해 플러스 씬 경쟁을 지향해야 한다. FMC는 시장 파괴형 서비스이다. 저렴한 가격을 무기로 하여 기존의 이동전화나 시내전화를 대체할 수 있다. 그런데 FMC 사업 추진 시 기존 서비스와의 단순결합이나 요금 할인을 지나치게 강조하게 될 경우 사업자 상호간에 가입자 뺏기 경쟁이 벌어져 과도한 마케팅 비용 부담을 감수해야 할 수도 있다. 이 경우 새로운 콘텐츠, 부가서비스 등과 같은 소비자에 대한 추가적인 서비스 제공이 지연되어 제로섬이나 마이

너스섬 경쟁으로 전략하게 될 공산이 크다.

FMC는 초고속인터넷이나 인터넷TV처럼 방송, 금융 등 타 산업을 끌어들이며 부가서비스를 제공할 수 있는 일종의 플랫폼 서비스이다. 따라서 통신서비스 산업의 외연을 넓혀 신시장을 창출할 수 있도록 통신 이외 산업과의 컨버전스 상품 개발을 적극 추진해야 한다. 통신사업자와 정책당국 모두 플러스 섬 경쟁을 지향한다는 공감대가 형성되고, 이를 위해 음성 기반의 FMC가 부가서비스 기반으로 진화할 경우 소비자에게 보다 큰 가치를 제공할 수 있을 것이다.

플러스 섬의 경쟁이 될 수 있도록 조기 상용화를 위한 정책당국의 제도적 지원도 적기에 이루어져야 한다. 예를 들면 현재 유·무선 간에는 단일번호를 사용할 수가 없어 FMC 고객은 기존의 시내전화 번호와 이동전화 번호 등 두 개의 번호를 사용해야 하는 불편을 겪게 된다. 따라서 단기적으로는 두 개의 번호 사용 시 발신 번호 변경 규제를 완화할 필요가 있으며, 장기적으로는 통합번호 체계 도입을 적극 검토할 필요가 있다. www.lgeri.com

“비통신산업과의
컨버전스를 통한
플러스 섬 경쟁을
지향해야 한다.”