

정책연구 09-27

유무선 융합서비스 도입의 영향과 제도적 이슈 연구

김형찬/김태현/노성민

2009. 11

1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금으로 수행한 방송통신정책 연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

서 언

최근 통신시장에서는 그동안 꾸준히 발전되어 온 통신서비스 융합기술들이 실제 서비스로 구현되어, 이용자에게는 다양한 융합형 서비스를 누릴 수 있게 하고 기존의 통신시장에는 새로운 경쟁촉진 및 성장 동력을 제공하고 있는 추세입니다. 유선 전화시장에 새로운 경쟁서비스로 빠르게 자리매김 하고 있는 인터넷전화(VoIP), 광대역 통신망을 통하여 제공되는 IPTV 등과 함께, 보다 최근에는 우리나라에도 유무선 융합서비스(FMC: Fixed-Mobile Convergence)가 본격적으로 도입되고 있습니다.

FMC는 주요국가에서 BT, FT, O2 등 사업자들에 의하여 이미 몇 년전 상용화되어 활발히 제공되고 있는 서비스입니다. 국내에서도 기업용을 중심으로 시범적으로 제공되고 있었으나, 최근에는 가정용 서비스도 잇달아 도입되고 있는 상황입니다. 융합서비스의 등장과 발전은 서비스 공급자의 입장에서 네트워크의 효율적 구성과 활용을 통한 비용절감을 이룰 수 있으며, 서비스 이용자의 입장에서는 편의성 증대, 서비스 선택의 폭 확대 등 여러 편익을 증가시킬 수 있을 것으로 기대되고 있습니다. 다른 한편으로 규제정책적 측면에서는 지금까지 유선과 무선, 음성과 데이터로 구분되어 왔던 통신시장이 하나로 통합되는 추세를 앞당겨, 규제적 접근방법이나 개별제도의 운용 측면에서 여러 가지 검토되어야 할 주제들이 제기될 것입니다.

본 연구는 유무선 융합서비스 도입 및 활성화가 통신시장에 미칠 영향을 다양한 측면에서 분석해보고, 유무선 융합서비스의 원활한 제공을 촉진하며 바람직한 영향을 증대시킬 수 있도록 하는 정책적 접근방법에 대하여 검토하고자 하였습니다. 이를 위하여 FMC의 개념과 FMC 제공의 기반이 되는 기술들에 대하여 살펴보는 것은 물론, 국내외의 서비스제공 동향, 통신시장에 미칠 장단기적 영향 등을 분석하였습니다. 이를 바탕으로 FMC 제공이 단기 및 중장기적으로 제기할 규제정책적 이슈에 대해서 검토함으로써, 향후 바람직한 정책방향을 제시하도록 노력하였습니다.

본 연구는 통신정책연구실의 김형찬 선임연구위원이 연구의 총괄책임자를 맡아 통신시장 발전시나리오 예측, 시장경쟁, 이용자측면 등에서의 영향분석, 규제정책적 이슈식별 및 개선방향 검토 등을 수행하였습니다. 김태현 연구원은 통신시장 현황 분석과 FMC 영향 예측에 필요한 제반자료 분석을 수행하였으며, 노성민 연구원은 주요국가의 FMC 제공사례 및 FMC 기반기술에 관한 분석을 담당하였습니다. 연구 수행에 많은 격려와 유용한 도움말을 주신 원내 여러 연구진과, 통계자료를 제공해주신 정보통신 산업계 전문가 여러분께 감사를 드립니다. 특히, 본 연구의 원활한 수행을 위해 도움을 아끼지 않으신 방송통신위원회 관계자 제위께 깊은 감사를 드립니다.

아직까지 우리나라의 FMC 서비스 시장이 본격화되지 않은 시점인 관계로, FMC가 미래의 통신시장 융합진전과 시장전개 방향에 미칠 영향에 관하여 보다 구체적인 예측을 위해서는 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료됩니다. 부족한 점은 있지만 본 연구가 향후 진행될 관련 연구들에 도움이 되고, 단기적으로 진행되어야 할 관련 정책논의에 기여할 수 있기를 바랍니다. 독자제위께서도 본 연구주체에 대한 지속적인 관심과 아낌없는 비평 및 의견을 주시기를 부탁드립니다.

2009년 11월
정보통신정책연구원
원 장 방 석 호

목 차

서 언	1
요약문	7
제1 장 서 론	23
제 1 절 연구배경 및 필요성	23
제 2 절 FMC의 등장배경	26
제 3 절 연구필요성과 연구내용	29
제2 장 유무선 융합기술 및 서비스 동향	32
제 1 절 유무선 융합서비스(FMC)의 개요	32
1. 유무선 융합서비스(FMC)의 정의 및 유형	32
2. 유무선 융합서비스(FMC)의 기반 기술	34
제 2 절 유무선 융합서비스(FMC)의 국내외 서비스 동향	45
1. 해외 동향	46
2. 국내 동향	60
3. 유무선 융합서비스(FMC) 도입 사례	65
제3 장 FMC 도입의 영향분석	70
제 1 절 FMC가 통신시장 발전과 경쟁구도에 미치는 영향 개관	70
제 2 절 사업자의 수익성 및 경쟁에 대한 FMC의 단기적 영향	74
1. 분석 접근방법	74
2. 유무선 통신시장 현황	75
3. 사업자별 수익성에 대한 영향	86
4. 시장경쟁과 이용자에 미치는 영향	93

제 3 절 FMC의 중장기적 영향 분석	95
1. 중장기 통신시장 진화방향에 대한 시나리오 구성	95
2. 현재의 유무선 통신시장 패턴 지속 시나리오	97
3. 음성 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오	98
4. 데이터 중심의 이동통신 발전(data pipe화) 및 유무선 대체 지속 시나리오	100
5. 혁신적 서비스의 등장에 따른 유무선 통신의 새로운 수익 모형 창출 시나리오	103
제 4 장 규제정책적 이슈 검토	106
제 1 절 FMC 도입에 따라 대두될 수 있는 규제정책 이슈	106
제 2 절 FMC 관련 주요국 정책사례	108
1. 시장 확정	108
2. 번호 정책	110
3. 보편적 서비스	113
4. 요금규제	114
5. 상호접속	114
6. 허가제도	115
제 3 절 검토종합	116
참고문헌	119
〈부 록〉 유무선 통신시장 현황	122

표 목 차

〈표 2-1〉 OnePhone 서비스 종류	37
〈표 2-2〉 해외 주요 통신사업자의 FMC 서비스 동향	47
〈표 2-3〉 KT 동향	62
〈표 2-4〉 SK텔레콤 동향	64
〈표 2-5〉 LG텔레콤 동향	65
〈표 2-6〉 영업부 김부장의 하루	66
〈표 3-1〉 유선음성시장 사업자 비교	77
〈표 3-2〉 유선통신 음성서비스 시장 변화 추이	78
〈표 3-3〉 기업용/개인용간 매출액 구성(영국)	88
〈표 4-1〉 FMC 서비스의 번호할당 및 이동성 사례	111
〈표 4-2〉 FMC 서비스의 번호할당 검토	112

그 립 목 차

[그림 1-1] NGN 개념도	28
[그림 1-2] 연구 목표 및 연구 내용 개요	31
[그림 2-1] 유무선 융합서비스의 유형 및 전망	33
[그림 2-2] Netspot Swing 개념도	36
[그림 2-3] 블루투스를 활용한 FMC 서비스: 윈폰 사례	37
[그림 2-4] 펌토셀 기반의 FMC	38
[그림 2-5] FMC 네트워크 연동기술 개념도	42
[그림 2-6] 듀얼모드 기반의 FMC	43
[그림 3-1] 국내 모바일콘텐츠 매출액 추이	83
[그림 3-2] 3G 가입자의 무선인터넷 ARPU(KTF, '08. 3)	84
[그림 3-3] KT의 FMC 추진사례 1	90
[그림 3-4] KT의 FMC 추진사례 2	90
[그림 3-5] 시나리오 개요	96
[그림 3-6] 무선인터넷 이용장소	99
[그림 3-7] 가정에서 무선인터넷 이용이유	100
[그림 3-8] 이동통신산업의 가치사슬	102
[그림 3-9] 일본 키난쵸 통학 안심 시스템	103
[그림 4-1] 상호무정산(Bill and Keep) 모델	115
[그림 4-2] 유선/무선/인터넷전화 대체성에 따른 시장획정의 변화 전망	117

요 약 문

제1 장 서 론

최근 통신서비스 시장에서는 융합 기술의 발전을 통하여 제시된 가능성들이 실제로 다양한 서비스로 구현되어, 기존의 서비스 간 경쟁양상에 근본적인 변화들을 야기하고 있다. 대표적으로 침체되었던 유선전화시장에 새로운 활력을 불어넣고 있는 인터넷전화서비스(VoIP: Voice over Internet Protocol)를 들 수 있다. VoIP는 단순히 저렴한 요금으로 제공되는 음성전화라는 것 이외에, 시내와 시외 통화권 구분이 없는 서비스라는 점, 향후 여러 가지 다양한 데이터서비스가 부가되어 발전가능성이 크다는 점 등의 특성이 있다. 따라서 기존의 음성전화시장에 대한 경쟁압력과 함께 서비스 측면에서도 변화를 불러일으킬 것으로 전망된다. 이동전화시장도 최근 4, 5년 이내에는 기존사업자간의 경쟁구조에 근본적인 변화가 없어, 경쟁이 미흡한 상태에서 경쟁상황이 고착화되어가는 양상을 보이고 있다. 이러한 측면에서 최근 국내외적으로 활발히 추진되고 있는 FMC 서비스가 주목을 받고 있다. FMC란 ‘동일 단말을 통하여 유·무선 네트워크에 상관없이 끊김없는(seamless) 안정적 통신서비스를 이용자에게 제공하는 유무선 융합서비스’라고 할 수 있다.

본 연구에서는 기존의 통신시장 경쟁구도에 새로운 변화를 촉발하고 나아가서는 유무선 통신시장의 융합과 발전에 중요한 전기를 마련할 수 있는 FMC의 도입이 가지는 의의를 살펴보고자 한다. 또한 FMC가 원활히 도입되어 기존의 유·무선 통신시장의 경쟁과 시장성장에 가질 수 있는 긍정적인 효과를 극대화할 수 있기 위하여 필요한 정책들에 대해 검토하고자 한다.

FMC를 통한 경쟁전략은 최근에 와서 새로이 중요시되고 있는 것으로 보인다. 유선통신사업자는 기존에 진행되고 있던 유무선 대체 현상을 반전시킬 수 있는 서비

스 개발이 필요하고, 이동전화사업자는 이를 지속 및 심화시킬 수 있는 전략이 필요하게 되었다고 할 수 있다. 또한 FMC는 최근 심화되고 있는 결합상품을 통한 경쟁에서, 서비스간의 단순한 물리적 결합보다 진전된 화학적 결합서비스라는 점에서 우월한 경쟁전략이 될 수 있다. 최근의 UMA(Unlicensed Mobile Access) 및 femtocell 기술 발전, 듀얼모드 방식의 경우 대내 전화를 제공하게 되는 인터넷전화 서비스의 품질 향상 등으로 인하여, 유무선 융합서비스가 과거보다 효율적으로 제공될 수 있는 환경이 조성되었다. 규제정책적으로도 이종 역무간의 경쟁을 촉진하는 것이 향후 융합환경 하의 통신시장 경쟁촉진을 위한 중요한 정책방향이 될 것으로 전망된다. 다만 규제정책적으로 FMC가 원활히 도입되도록 함과 동시에, 이로 인하여 형성될 융합 서비스시장에서 충분한 경쟁활성화가 가능하도록 하는 제반 공정경쟁 장치들이 검토되어야 할 것이다.

본 연구에서는 먼저 FMC의 서비스 내용, 기술적 배경에 대한 이해와 함께 국내외에서 진행되고 있는 서비스 동향과 전망을 소개한다. 다음으로 FMC의 도입이 우리나라 통신시장에 미칠 수 있는 단기 및 중장기적 영향에 대해서 논의한다. 마지막으로 이를 종합하여 본 연구는 FMC가 원활히 도입되고 기존서비스들과 공정하게 경쟁할 수 있는 환경을 조성하기 위하여 검토가 필요한 정책적 이슈들을 제기하고, 각 이슈에 대하여 현재시점에서 준비가 필요한 사항들을 식별한 후, 향후 통신 규제정책의 개선방향을 제시하고자 한다.

제 2 장 유무선 융합기술 및 서비스 동향

제 1 절 유무선 융합서비스(FMC)의 개요

유무선 융합서비스(FMC: Fixed Mobile Convergence, 유무선 융합)는 보는 관점에 따라 다양하게 정의되고 있으나, 이는 기본적으로 고정된 장소를 의미하는 유선전화서비스와 이동성을 가진 이동전화서비스 간의 융합을 통해 추가적인 가치를 제공하는 서비스 및 전략을 의미한다고 볼 수 있으며, 광의적으로는 유선통신과 이동통

신이 마케팅 혹은 기술적 측면에서 결합된 모든 서비스라고 할 수 있다. 과거에는 주로 이동통신사업자들이 이동가입자 기반을 이용하여 기존의 유선전화 트래픽을 이동전화 트래픽으로 대체하면서 기존의 유선전화가입자를 이동전화가입자로 유치하기 위한 전략 및 서비스로서 FMS(Fixed Mobile Substitution, 유무선 대체)를 FMC와 구분하기도 하였으나, 현재는 FMC 개념이 이를 포함하여 통칭하고 있다고 할 수 있다.

이러한 서비스는 1990년대 후반부터 본격적으로 논의되기 시작한 다양한 종류의 디지털 컨버전스 및 유무선 융합서비스들 중에서 통신사업자들에 의해 가장 먼저 시도되었다고 할 수 있으며, 기술 발전 수준에 따라 부가서비스형, 결합서비스형, 유비쿼터스형 3단계의 진화과정을 거쳐 완성될 것으로 전망된다.

유무선 융합서비스(FMC)를 가능하게 해주는 기술적인 측면은 크게 세 가지 맥락에서 검토해 볼 수 있다. 우선, 서비스 커버리지 차원에서 FMC를 구현하는 기반기술로 WiFi, 블루투스, 펌토셀, CR 등을 들 수 있다. WiFi 방식의 FMC 네트워크는 기존에 구축되어 있는 유선 초고속인터넷망을 기본적으로 활용하면서 저렴한 AP만으로도 FMC 네트워크 구축이 가능하여 여타 방식에 비해 설비비가 저렴하고 간편하지만, 비면허대역을 이용함으로써 보안 및 QoS에 문제가 발생할 수 있고 이동 중 핸드오버(hand over)가 취약하다는 단점이 있다. 블루투스는 IEEE 802.15.1에서 표준화된 무선 통신 기기 간에 근거리에서 저전력으로 데이터를 전송하는 기술로, 별도의 복잡한 설정 없이 블루투스 호환 기기라면 즉시 인식하여 작동하고 비용이 저렴한 장점이 있는 반면, 다른 무선 기술에 비해 통신 속도가 느리고 사용거리가 짧은 것이 단점이다. 가정이나 사무실 등 실내에서 사용되는 초소형 이동통신용 기지국을 의미하는 펌토셀은 네트워크 구축비용을 절감하면서 주파수 부하를 줄이고 통화품질을 향상시킬 수 있는 장점을 가지고 있으나, 효율적인 네트워크 통합 작업이 이루어지고 단가를 낮추기 위해서는 여전히 해결되어야 할 문제가 존재하고 있다. 동작하는 주변 환경에 따라 송수신기의 파라미터를 변경할 수 있는 무선기술인 CR의 경우, 이를 활용하여 이용자가 주파수에 따른 기술 방식의 제한을 받지 않고 단

말기를 선택할 수 있으며, 이종망간 전파자원을 최적화할 수 있는 장점이 있다.

둘째, 유선과 무선의 네트워크 간의 연동을 원활히 해주는 기술로, UMA(Unlicensed Mobile Access), VCC(Voice Call Continuity), MIH(Media Independent Handover) 등을 들 수 있다. UMA는 이동전화망에 WiFi 네트워크를 수용토록 변경함으로써, VCC는 IMS 연동을 통해 이종망간, VoIP와 이동전화 음성간 끊김없는 연속성을 제공한다. MIH는 기지국의 전파상태 정보를 이용하여 이종망 간의 데이터 핸드오버를 제공한다.

셋째, FMC와 관련된 단말 차원에서는 WiFi, 블루투스 등의 듀얼모드 방식과 펌토셀 방식을 지원하는 단말기들이 주를 이루고 있으며, 장기적으로 모든 주파수 대역을 포함하는 활용기술이 구체화될 수 있을 것으로 보인다.

제2 절 유무선 융합서비스(FMC)의 국내외 서비스 동향

유무선 융합서비스(FMC)는 1999년 영국의 BT에 의해 가장 먼저 시도된 이후, 프랑스, 독일, 미국, 일본 등에서 서비스가 제공되고 있다. 초기의 FMC 서비스는 혁신성에 비해 시장에서 큰 호응을 얻지 못하였으나, 최근 들어 이동통신사업자 주도의 FMS 전략으로 인해 새로운 국면을 맞이하고 있다. 특히 펌토셀 서비스에 대한 통신사업자들의 관심이 높아지고 있기 때문에 향후 결합상품의 경쟁이 심화됨에 따라 FMC에 대한 새로운 해석 및 접근이 가능할 것으로 예상된다. 또한 과거의 단순한 유무선 음성통화 할인 서비스 형식에서 벗어나 점차 데이터 서비스로 영역이 확장되고 있는 추세를 보이고 있다. 특히 최근 전 세계적으로 넷북과 스마트폰 보급이 빠르게 확산되면서 초고속 무선인터넷 서비스에 대한 수요가 날로 높아지고 있고, 이를 저렴하게 이용할 수 있는 FMC 서비스에 대한 이용자의 관심이 높다. 각국의 대표적인 사업자의 FMC 서비스 동향을 간략히 소개하면 다음과 같다.

영국의 유무선 융합서비스(FMC)는 유럽에서 가장 먼저 BT에 의해 시작되었으나, 표준화된 3GPP(3rd Generation Partnership Project)의 UMA에 기반하지 못한 기술적인 한계 등으로 인해 현재는 개인고객을 대상으로 한 'BT Fusion' 서비스를 포기하고 xDSL 중심의 기업고객 서비스만 제공하고 있다. BT는 2006년 중소기업을 겨냥하여

핫스팟 진입시 무선랜 기반의 고속 무선인터넷 및 VoWLAN 서비스를 제공하는 Fusion 2를 출시하였으며, 2007년부터는 기존 PBX 시스템에 기업용 데이터베이스를 제공하는 ‘BT Corporate Fusion’ 서비스에 집중하는 양상을 보이고 있다. 한편, Orange는 프랑스 시장에서의 성공을 기반으로 2006년 9월부터 영국에서 WiFi/GSM 기반의 유무선 융합서비스(FMC)인 Unique를 제공하고 있다. 이 서비스의 구성은 BT Fusion과 동일하며, 듀얼모드 단말기를 통해 가정 내에서는 WiFi와 DSL 망, 외부에서는 Orange의 셀룰러 망을 통해 끊김 없는(Seamless) FMC 서비스를 제공하고 있다. 그러나 Orange는 자사의 셀룰러 망을 바탕으로 BT에 비해 저렴한 서비스 요금을 책정함으로써 개시 후 6개월 만에 12만 5천명에 달하는 가입자를 확보하는 성과를 기록하였다.

프랑스의 FMC 서비스는 2006년 6월 Neuf Cegetel이 가장 먼저 ‘TWIN’이라는 브랜드의 원폰형 서비스를 제공하면서 시작되었으며, 이후 FT가 유선통신 기반의 ‘Unik’ 서비스를 2006년 10월부터 제공하면서 본격적으로 성장하기 시작했다.

프랑스의 대표적인 FMC 서비스인 FT의 ‘Unik’은, 가정 내에서는 WiFi를 경유해 브로드밴드 서비스를 위한 홈 게이트웨이(Livebox)에 접속된 후 자동으로 IP 전화로 기능하게 되고, 집 밖에서는 FT의 이동통신 자회사인 Orange France의 GSM 망을 이용하여 끊김 없는 통신서비스를 제공하고 있다. 그러나 프랑스 2위의 유선통신 사업자인 Neuf Cegetel의 ‘TWIN’ 서비스의 경우, 유무선 연동기술로 UMA를 채택하지 않아 핸드오버(hand over) 통화를 제공하지 않는 점에서 FT의 ‘Unik’과 다르다고 할 수 있다. ‘Unik’ 서비스는 2007년 6월 기준으로 약 30만대의 듀얼모드 단말기 판매 실적 및 20만 명의 가입자 확보 실적을 거두었고, 2008년 11월 프랑스 내 100만 명 이상의 서비스 이용자 수를 확보하고 프랑스 외 영국, 스페인, 폴란드 등 유럽 각 지에도 해당 서비스 제공에 나서는 등 상당한 성공을 거둔 것으로 평가 받고 있다.

영국과 프랑스에서는 주요 통신사업자가 제공하는 UMA/GAN 기술 기반의 원폰형 FMC 서비스가 주류를 이루는 반면, 독일에서는 특정 구역 내 이동통신 요금을 유선전화 요금 수준으로 저렴하게 제공하는 FMS 서비스가 좋은 실적을 거두고 있다. FMS 서비스가 활성화된 독일 시장에서 가장 먼저 이 서비스를 도입한 업체는

1999년 7월 ‘Genion’을 출시한 O2 Germany이다. Genion 서비스는 자택, 직장, 대학 등의 주소를 등록하여 해당 주소에서 반경 2km 범위 내 이동통신 요금을 일반 유선 전화 이용요금과 동일하게 책정한 할인 서비스이다.

또한 독일의 최대 이동통신 사업자인 T-Mobile은 2006년 1월 Home-zone 서비스인 ‘T-Mobile@Home’ 서비스를 개시하였으며, 이는 자택이나 오피스 등 미리 등록한 주소지 반경 2km 이내의 홈존 내에서는 유선전화와 같은 수준의 요금으로 휴대전화를 이용할 수 있도록 한 FMS 서비스이다. 현재 독일에서는 매우 보편적인 서비스로 인식되고 있으며, 특히 해외 시장 개척을 통해 미국을 비롯하여 영국, 네덜란드, 폴란드 등 12개국에서 서비스를 전개하고 있다.

호주의 경우, Telekom Austria 그룹의 자회사인 Mobilkom austria이 ‘fring’과의 파트너십을 통해 이동통신 네트워크에 VoIP(Voice over Internet Protocol) 어플리케이션을 허용하는 ‘A1 over IP’ 프로젝트를 추진하고 있다. 이는 VoIP 게이트웨이를 통한 인터넷과 3G망의 연결이 아니라 3G망 위에서 하나의 프로토콜로서 VoIP를 사용하는 것으로, 사용자는 음성통화료를 지불하는 것이 아니라 데이터이용료를 지불하는 형태이다.

미국의 경우, 이동통신사업자들은 주로 음성서비스, 데이터 부가서비스(무선인터넷, 무선이메일 서비스, 위치기반 서비스, 동영상 등), 그리고 MVNO 제휴에 집중하면서 펌토셀을 활용한 홈존 서비스 등 유무선 융합서비스를 통해 시장 규모를 확대해 나가고 있다. 반면, 유선통신사업자(케이블사업자 포함)들은 유럽과 같이 듀얼 모드 단말 기반의 FMC 서비스를 개발하기 보다는 보유한 유선기반의 자산과 IPTV, MVNO 제도 등을 결합한 TPS(Triple Play Service), QPS(Quadruple Play Service)를 이용하여 적극적으로 결합 서비스 시장을 공략하고 있는 추세이다.

미국의 FMC 서비스는 유럽에 비해 최근에 제공되기 시작하였고 그 범위도 한정적이라는 특징을 가지고 있기 때문에 서비스의 성공 여부가 아직은 불투명한 상황이라고 볼 수 있다. 그러나 최근 미국 주요 4대 통신사업자 중 유선통신기반이 없는 3, 4위 이동통신사업자 Sprint Nextel과 T-Mobile은 각각 ‘Airave’와 ‘T-Mobile@Home’

등의 FMC 서비스를 도입하여 자사의 주요 사업부문인 이동통신 가입자 확충은 물론 유선전화 가입자를 확보함으로써 통신시장 내 입지강화에 나서고 있다. 또한 유무선 통신자원을 모두 보유한 AT&T, Verizon은 FMC를 단순히 유무선 음성통신을 결합하는데 그치지 않고 보다 다양한 융합서비스를 제공하기 위한 수단으로 인식하고, 각각 Cisco의 3G 펌토셀과 Verizon Hub를 앞세우고 유무선 융합시장에서의 주도권 확보에 나서고 있다고 보여진다.

일본은 국영 통신기업이었던 NTT의 계열사 DoCoMo가 1992년 2월 휴대폰과 무선 인터넷을 결합한 'i-mode'를 출시한 이후 오랫동안 이동통신 시장의 선두를 유지해 왔다. 현재 FMC 서비스는 단말이나 데이터 통신 연계보다는 기본 요금할인과 무료 통화서비스 등의 요금할인을 강조한 번들 판매가 주를 이루고 있는데, KDDI와 SoftBank가 1위 사업자인 NTT Group보다 적극적으로 도입해 가입자 수를 꺾는 행태를 보이고 있다. 유선 사업부문에서 점유율이 낮은 하위 사업자들이 FMC 서비스와 기존의 이동통신 시장에서의 시장점유율을 무기로 유선통신 시장에 진출하는 양상을 보이고 있다는 점에서 미국의 FMC 시장과 유사하다고 할 수 있다. 그러나 일본 FMC 서비스는 유럽이나 미국과는 달리 법인시장 공략이 먼저 이루어졌다는 측면에서 다르다고 볼 수 있다.

한편, 국내 FMC 서비스는 KT에 의해 2004년 7월 세계 최초로 블루투스/PCS 기반의 DU 서비스가 출시되었고, 이후 WiFi/PCS로 진화하였지만 여러 문제로 인해 출시 2년 동안 약 20만 명의 가입자를 확보하는데 그쳤다. 그러나 국내 인터넷전화 가입자 수가 곧 600만 명 시대를 바라보고 있는 상황에서, 인터넷전화의 확산을 기반으로 컨버전스를 완성하는 유무선 융합서비스(FMC)가 더욱 활성화의 전기를 맞고 있다.

우선, KT는 지난 10월, 단말기 하나로 무선랜(WiFi)을 통해 인터넷 전화도 사용할 수 있는 유무선 융합서비스 '쿡앤쇼(Qook & Show)'를 출시하면서 가정용 FMC 서비스 사업을 개시하였고, SK텔레콤 또한 11월, 고객이 정한 특정 지역 내에서는 휴대전화보다 저렴한 인터넷전화 요금을 적용하는 '티존(T-Zone)'을 출시하였다. 이러

한 흐름에 대응하는 차원에서 LG텔레콤, LG데이콤, LG과워콤 등 통신 3사는 2010년 1월 통합법인 출범과 함께 기업용 FMC 서비스를 선보일 계획이라고 밝혔다.

이처럼 전 세계적으로 통신시장의 서비스 패러다임이 FMC 서비스를 중심으로 이루어지는 상황에서 국내외 사업자들은 자사의 FMC 전략과 미래의 방향에 대한 마케팅을 보다 강화하기 시작했다. 이에 따라 실제로 FMC 서비스를 활용하는 사례들도 점점 증가하는 추세에 있으며, 특히 기업들이 보다 효율적인 업무 환경을 구현하기 위해 이미 구축되어 있는 PBX와의 연동을 통해 모바일 VoIP를 이용하는 맞춤형 솔루션을 도입하고 있다. 예를 들어, 국내 최초로 본사, 데이터센터, 그리고 전국 지점에 KT 등 10여개 업체의 협업으로 유무선 융합서비스(FMC)를 구축한 삼성증권의 경우, VoIP(Voice Over Internet Protocol), UC(Unified Communication), 그룹웨어(groupware), 푸시메일(push-mail) 등을 묶어 전 분야에 걸쳐 모바일 오피스 서비스를 제공하고 있다.

제 3 장 FMC 도입의 영향분석

제 1 절 FMC가 통신시장 발전과 경쟁구도에 미치는 영향 개관

현재 통신시장에서는 이미 단품서비스의 판매보다는 서비스간 결합판매가 핵심적 경쟁전략의 하나로 사용되고 있다. FMC를 통하여 유무선 융합으로만 제공될 수 있는 새로운 애플리케이션서비스들의 개발과 제공이 활성화된다면, 통신시장의 경쟁에서 유무선 융합/결합이 차지하는 중요성은 매우 커질 것이다.

첫째 유선과 무선서비스를 단일한 사업자로부터 구매하는 비율이 높아짐에 따라, 유무선 통합사업자의 경쟁력이 상승할 것이다. 유선, 무선에서의 기존가입자 기반의 규모 뿐만 아니라, 가입자에게 안정적인 FMC 네트워크를 신속히 제공할 수 있는 능력도 중요시 될 것이다. 또한 이러한 과정에서 결과적으로 VoIP, naked DSL 등 FMC제공의 기반이 되는 서비스들에 대한 도매/소매수요가 증가할 것으로 전망된다. 또 유무선 음성 및 데이터시장의 통합이 가속화되어 새로운 시장획정이 이루어

저야 하고 역무간 경쟁(intermodal competition)이 진전할 것이다. 또한 유선전화 해지 증가 및 PSTN 통화량의 VoIP 및 이동전화로의 대체에 따라 시장규모 축소가 가속화될 것으로 전망된다.

사업자별로 요금이나 수익성에 대한 영향은 상이하게 나타날 수 있다. 유선전화 해지, 맥내로부터의 이동전화 수익 감소, 네트워크의 All-IP화, 개인 및 기업고객 반응정도 등 여러 가지 변수와 환경적 요인에 의하여 좌우될 것이다. 또한 향후 중장기적 유무선 통신시장이 어떠한 방향으로 전개될지에 따라서도 크게 영향 받을 것이다. 본 연구에서는 다음 절에서 수익성 및 경쟁구도 등 측면에서의 단기/중장기적 FMC의 영향을 다양한 가정과 시나리오 하에서 검토해보고자 한다. 구체적인 전망을 수량화하기는 어렵지만, 적어도 영향의 방향과 정도를 결정하는 요인들에 대해서는 가급적 충분히 논의하고 있다.

제2절 사업자의 수익성 및 경쟁에 대한 FMC의 단기적 영향

먼저 FMC 도입으로 인하여 직, 간접적으로 영향을 받는 기존 통신시장 분야는 유선, 무선의 음성전화시장과 데이터통신 시장, 기업용 전용회선시장 등이다. 먼저 단기적으로는 이러한 분야들의 기본적인 구조나 상호비중, 즉 음성-데이터간 비중과 유선-무선간 비중 등이 크게 바뀌지 않을 것으로 가정한다.

우리나라의 시내전화의 경우 KT의 지배적 지위가 아직 지속되고 있으나, 유무선 대체 현상, 최근 인터넷전화 활성화 등은 지배력 행사의 가능성을 점차 제한할 수 있는 요인들이다. 반면 FMC를 통한 경쟁이 더욱 진전될 경우 지배력 영향은 보다 심층적 논의가 필요하다. 국내에서 가정용과 기업용으로 유선음성시장을 분류한 자료를 구하기 어렵지만, Ovum(2009)에 따르면 기업용 가입자 1인당 매출은 가정용의 약 5.19배로 추정되고 있다.

초고속인터넷 시장은 상당수준 경쟁이 진전된 시장으로 평가되고 있다. 기업용은 인터넷전화회선 서비스와 인터넷백본접속 서비스로 볼 수 있는데, 2008년 유선데이터 시장의 가정용과 기업용을 매출액을 기준으로 집계해보면 유선데이터 기업용 시

장은 가정용 시장의 약 10% 수준임을 알 수 있다.

국내 이동음성 서비스 시장규모는 전반적으로 소폭 증가하고 있는 추세이다. FMC 도입의 영향분석에는택내에서 이동전화를 발신하는 이용량의 규모가 중요한데 이는 집계되기 어려우나, 조금 오래된 KISDI(2003) 조사에서, 가정 내에서 이동전화를 보다 많이 이용하는 이용자 비율이 15% 내외로 조사된 바 있으며, 영국에서는 '08. 3월 기준 유무선에 동시 가입한 이용자 중 26%가택내에서 대부분의 통화(16%의 이용자) 또는 모든 통화(10%의 이용자)를 이동전화로 이용하는 것으로 조사되었다. 무선인터넷 서비스에는 이동전화(휴대폰, 스마트폰, PDA폰 등)로 제공하는 모바일인터넷 서비스와, HSDPA 및 WiBro를 통한 초고속무선인터넷 서비스 등이 있다. 무선인터넷 서비스와는 구분되지만 무선LAN 서비스 분야도 FMC의 영향을 받을 수 있다. 이동전화 음성매출액이 아직까지는 성장하고 있는 것에 반하여, 모바일데이터 매출이 차지하는 비중은 감소하고 있다.택내에서의 이동데이터시장의 규모는 파악하기 어렵다. 다만, 한국인터넷진흥원(2008)의 무선인터넷 이용 실태조사(복수 응답)에 따르면 이동전화 무선인터넷은 '가정 내'가 46.5%, '직장' 28.9% 등 옥내 이용은 부수적인 경우가 많다는 것을 알 수 있다.

먼저 FMC가 통신사업자의 수익성에 미치는 단기적 영향에 관하여 분석하기로 한다. 구내에서 이동전화요금으로 사용하던 이용자로부터의 요금수익은 하락할 것이며, 구내에서 유선전화로 사용하던 이용량은 유선전화와의 경쟁을 통하여 증가될 수도 있을 것으로 보인다. 이러한 영향을 결정하는 주요 요인들은 유무선 단일 단말기에 대한 이용자 수요(needs), 구내에서의 이동전화 수요(PSTN과 VoIP 간 대체성에도 영향 받음), 지배적 사업자의 경쟁력 요인, 유선과 무선의 인터넷 서비스간 대체성 등이다.

우선 기업용의 경우, 기업이 FMC를 채택하면 무엇보다도 기존의 구내전화(유선전화, PSTN/VoIP)를 대체하는 비율이 클 것으로 예상된다. 구내에서 직원을 수신자로 하는 이동전화 및 유선전화요금이 무료화되는 등 사내 유무선통화요금이 무료화되고, 직원이 아닌 외부수신자를 대상으로 하는 통화의 요금은 VoIP 요금수준으로

하락하는 것이다. 반면 시장점유율 상승, 유무선 단일단말기로 PBX 기능을 이동 중에도 널리 이용할 수 있는 기업용 시장에서의 수요 등으로, 다양한 유무선융합형 부가서비스가 제공될수록 수익성은 증가할 것으로 판단된다. 유선데이터부문 수익에 대해서는, 단기적으로 FMC에 의한 유선 초고속인터넷 및 전용회선의 대체성이 유의미할 정도로 크게 나타나지 않을 것으로 예상된다.

무선음성부문의 수익성에서는 유무선간 요금격차 만큼 해당되는 무선 음성의 수익성이 감소하는 효과가 나타날 수 있다. 무선데이터의 경우에는 기존의 모바일인터넷 서비스에 추가하여 WiFi 사용이 요구되기 때문에 잠재적으로는 수익이 증가할 것으로 볼 수 있을 것이다. FMC 제공 사업자가 직접 WiFi 등 초고속 백홀(backhaul)을 보유하고 있지 않을 경우에는 이를 직접 구축하거나 또는 타 사업자로부터 임대해야 하기 때문에 수익성을 악화시킬 수 있다. 최소한 단기적으로는 FMC로 인한 자기잠식(cannibalization) 효과는 유선보다 무선 분야에서 클 것으로 예상된다.

가정용의 경우, 가정용 통화 수익의 대부분은 PSTN 또는 VoIP 통화가 FMC로 대체됨으로써 FMC 매출액으로 전환될 것으로 보이나, FMC가 개인용 서비스임을 고려해보면 가입 대체가 크지 않을 것으로 보여 기본료 수익은 큰 영향을 받지 않을 것으로 예상된다. 단기적으로 FMC에 의한 유선 초고속인터넷 혹은 전용회선의 대체성이 유의미할 정도로 크지 않아 FMC를 통한 유선데이터의 수익성은 안정적으로 보장된다고 할 수 없다. 무선음성부문에 대한 영향은 기업용 시장에서의 대동소이한 방식으로 분석될 수 있다.

FMC는 어느 한 사업자의 수익성에만 특히 큰 영향을 준다고 하기보다는 복합적인 영향을 미칠 것으로 보인다. FMC를 통한 음성서비스는 기존의 유선전화, 이동전화 음성시장에 대하여 플랫폼간 경쟁을 촉진하게 되고, 단기적으로는 WiFi 네트워크 구축정도, VoIP 시장에서의 경쟁력, 무선네트워크 구축정도, 인터넷 이용에 효율적인 혁신적 단말기(스마트폰 포함) 구비능력 등이 복합적으로 경쟁구도에 영향을 미칠 수 있음을 예상할 수 있다. 유무선간 경쟁으로 유무선간 요금격차 감소, 유무선 통신시장의 통합획정 가능성, 유무선 통신서비스의 다양한 플랫폼간 경쟁 촉진

등을 통한 통신시장 전체의 새로운 생태계 형성, 시장성장 동력 역할 및 이용자 통신 편익이 크게 증대될 수 있을 것으로 예상된다.

제3 절 FMC의 중장기적 영향 분석

향후 이동통신시장 발전 시나리오는 유무선 대체 정도(유선 중심인지, 무선 중심인지)와 음성 대비 데이터 비중(음성 중심인지, 데이터 중심인지)에 따라 크게 네 가지로 구성해 볼 수 있다.

첫 번째는 음성시장이 데이터시장 보다 큰 현재의 유무선 통신시장 패턴이 지속되는 시나리오이다. 이동전화에 있어 음성 대비 데이터 비중이 현재와 유사한 정도로 지속되는 경우로서, 음성과 데이터 모두 수요는 증가하고 비중은 그대로 유지되는 상황이라고 볼 수 있다. 이는 FMC 역시 유무선 융합형 데이터서비스 보다는 음성중심의 서비스로 머무른다는 것을 의미한다. 따라서 이 시나리오 하에서는 무선 분야에서 음성수익의 감소를 만회할 만큼 유선데이터 대체로 인한 수익증가가 충분히 일어나지 않을 가능성이 높다. 유선중심의 통합사업자가 유무선 융합시장에서 상대적으로 보다 경쟁력이 확보될 수 있는 측면이 있다. 다만, 기본적으로 무선데이터 비중이 현재와 같은 경우 그 규모는 상대적으로 크지 않을 것임을 알 수 있다.

두 번째는 음성부문을 중심으로 이동통신시장이 발전하면서 유무선 대체현상이 지속되는 시나리오이다. 음성시장이 데이터시장 보다 비중이 큰 상황에서, 옥내/옥외 구분이 기술적으로 가능해짐에 따라 옥내 요금의 차별화되어 기존 유선전화와의 대체를 가속화시키는 시나리오라고 할 수 있다. 옥내에서 유선 요금에 필적할 수 있는 무선 요금제가 등장할 수 있으며 이에 따라 유무선 대체가 가속화될 수 있다. 이에 따라 무선중심 사업자들의 경쟁력은 강화되는 반면에 유선중심 사업자들은 음성 시장에서의 점유율이 낮아져 수익성이 저하될 가능성이 있다. 옥내에서 유선전화 요금 수준으로 이동전화를 이용하는 것이 가능해짐에 따라 보다 저렴한 통신이 이루어지면서 이용자의 편익은 커질 전망이다.

세 번째는 데이터부문을 중심으로 이동통신시장이 발전하면서 유무선 대체현상

이 지속되는 시나리오이다. 이는 음성보다 데이터 중심으로 시장이 형성되는 상황으로 데이터 처리를 위한 투자비용이 증가하고 이용자의 네트워크에 대한 지불의사 감소 경향이 나타날 수 있다. 또한 이동전화를 통한 무선인터넷 수요 증가 및 이동전화망의 data pipe화로 데이터를 통한 수익 창출이 어려워질 가능성이 존재한다. 이때 데이터 중심의 FMC 서비스를 제공하는 것을 가정하고 있기 때문에 이동시의 끊임 없는 서비스가 매우 중요하다. 이에 따라 무선부문의 이동성과 유선부문의 안정성이 보다 중시될 것으로 통합사업자들의 서비스 제공이 보다 유리할 것으로 보인다. 무선부문에서는 음성수익 감소를 만회할 만큼 유선데이터를 무선데이터로 대체함에 따라 가입자 증가가 일어날 가능성은 충분하지만, 증가하는 트래픽 처리를 위한 비용 등으로 데이터 전송을 통한 ARPU는 감소될 것으로 전망된다. 단말기 제조사업자, 콘텐츠 제공 사업자와의 제휴 및 합병 등을 통해 수익성을 확보할 가능성이 여타 시나리오에 비해 높은 편으로 예상된다.

네 번째는 혁신적 서비스가 등장함에 따라 유무선 통신이 새로운 수익모형을 창출하게 되는 시나리오이다. 이는 데이터 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오가 보다 진전된 것으로, M2M(Machine to Machine) 데이터 통신의 유비쿼터스 사회가 실현되는 시나리오라고 할 수 있다. 이 시나리오 하에서는 유무선 통신사업자들 모두 네트워크 자체를 통해 수익을 창출하기 보다는 네트워크를 기반으로 하는 서비스 모델(콘텐츠나 단말기 등)을 개발하여 이를 통해 수익을 얻게 된다. 단품사업자들의 제휴나 협업보다는 통합사업자들의 서비스 제공이 보다 유리할 것으로 보인다. 양질의 콘텐츠/애플리케이션을 포함한 유무선융합서비스 제공능력에 따라 수익성이 결정될 것으로 보인다. 산업간 경쟁형태로의 융합시장의 경합성이 증대될 가능성이 있다.

제 4 장 규제정책적 이슈 검토

제 1 절 FMC 도입에 따라 대두될 수 있는 규제정책 이슈

첫째, 단기시나리오 및 서비스 제공자 입장에서 제공 유인이 다소 약하게 나타나는 첫 번째 중장기 시나리오 하에서는 FMC 서비스 제공 및 활성화를 가능하게 해주는 제도적 요소들이 우선적으로 고려될 필요가 있다. 예컨대 현재의 유·무선 음성·데이터 통신서비스에 대한 상호 접속, 번호 제도, 요금 규제 등에 있어서 FMC 제공에 인위적인 저해요소가 되는 것은 없는지, 또한 비효율적 왜곡을 가져오는 내용은 없는지 점검이 필요하다. 둘째, FMC가 도입되고 활성화될수록 시장획정(market definition) 및 시장지배력 평가에 관한 이슈가 제기될 것이다. 특히 데이터 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오 또는 네 번째 시나리오 하에서는 FMC 서비스를 제공함에 있어 단말기-콘텐츠-네트워크를 통합하여 하나의 시장으로 확정할 것인가 하는 이슈가 중요시될 수 있다. 셋째, 신규 통신·비통신사업자의 진입에 의한 경쟁압력을 유지, 강화하기 위하여 진입장벽을 낮추는 정책이 더욱 필요하다. 넷째, 향후 FMC가 활성화될수록 보편적 의무, 접속료 등의 보완적인 정책의 필요성도 증가할 것이다.

제 2 절 FMC 관련 주요국 정책사례

먼저 시장획정 측면에서, FMC를 별도의 시장으로 확정하고, 이를 중심으로 기존 시장을 음성전화시장으로 묶는 방안, 혹은 기존의 서비스 시장은 그대로 확정하되 FMC 서비스 시장을 별도로 확정하는 방안 등 여러 가지 시장 획정안이 가능하다. 번호 정책과 관련, OECD(2007)는 이동전화 번호가 유지되는 방안, 유무선 전화번호가 병존하는 방안, 새로운 번호부여체계를 마련하는 방안을 제시한바 있다. 또한 유무선 전화간 번호이동 등도 이슈이다. 유무선 융합 서비스에 대한 보편적 서비스 의무 부과, 요금 규제 방향, 결합판매 규제 등도 이슈로서 검토되고 있다. FMC 서비스

도입으로 유무선간 접속료 차이에 따른 영향을 고려하여, 효율적 접속료 제도에 대한 검토도 요구된다. FMC 서비스 활성화를 위해서는 주파수 이용의 제약으로 인한 이동전화 서비스 제공의 진입장벽을 낮출 필요성이 있음을 주목하고 이동망의 개방성 확보를 위한 MVNO 제도 활성화와 함께, 주파수 할당·이용 및 2차시장 등에서의 기술중립성과 유연성 보장도 강조되고 있다.

제3 절 검토종합

먼저 단기적으로는 일단 FMC 서비스가 원활히 제공될 수 있는 방향으로 제도개선이 추진되어야 할 것이다. 일단 현재의 틀에서 번호부여, 요금인가 등 기존사업자에 의한 FMC(또는 FMS) 서비스를 수용할 수는 있을 것이다. 시장획정 문제가 단기적으로는 큰 이슈로 대두될 것으로 예상하기 어렵다. 다만 FMC의 시장에서의 중요성이 증대될수록 기존서비스와의 번호이동성 문제 등이 대두될 수 있는데, 이는 유무선 간의 번호이동성과 연결되는 상당히 광범위한 이슈로서, 전체적인 번호체계 중장기 발전방향에 맞추어 검토되어야 한다. 중장기적으로 FMC가 활성화될수록 시장획정 및 시장지배력 평가에 관한 이슈가 중요해질 것이다. 유선전화와 인터넷전화 통화에 이동전화 통화가 통합되는 방향으로 진전될 전망이다. 이러한 시장구도 하에서 어떠한 유형의 사업자가 주도적인 위치를 보유하게 될지, 아니면 기존 수직통합형 사업자간의 경쟁체제와 함께 신규 통신·비통신 사업자로부터의 적절한 경쟁압력이 공존하는 상황이 될지는 전술한 시나리오 중에서 어느 방향에 가깝게 통신시장이 전개될 것인지에 의존한다고 볼 수 있다. 결국 아직은 향후 FMC 제공의 활성화가 가져올 시장의 경쟁구도 변화방향을 예단하기는 어려운 상황이다. 그러나 융합서비스 기술이 지닌 잠재적 이용자편익 증대 가능성을 실현시키기 위해서는, 통신시장의 진입장벽을 낮추어 건전한 경쟁이 활성화 되도록 환경을 조성하고 유지하여야 한다는 점은 분명하다.

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경 및 필요성

최근 통신서비스 시장에서는 융합 기술의 발전을 통하여 제시된 가능성들이 실제로 다양한 서비스로 구현되어, 기존의 서비스간 경쟁양상에 근본적인 변화들을 야기하고 있다. 융합서비스의 대표적 예로서 인터넷을 통하여 제공되는 유선전화인 인터넷전화서비스(VoIP; Voice over Internet Protocol)를 들 수 있다. VoIP는 패킷교환방식을 사용함에 따라, 회선교환방식을 사용하는 전통적 전화망(PSTN; Public Switched Telephone Network)을 통한 유선전화서비스에 비하여 낮은 비용에 음성전화를 제공할 수 있는 서비스이다. 주지하다시피 십 여년 전 VoIP의 기술적 가능성이 실제 서비스로 입증되었던 초기시점에는 인터넷전화의 허용여부에 대하여 품질, 보안문제, 보편적 서비스에의 영향 등 측면에서 많은 논란이 있었다. 그러나 지속된 기술적 발전으로 VoIP의 품질이 향상되면서, 지금은 VoIP가 PSTN 전화와 직접적인 경쟁관계를 형성하고 있으며, 침체되었던 유선전화시장에 새로운 활력을 불어넣고 있는 상황이다. '09. 11월 기준 VoIP 가입자는 약 600만 명¹⁾ 이상이며 이는 '09. 10월 기준 PSTN전화 시내가입자 2,039만명의 29.4% 수준이다. 이러한 증가 추세는 인터넷전화의 기간역무화, 070 식별번호 부여, 번호이동성 도입 등 시장 환경 변화와 기존 음성전화시장 및 결합서비스에 있어서 핵심서비스로 판단하고 있는 후발사업자들의 적극적인 인터넷전화 서비스 제공, 시장환경 변화 및 후발사업자들의 경쟁전략에 대응한 기존사업자들의 인터넷전화 사업 활성화 등으로 인해 상당기간 지속될 것으로 예상되고 있다.

1) 송영규(2009. 11. 17), “인터넷전화 가입자 600만 돌파” 《서울경제》

인터넷전화는 단순히 저렴한 요금으로 제공되는 음성전화라는 것 이외에, 시내와 시외 통화권 구분이 없는 서비스라는 점, 향후 여러 가지 다양한 데이터서비스가 부가되어 발전가능성이 크다는 점 등의 특성이 있다. 따라서 기존의 음성전화시장에 대한 경쟁압력과 함께 서비스 측면에서도 변화를 불러일으킬 것으로 전망된다. 하나의 예로 먼저 PSTN 전화의 지배적 사업자인 KT는 최근(인터넷전화 요금체계와 동일하게) 시내전화요금과 시외전화요금의 구분을 폐지하여 시외전화도 시내전화 요금으로 사용할 수 있도록 한 요금제를 도입하게 되었다.²⁾ 2000년대 초반 이후 10여년 동안의 경쟁에도 불구하고 근본적으로 큰 변화가 없던 유선전화시장에 대하여, 인터넷전화라는 융합서비스의 도입은 경쟁측면이나 서비스측면에서 매우 의미 있는 발전을 가져오고 있는 것이다. 물론 이러한 융합서비스에 의한 경쟁활성화는 인터넷전화의 기간통신역무 지정, 시내전화와의 번호이동성 부여, 인터넷전화 접속 제도 마련 등 융합서비스 활성화와 기존서비스와의 공정경쟁을 위한 규제정책적인 뒷받침이 없었다면 실현되기 어려웠을 것이다.

유선전화시장 뿐만 아니라 이동전화시장도 최근 4, 5년 이내에는 기존 사업자간의 경쟁구조에 근본적인 변화가 없어, 경쟁이 미흡한 상태에서 경쟁상황이 고착화되어가는 양상을 보이고 있다. 더불어 이동전화, 초고속인터넷 등 기존 서비스들의 포화로 인하여, 우리나라의 통신시장은 과거의 급속했던 발전추세가 많이 둔화되어가고 있는 실정이다. 인터넷전화의 활성화로 인하여 목격하고 있는 변화를 고려할 때, 이러한 기존 서비스시장의 정체와 경쟁구도 고착화 양상을 벗어나 우리나라 통신시장에 새로운 경쟁활성화와 성장을 촉발할 수 있는 수단 중의 하나는, 새로운 융합서비스들이 원활히 도입되고 기존서비스들과 공정경쟁할 수 있는 환경을 조성하는 것이라고 판단된다.

이러한 측면에서 최근 국내외적으로 활발히 추진되고 있는 것은 이른 바 유무선

2) 요금제상품의 하나(전국통일요금제)로서 시내 시외 모두 3분(180초)당 39원의 요금을 지불한다. 단, 3년 약정을 기준으로 한다.

융합서비스(FMC: Fixed-Mobile Convergence)이다. FMC 서비스란 ‘동일 단말을 통하여 유·무선 네트워크에 상관없이 끊김없는(seamless) 안정적 통신서비스를 이용자에게 제공하는 유무선 융합서비스’라고 할 수 있다.³⁾ 해외에서는 BT, FT, O2 등 사업자들이 FMC를 이미 상용화했거나 서비스를 고려하고 있으며, 국내에서도 KT, SK텔레콤 등이 최근 잇달아 FMC를 제공하기 시작하였다.⁴⁾ FMC는 발전정도에 따라 여러 가지 서비스를 제공할 수 있는데, 예를 들어 음성전화의 경우에는 동일 단말기를 사용하여 맥내(기업의 경우에는 구내)에서는 유선전화 요금으로 전화를 이용할 수 있으며, 밖에서는 이동전화로 사용할 수 있는 것이다. 맥내의 요금이 유선전화 요금수준에 책정될 수 있는 것은 기술적인 이유로 정당화되기도 하나, 단순히 유무선 대체를 촉진하기 위한 요금제의 하나일 경우도 있다. 즉 아래에서 소개될 듀얼모드 FMC의 경우 이용자가 맥내에 있으면 자동적으로 맥내에 설치된 WiFi 네트워크를 사용하여 인터넷전화를 사용하게 되기 때문에 맥내 발신통화요금이 인터넷전화 요금 수준에 책정되는 것이다. 반면 맥내에서도 동일한 이동전화 네트워크를

3) 광의로는 유선(Fixed)통신과 이동(Mobile)통신이 마케팅 측면 혹은 기술적 측면에서 결합된 모든 서비스를 말한다. 논자에 따라서 FMS(Fixed Mobile Substitution, 유무선 대체)라는 용어, 즉 주로 이동통신사업자들이 이동가입자 기반을 이용하여 기존의 유선전화 트래픽을 이동전화 트래픽으로 대체하면서 기존의 유선전화가입자를 이동전화가입자로 유치하기 위한 전략 및 서비스를 FMC와 구분하여 사용하기도 한다. 예를 들어 ACMA(2008)는 FMC를 유무선 서비스를 단일서비스로 제공하는 것으로 정의하고, 유무선 서비스 결합상품 제공과 듀얼모드 서비스를 예로 들고 있다. 또한 FMS를 Access FMS(유선을 해지하고 무선만을 사용)와 Usage FMS(유선을 해지하지는 않으나 맥내에서 유선이 아닌 무선으로 통화)로 구분한다. ACMA(2008)에서의 FMS는 특정한 서비스보다는 유무선대체 현상을 유도하는 이동전화사업자의 서비스 내지 요금전략을 통칭하고 있다. 보다 최근에는 FMS도 유무선융합의 하나의 형태임을 감안하여 FMC라는 용어를 통합적으로 사용하기도 한다. 유무선을 동시에 제공하는 통합사업자가 많은 현실에서 서비스 제공주체를 기준으로 FMC와 FMS를 구분하는 것은 엄밀한 용어사용이라고 볼 수 없다. 따라서 본 보고서에서도 FMC라는 용어를 통합적으로 사용하고자 한다. FMC의 보다 상세한 유형과 다양한 서비스개념에 대해서는 다음 장에서 자세히 소개되고 있다.

4) 국내의 주요사업자에 의한 FMC 추진동향은 제2장을 참조.

통하여 전화서비스가 제공되지만, 이동전화사업자가 단순히 유선전화와의 경쟁을 위하여 국내 발신통화요금을 유선전화 수준으로 책정하는 경우도 있다.⁵⁾

본 연구에서는 기존의 통신시장 경쟁구도에 새로운 변화를 촉발하고 나아가서는 유무선 통신시장의 융합과 발전에 중대한 전기를 마련할 수 있는 FMC의 도입이 가지는 의의를 살펴보고자 한다. 또한 FMC가 원활히 도입되어 기존의 유·무선 통신시장의 경쟁과 시장성장에 가질 수 있는 긍정적인 효과를 극대화할 수 있기 위하여 필요한 정책들에 대해 검토하고자 한다.

제 2 절 FMC의 등장배경

FMC가 국내외 사업자들에 의하여 시도된 것은 어느 정도 전부터 진행되어 온 일이지만, FMC를 통한 경쟁전략은 최근에 와서 새로이 중요시되고 있는 것으로 보인다. 이는 기술적·사업적 측면은 물론, 이용자의 요구, 규제적 환경 등 다양한 요인을 배경으로 하는 현상이라고 판단된다. 우리나라를 비롯한 주요 국가에서는 이미 오래전에 유선전화시장이 포화되었고, 이동전화시장도 최근에는 정체양상을 보이고 있다. 특히 음성전화의 경우에는 이동전화시장의 포화와 경쟁진전, 그리고 인터넷전화(VoIP)라는 또 다른 대체서비스의 활성화 등에 기인하여 매출액이 정체 또는 감소하는 추세이다. 향후 이동전화시장의 성장여부는 음성전화가 아닌 무선데이터 부문의 성장정도에 의존할 가능성이 높다. 음성전화서비스 부문이 정체 또는 축소되는 추세이지만, 이는 아직까지 유·무선 통신사업자의 가장 확실하고 중요한 수익원 중 하나라고 할 수 있다. 따라서 유선통신사업자는 기존에 진행되고 있던 유무선대체 현상을 반전시킬 수 있는 서비스 개발이 필요하고, 이동전화사업자는 이를 지속 및 심화시킬 수 있는 전략이 필요하게 되었다고 할 수 있다. 또한 FMC는 최근

5) 과거 도입되었던 LG텔레콤의 기본존 서비스를 포함하여 국내외 사업자의 소위 ‘홈존(Homezone)’ 서비스가 이에 해당한다. 이에 대한 보다 상세한 설명은 다음 장을 참조.

심화되고 있는 결합상품을 통한 경쟁에서, 서비스간의 단순한 물리적 결합보다 진전된 화학적 결합서비스라는 점에서 우월한 경쟁전략이 될 수 있다. 신규사업자들의 경우에는 빠른 가입자 확보를 위한 전략의 하나로 유무선 융합을 통한 할인서비스 제공을 선택할 유인이 크다.

기존에는 이러한 유무선간 경쟁을 본격적으로 추구할 기술적 수단이 한정되어 있었다. 아래에서 더욱 상세히 설명되겠지만, 과거에는 이용자 수요를 촉발할 만큼 유무선 융합서비스를 안정적이고 비용 효율적으로 제공할 수 있는 단말기 개발이나 네트워크 연동기술 등에 한계가 있었던 것이다. 그러나 최근의 UMA(Unlicensed Mobile Access)⁶⁾ 및 femtocell 기술 발전, 듀얼모드 방식의 경우 맥내 전화를 제공하게 되는 인터넷전화 서비스의 품질 향상 등으로 인하여, 유무선 융합서비스가 과거보다 효율적으로 제공될 수 있는 환경이 조성되었다. 특히 네트워크 기술 측면에서 '05년에 개발된 IMS(IP Multimedia Subsystem)은 IP에 기반한 차세대네트워크 표준을 제공하여, 셀룰라/WiFi 또는 셀룰라/Bluetooth 방식의 듀얼모드 단말기 등 융합형 무선단말기를 통한 유무선 융합서비스를 가능케 하였다. 백본망 측면에서도 차세대 네트워크로서 추진되고 있는 BcN(Broadband Convergence Networks),⁷⁾ AIPCN(All-IP Convergence Networks)⁸⁾ 등 그간 꾸준히 논의되어온 네트워크 융합이 지속적으로 추구되고 있어, 유무선 음성·데이터 네트워크간 연동을 통한 FMC 제공이 보다 원활하게 이루어질 수 있는 환경이 구축되고 있다.

이용자 입장에서도 유무선 통신서비스를 하나의 단말기로 편리하게 이용할 수 있을 뿐만 아니라, 통합된 요금고지서와 고객서비스, 요금할인 등의 편익을 누릴 수

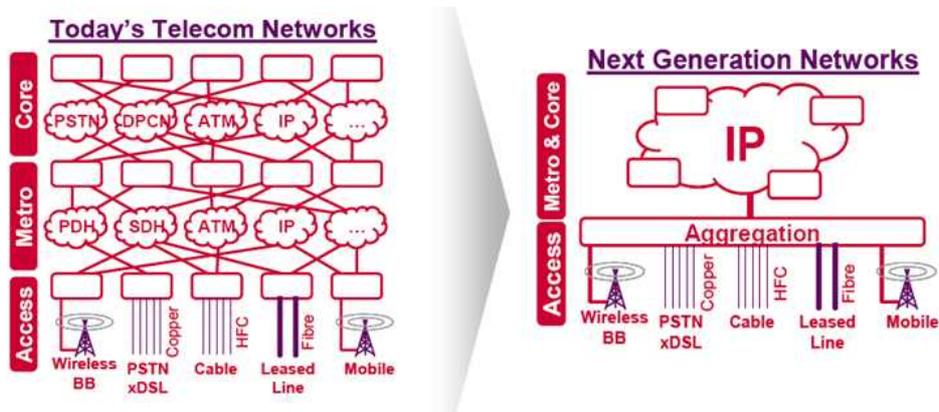
6) 비면허 주파수 대역을 활용하는 이동통신

7) 통신방송인터넷이 융합된 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 끊김 없이, 안전하게 광대역으로 이용할 수 있는 차세대 통합 네트워크

8) 고정 IP 방식의 네트워크(Fixed IP Network)인 NGN과 BcN에 이동 IP 네트워크와 IP 방식의 방송 네트워크를 합친 개념으로서, TCP/IP 기반의 멀티미디어 서비스를 종류나 위치, 접속 방식에 상관없이 이용자에게 서비스할 수 있는 IP기반의 통합 네트워크

있다. 나아가서 유무선을 연동하여 제공되는 메시징 등 데이터서비스에 대한 요구도 커지고 있다. FMC는 특히 기업용시장에서 지능망을 활용하여 보다 명확한 유무선 융합서비스의 편익을 제공할 수 있는 것으로 알려지고 있다.⁹⁾

[그림 1-1] NGN 개념도



자료: BT

규제정책적으로도 FMC 도입에 보다 친화적인 환경이 조성되고 있다. 물론 PSTN 방식의 유선전화시장의 경쟁은 여전히 활성화되지 못하고 있으나, 기존의 유무선 대체의 지속과 더불어 최근에는 인터넷전화 활성화를 통한 역무간 경쟁(intermodal competition)이 진전되고 있다. 이동전화시장 내에서도 국가별로 차이는 있지만 3G 방식의 신규사업자 등장 등으로 경쟁이 진전되고 있는 추세이다. 서비스간 결합상품을 통한 경쟁은 이미 최근 통신시장 경쟁전략의 중심으로 대두되고 있는 상황이다. 과거 기존사업자가 각 서비스시장을 독과점하고 있던 대부분 국가에서는, 규제정책적으로 역무간 경계를 중시하고 시장간 지배력의 전이를 우려하여, 역무간 경쟁에 대하여 매우 신중히 접근해 왔다고 할 수 있다. 그러나 융합의 진전에 따라 이

9) FMC가 제공할 수 있는 편익은 다음 장에서 보다 상세히 설명하고 있다.

러한 규제정책적 접근의 유효성이 감소하고 있으며, 오히려 이종역무간의 경쟁을 촉진하는 것이 향후 융합환경 하의 통신시장 경쟁촉진을 위한 중요한 정책방향이 될 것으로 전망된다.¹⁰⁾ 이는 유무선 통신시장의 경쟁이 어느 정도 진전된 국가에서는 FMC 도입 자체는 허용될 가능성이 높아짐을 의미한다. 다만 규제정책적으로 FMC가 원활히 도입되도록 함과 동시에, 이로 인하여 형성될 융합서비스시장에서 충분한 경쟁활성화가 가능하도록 하는 제반 공정경쟁 장치들이 검토되어야 할 것이다.

제3 절 연구필요성과 연구내용

FMC의 활성화는 기존에 진행되고 있던 유선전화와 이동전화간의 대체현상, 즉 유·무선 음성전화시장이 융합되는 현상을 가속화 시킬 가능성이 높다. 또한 앞으로 FMC 기술을 기반으로 음성전화 뿐만 아니라 유무선융합 데이터서비스까지 발전될 경우, 모바일인터넷, WiBro, WiFi, 초고속인터넷 등 유·무선 데이터서비스 시장까지 통합되는 움직임을 가속화할 가능성도 높다.¹¹⁾ FMC를 꼭 이용해야하는 것은 아니지만 최근 이동전화 단말기에 WiFi나 WiBro 기능까지 추가된 단말기들이 등장하는 추세인데, 이 경우 데이터를 포함한 핫스팟에서 이루어지는 데이터 트래픽을 이동전화망이 아닌 WiFi, WiBro 등으로 분산할 수 있어, 데이터서비스간 보완성 증대 및 무선네트워크 사용의 효율성 증대를 기대할 수 있다.

유무선 융합의 진전이 통신이용자에게 가져올 변화와 편익은 지금 예상할 수 있는 것보다 향후 더 광범위하고 근본적으로 나타날 수도 있다. 유무선 통신시장의 통합은 사업자 측면에서도 새로운 서비스전략과 기술, 투자전략을 필요로 하게 될 것

10) 융합환경 하에서 바람직한 통신규제체계 및 경쟁촉진방안에 대한 보다 본격적인 논의에 대해서는 김형찬 외(2009)를 참조.

11) 유·무선 통신서비스간의 대체성, 시장획정 이슈와 FMC 도입이 가져올 영향에 대해서는 제4장에서 보다 상세히 다룰 예정이다. 또한 김희수·김형찬 외(2009), “통신시장 기술변화에 따른 시장획정 이슈와 전망(I)”도 참조.

이다. 유무선 통합네트워크의 고도화가 촉진되고 궁극적으로 언제 어디서나 필요한 통신서비스를 이용할 수 있는 유비쿼터스 통신시대의 실현을 앞당길 수 있다. 통신 서비스 뿐만 아니라 콘텐츠, 애플리케이션, 단말기, 장비 등 직접적 연관분야, 그리고 나아가서는 통신서비스를 기반으로 이루어지는 각종 기업활동, 금융, 전자상거래 등의 양상에도 변화를 가져올 수 있다.

통신 규제정책 측면에서도 기존의 유무선 통신시장에 시행되던 규제정책의 정비가 필요하게 될 것이다. 융합 서비스의 활성화는 기존의 유·무선 통신사업자의 수익성 구조와 경쟁구도에 영향을 미칠 수 있어, 새로운 규제정책 이슈들을 제기할 수 있게 된다. 예를 들어 시장의 통합은 새로운 시장획정 및 시장지배력 평가 이슈를 제기하게 될 것이고, 이에 따라 통신사업자 규제정책은 근본적으로 새로운 방향에서 접근될 필요가 발생할 수 있다.

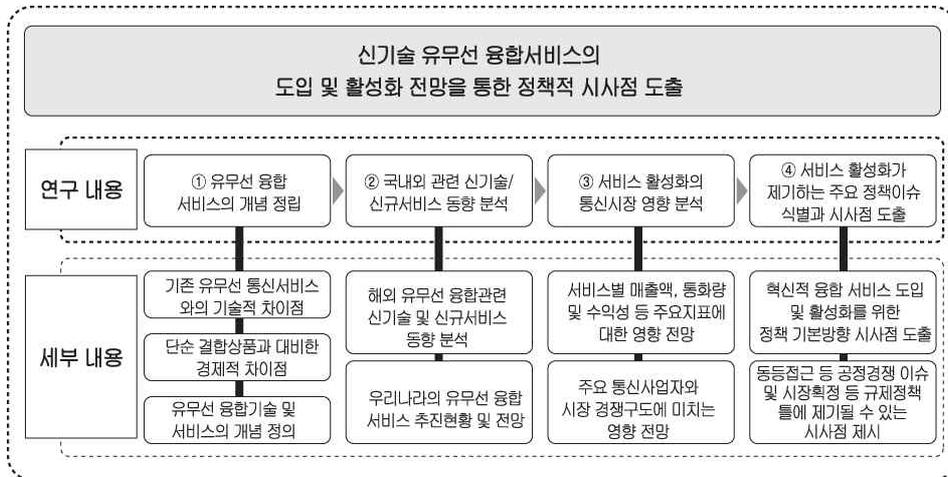
본 연구에서는 먼저 FMC의 서비스 내용, 기술적 배경에 대한 이해와 함께 국내외에서 진행되고 있는 서비스 동향과 전망을 소개하고자 한다. 유무선 융합기술 및 서비스의 개념을 정의하고, 기존 유·무선 통신서비스와의 기술적 차이점과 함께 단순 결합상품과 대비한 경제적 차이점을 분석한다. 이어 펨토셀, WiFi/UMA 등 유무선 융합 신기술 개발동향과 주요국 사업자의 FMC 등 유무선 융합에 기반한 신규서비스 제공동향을 정리한다. 이어서 기존사업자, 신규사업자, 유·무선 사업자 등 통신사업자별로 FMC에 대하여 가질 수 있는 다양한 전략을 검토해보기로 한다. 또한 우리나라의 주요 통신사업자들의 관련 서비스 출시 동향과 유무선 대체/융합 대응 전략을 분석하고, 우리나라 통신환경을 고려한 FMC 활성화 요인 등을 살펴본다.

다음으로 FMC의 도입이 우리나라 통신시장에 미칠 수 있는 단기 및 중장기적 영향에 대해서 논의하고자 한다. 물론 현재시점에서는 FMC의 구체적 도입내용이나 향후 발전방향에 대하여 예측하기 어렵고, 또한 미리 예단하는 것이 바람직하지 않은 측면도 있다고 판단된다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서는 적어도 FMC를 포함한 관련 통신시장의 앞으로의 전개양상에 대하여 다양한 관점에서 전망해보는 것이 필요하다고 판단하고, 이를 시도하고 있다. 구체적으로 통신서비스별 매출액, 통화

량 및 수익성 등 주요지표에 대한 영향 전망과 유선음성 PSTN, 유선음성 VoIP, 유선인터넷, 무선음성, 무선인터넷 등 주요 서비스그룹별로 예상되는 영향을 간략히 전망하고, 주요 통신사업자와 시장 경쟁구도에 미치는 영향을 살펴본다.

마지막으로는 이를 종합하여 본 연구는 FMC가 원활히 도입되고 기존서비스들과 공정하게 경쟁할 수 있는 환경을 조성하기 위하여 검토가 필요한 정책적 이슈들을 제기할 것이다. 각 이슈에 대하여 현재시점에서 준비가 필요한 사항들을 식별하고, 향후 통신 규제정책의 개선방향을 제시하고자 한다.

(그림 1-2) 연구 목표 및 연구 내용 개요



제 2 장 유무선 융합기술 및 서비스 동향

제 1 절 유무선 융합서비스(FMC)의 개요

1. 유무선 융합서비스(FMC)의 정의 및 유형

유무선 융합서비스(FMC: Fixed Mobile Convergence, 유무선 융합)에 대하여 이순석(2009, ETRI)은 하나의 단말기로 유무선 네트워크를 이용하여 이러한 네트워크에 끊김 없는(seamless) 연결성을 제공하고자 하는 통신서비스 트렌드로 정의하였고, 박상훈(2009, KT)은 유무선, 서비스, 영업활동 등을 통합하여 고객에게 단말기, 네트워크, 장소 등에 관계없이 끊김 없는(seamless) 서비스를 제공하는 유무선 통합서비스로 정의하고 있다. 한편, 과거에는 주로 이동통신사업자들이 이동가입자 기반을 이용하여 기존의 유선전화 트래픽을 이동전화 트래픽으로 대체하면서 기존의 유선전화가입자를 이동전화가입자로 유치하기 위한 전략 및 서비스로서 FMS(Fixed Mobile Substitution, 유무선 대체)를 FMC와 구분하기도 하였으나, 현재는 FMC 개념이 이를 포함하여 통칭하고 있다고 할 수 있다.

유무선 융합서비스(FMC)에 대한 몇 가지 정의가 있지만, 이는 기본적으로 고정된 장소를 의미하는 유선전화서비스와 이동성을 가진 이동전화서비스 간의 융합을 통해 추가적인 가치를 제공하는 서비스 및 전략을 의미한다고 볼 수 있다. 즉, FMC 서비스란 주로 유선통신사업자들이 유선가입자 기반을 이용하여 이동전화서비스 영역으로 서비스 영역을 확장함으로써 고객기반 및 유선 전화 트래픽을 유지하고자 하는 전략 및 서비스로서, 광의적으로는 유선통신과 이동통신이 마케팅 혹은 기술적 측면에서 결합된 모든 서비스라고 볼 수 있다.

이러한 서비스는 1990년대 후반부터 본격적으로 논의되기 시작한 다양한 종류의 디지털 컨버전스 및 유무선 융합서비스들 중에서 통신사업자들에 의해 가장 먼저

시도되었다고 할 수 있으며, 기술 발전 수준에 따라 부가서비스형, 결합서비스형, 유비쿼터스형 3단계의 진화과정을 거쳐 완성될 것으로 전망된다.

(그림 2-1) 유무선 융합서비스의 유형 및 전망



우선, 최종이용자가 'Home-zone' 등으로 지정된 지역의 구내에서 사용하는 이동전화에 유선전화 요금을 적용하는 요금제 융합의 형태로, LG텔레콤의 '기본존' 서비스가 대표적이라 할 수 있다. 이러한 부가서비스형의 단계는 본격적인 융합 시대를 맞이하여 유선전화, 인터넷, 방송, 이동전화 등을 꾸러미로 묶어 할인 서비스를 판매하는 마케팅의 맥락에서 결합서비스형으로 가속화되는 양상을 보이기 시작하였다.

다음으로, 마케팅 측면에 초점을 둔 유무선 융합서비스는 가입자 구간에서 UMA/WiFi 또는 펌토셀 기술을 사용하여 단말기 하나로 유무선 통화를 모두 구현할 수 있는 기술적인 융합이 이루어지고 있다. 전용 듀얼모드 단말을 이용하여 옥내에서의 유선통신망에 기반을 둔 저렴한 음성서비스와 옥외에서의 셀룰러 망을 통한 음성서비스를 결합한 BT의 Fusion서비스, FT의 Unik서비스가 제공되기 시작하였으며, 집안, 집근처, 핫스팟 주변 등에서 발생하는 트래픽을 이동망 유휴용량을 활용해 흡

수하는 가정용 브로드밴드서비스와 가정용 소형 기지국인 펌토셀을 활용한 서비스가 확산되고 있다. 브로드밴드와 이동통신을 결합한 FMS의 예로는 Vodafone의 'At Home' 서비스, O2의 'Surf@Home' 서비스, 그리고 T-Mobile USA의 'Hotspot@Home' 서비스를 들 수 있으며, 특히 Femtocell의 경우 2010년까지 서유럽 내 1천7백만 가입자가 있을 것으로 예상되고 있다.¹²⁾

따라서 향후 2010년 이후에는 순수 이동전화 사업자를 대신하여 유무선 통합을 기반으로 하는 컨버전스 사업자들이 통신시장을 주도할 것으로 예상되며, 이러한 과정에서 네트워크가 점점 고도화·통합화됨으로써 유비쿼터스(ubiquitous) 환경이 구현될 것으로 보인다.

2. 유무선 융합서비스(FMC)의 기반 기술

유무선 융합서비스(FMC)가 유선과 무선을 아우르는 기술이라는 측면에서 보면, 서비스 커버리지는 크게 기존 유선네트워크로 통화가능한 옥내 커버리지와 무선네트워크로 통화가능한 옥외 커버리지로 구분해 볼 수 있다. 이 중 옥내 커버리지에서 FMC를 구현하는 기반기술로는 Wi-Fi, 블루투스 등 기존에 알려진 기술과 함께, 펌토셀, 피코셀 등 새로이 도입되거나 도입을 준비하는 기술들이 있다. 한편 WiFi 등 옥내 커버리지 기술에서 현재 이동전화 수준의 핸드오버(hand over)가 이루어지지 않는 한 대부분 무선 네트워크가 커버하는 형태가 지속될 것으로, 이에 따라 옥외 커버리지 기술은 당분간 이동전화 기술의 발전 형태를 따를 것으로 볼 수 있다.

또한 유무선 융합서비스(FMC) 서비스가 원활하게 제공되기 위해서는 유선과 무선이라는 기존의 이종 네트워크간 연동 기술이 중요한데, 이러한 기술로는 UMA(Unlicensed Mobile Access), VCC(Voice Call Continuity) 등을 들 수 있다.

단말기 차원에서는 옥내외를 가리지 않고 FMC 서비스를 이용할 수 있어야 하므로 FMC 도입 초기인 현재로서는 기존 기술을 활용하는 WiFi, 블루투스 등의 듀얼

12) 박호영·김진기(2009), pp.43.

모드 방식과 개발이 비교적 잘 되어 있고 설치비용 대비 효율성이 좋은 펌토셀 AP를 설치하여 이용하는 펌토셀 방식을 지원하는 단말기들이 주를 이루고 있다. 최근 KT가 USIM을 활용한 3W(WiFi, WiBro, WCDMA) 혼용 단말기를 출시한 바와 같이, 장기적으로는 모든 주파수 대역을 포함하는 활용기술로 bandwidth pooling 혹은 spectrum pooling 등의 기술이 구체화될 수 있을 것으로 보인다.

가. FMC 관련 가입자단의 네트워크 기술

1) WiFi

‘Wireless Fidelity’의 약어로 2.4GHz대를 사용하는 미국전기전자학회(IEEE)가 무선 LAN 규격(IEEE 802.11b)에서 정한 기술 표준이다. 이 표준은 802.11b, 802.11g를 거쳐 802.11n으로 발전하고 있다. IEEE 802.11b의 경우 최고 데이터 전송 속도는 11Mbps이었으며, 802.11g는 54Mbps, 802.11n에서는 600Mbps¹³⁾의 속도로 데이터를 전송한다.

WiFi 방식의 FMC 네트워크는 기존에 구축되어 있는 유선 초고속인터넷망을 기본적으로 활용하면서 저렴한 AP만으로도 FMC 네트워크 구축이 가능하여 여타 방식에 비해 설비비가 저렴하고 간편하다. 그러나 비면허대역을 이용함으로써 보안 및 QoS에 문제가 발생할 수 있고, 이동 중 핸드오버(hand over)가 취약하다는 단점이 있다.

해외 주요국에서는 영국 BT,¹⁴⁾ 프랑스 FT, 독일의 O2, 이탈리아 TIM 등이 WiFi를 이용한 FMC 서비스를 제공하고 있으며, 국내에서는 과거에는 Netspot Swing이, 최근에는 홈FMC가 WiFi를 채택하고 있다.

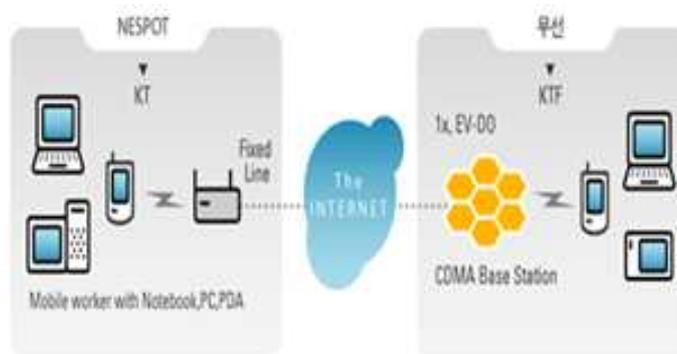
Netspot Swing은 WiFi 내장 이동전화 단말기로 무선랜 커버리지에서는 Netspot을 서비스하고, 외부에서는 CDMA를 통한 인터넷 서비스를 제공하는 것으로, 음성을 전달하고 있지는 않지만 기본적인 개념은 최근의 홈 FMC와 유사하다고 볼 수 있다.

13) 실효속도는 100Mbps 정도인 것으로 알려져 있다.

14) 2008년 가정용 서비스 시장에서는 철수함.

그러나 단말기의 폴브라우징이 불가능한 상태로 출시되면서 이용이 불편하고, 전반적으로 무선인터넷 수요도 부족한 상황에서 콘텐츠도 충분하지 않았기 때문에 크게 활성화되지는 못한 것으로 평가되고 있다.

[그림 2-2] Netspot Swing 개념도



자료: KT

2) 블루투스(Bluetooth)

IEEE 802.15.1에서 표준화된 무선 통신 기기 간에 근거리에서 저전력으로 무선 통신을 하기 위한 표준으로, 10m 이내의 거리에서 3Mbps 정도의 데이터를 전송하는 기술이다. 별도의 복잡한 설정 없이 블루투스 호환 기기라면 즉시 인식하여 작동하고, 비용이 저렴하며, 이동전화의 핸드프리, 홈 네트워크의 오디오, TV, 냉장고, 에어컨, 전기밥솥 등의 가전제품을 쉽게 제어할 수 있다는 장점이 있는 반면, 다른 무선 기술에 비해 통신 속도가 느리고, 사용거리가 짧다는 것이 단점이다.

유무선 융합서비스(FMC)에서는 블루투스 기술이 내장된 휴대폰을 이용하여 AP (Access Point) 지역 내(Bluetooth Zone)에서는 유선전화 기능의 휴대폰으로, AP 지역 밖에서는 기존의 휴대폰으로 이용할 수 있다.

〈표 2-1〉 OnePhone 서비스 종류

구 분	단 말	내 용
음성서비스	원폰	가정에서는 무선전화기 기능을 수행하고 실외에서는 이동전화기 기능을 수행하는 전화서비스를 제공함
데이터서비스	원폰	가정에서는 초고속인터넷회선을 이용하여 무선 인터넷 접속 기능을 제공하고 실외에서는 기지국을 통한 무선인터넷 서비스를 제공함
	PDA, 노트북	가정에서 초고속 인터넷 회선을 이용하여 무선으로 인터넷 접속을 할 수 있는 서비스를 제공함
홈네트워킹 서비스	원폰, 휴대폰	가정내의 가전기기와 정보기기를 원폰단말(혹은 휴대폰)을 이용하여 실내 혹은 외부에서 블루투스 AP를 통해 제어할 수 있는 서비스를 제공함

자료: 장범진 · 이홍재 · 권영주(2004), p.25.

해외에서는 Verizon이 2003년 Hybrid Phone ‘One’에 블루투스 기술을 적용하여 서비스를 제공하였으며, BT도 2005년 ‘Fusion’ 서비스에 블루투스를 이용한 ‘BluePhone’을 도입한 바 있다. 또한 China Telecom도 블루투스를 내장한 GSM, CDMA 등 두 가지 방식의 서비스를 제공하는 ‘Three-in-Onephone’을 2003년에 출시한 바 있다.

(그림 2-3) 블루투스를 활용한 FMC 서비스: 원폰 사례



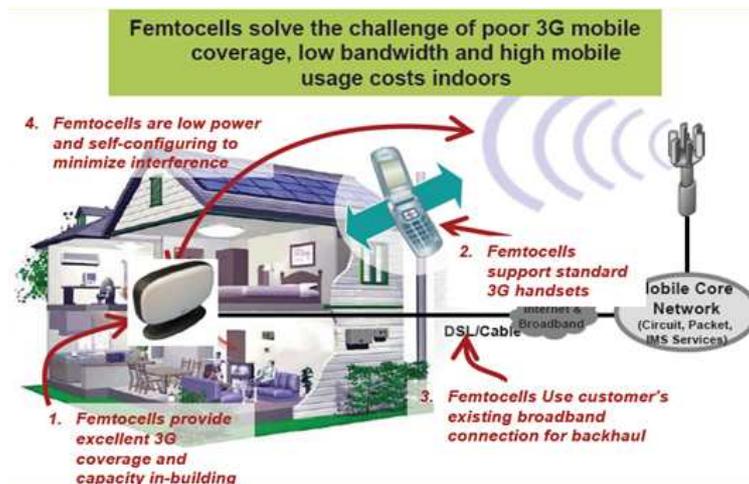
자료: KISDI(2006)

국내에서는 KT의 ‘Onephone’¹⁵⁾이 블루투스를 활용하여 데이터 전송 및 홈 네트워크에 활용한 예가 있다. 그러나 KT의 ‘Onephone’ 서비스는 서비스 이용을 위해서는 단말기 및 AP 장비 구입비 등 이용자에게 추가 비용을 발생시킨다는 점, 원폰 전용 무선인터넷 콘텐츠가 제한적이라는 점, 블루투스가 음성 전송 등 다른 무선 기술과 주파수 간섭을 일으켜 공존하기 힘든 구조를 지니고 있다는 점 등에서 한계를 가지고 있어 크게 활성화되지는 못하였다.

3) 펌토셀(Femtocell)

펌토셀은 1,000조 분의 1을 의미하는 펌토(femto)와 이동통신에서 커버리지를 정의하는데 이용되는 셀(cell)의 합성어로서, 가정이나 사무실 등 실내에서 사용되는 초소형 이동통신용 기지국을 의미한다. 펌토셀은 기본적으로 이용자 이동통신망의 확장이며, 기존의 이동통신 서비스 반경보다 훨씬 작은 지역을 커버하는 시스템이라고 할 수 있다.

(그림 2-4) 펌토셀 기반의 FMC



자료: NEC(2009)

15) 서비스명 ‘Du’로 출시되었으나 이후 ‘OnePhone’으로 통일되었음.

이와 같은 펌토셀은 DSL 모뎀처럼 생긴 초소형 기지국을 가정 내 유선 IP망에 연결함으로써 휴대폰으로 유무선 통신을 자유롭게 사용할 수 있는 장점을 가지고 있다. 특히 옥내 중계기를 통하지 않고 곧바로 기지국에서 교환기로 이동 통신 데이터를 전송하기 때문에 네트워크 구축비용을 절감하면서 주파수 부하를 줄이고 통화품질을 향상시킬 수 있다. 또한, 일반적인 표준의 3G 단말기를 그대로 사용하고, 저렴한 요금제 혜택을 받을 수 있으며, 다양한 유무선 서비스를 효율적으로 제공할 수 있다. 이 밖에도 홈게이트웨이, 저장장치로서의 역할, 그리고 홈 가전 소출력 장치간의 홈네트워킹을 실현시킬 수 있는 핵심 장비가 될 것으로 전망되고 있다.

특히 펌토셀은 별도의 네트워크 구축이나 UMA 기반의 WiFi/GSM 듀얼모드 단말기 같은 특화된 단말기가 없어도 유무선 융합서비스를 지원할 수 있다는 점에서 이동 통신사들의 주목을 받고 있다. 이동 통신사들은 네트워크 구축에 막대한 비용을 소요하는 대신에 펌토셀 도입을 통해 옥내 커버리지를 개선하는 것만으로도 눈에 띄는 비용 절감 효과를 얻을 수 있기 때문이다. 게다가, 실내에 설치된 펌토셀은 옥내 브로드밴드 망을 이용하여 이동통신사의 셀룰러 네트워크와 연결되기 때문에 실내에서 발생하는 이동통신 트래픽이 무선과 유선의 두 네트워크로 분산되어 처리된다. 펌토셀의 이러한 특징은 이동사들로 하여금 가격 인하를 통해 소비자들을 공략할 수 있게 하며, DSL 모뎀, IPTV 셋톱박스 등과 결합하여 모바일 기반의 VoIP, 초고속 인터넷 접속, 무료 화상통화 등 보다 다양한 서비스를 개발할 수 있는 여건을 제공하고 있다.

그러나 펌토셀 기술의 보급을 위해 해결되어야 할 문제들도 여전히 존재하고 있다. 펌토셀 벤더들은 전파간섭 문제가 해결되었다고 주장할 수 있지만, 보다 확실하게 전파간섭이 없이 펌토셀 구축이 가능하다는 것을 보여주어야 한다는 지적도 제기되고 있다. 또한 별도의 펌토셀 장비를 설치해야 하기 때문에 대규모 네트워크 구축비용이 소요된다는 단점이 있다. 따라서 효율적인 통합 작업이 이루어지고 단가를 낮추기 위해서는 충분히 표준화가 이루어져야 할 것으로 보인다.

4) CR(Cognitive Radio) 기반 기술¹⁶⁾

유무선 융합서비스(FMC)는 기본적으로 유무선 네트워크를 융합하는 개념이기 때문에 무선에서 어떠한 기술 방식을 채택하는가가 중요한 관심사가 될 수밖에 없다. 기술방식에 따라서 WiFi-WCDMA 듀얼이 될 수도 있고, WiBro-GSM 듀얼이 될 수도 있는 등 매우 다양한 조합이 가능한데, 망커버리지에 따라 이들 조합간 이동이 용이하지 않은 지역이 있을 수 있기 때문이다.

FCC(Federal Communications Commission)는 CR을 “동작하는 주변 환경에 따라 송수신기의 파라미터를 변경할 수 있는 무선기기”로 정의하고 있으며, IEEE 802.22는 CR을 “허가받은 이용자의 통신에 간섭을 발생시키지 않도록 주파수 대역이 현재 사용 중인지 여부를 지능적으로 감지하고 현재 이용되지 않고 있는 대역으로 매우 신속하게 옮길 수 있는 송수신기기”로 정의하고 있다.

CR(Cognitive Radio)¹⁷⁾은 원래 주파수 부족현상을 기술적으로 타개하고자 하는 노력의 일환으로 UWB(Ultra-Wide Band) 등과 함께 새로운 주파수 공유기술로서 개발되어 왔다. CR은 해당 대역에 대해 시간, 공간적으로 이용하지 않고 있는 주파수를 실시간으로 탐색하고 지능적으로 판단하여 적절한 주파수, 변조방식, 출력 등을 선택하여 통신하는 형태로, 주파수 허가를 받는 1차 업무와 동일한 수준의 출력으로도 이용할 수 있는 overlay 방식¹⁸⁾으로 주파수를 공유한다. 또한 지역(공간), 시간, 주파수의 통신환경 영역에서 현재의 스펙트럼 이용 현황을 실시간으로 감지한 후, 이를 지능적으로 판단하여 이용 가능한 적절한 주파수, 변조방식, 출력 등을 선택하여 전송할 수 있다.

16) 여재현(2008)을 주로 참고.

17) 주파수 이용현황을 실시간으로 감지한 후 비어 있는 주파수에서 적절한 변조방식, 출력 등을 결정하여 전송하는 주파수 공유 기술.

18) 기존의 기본적인 주파수 공유는 2차 업무, 허가 받지 아니하는 무선기기(이하 비면허 무선기기)의 형태로 이루어지고 있다. 즉, 1차 업무에 간섭을 주지 않으면서, 1차 업무로부터의 간섭을 수용하는 underlay 방식으로 주로 소출력, 저속 통신의 형태로 사용되고 있다.

유무선 융합서비스(FMC) 측면에서는 CR 기술을 활용함으로써 이용자가 주파수에 따른 기술 방식의 제한을 받지 않고 단말기를 선택할 수 있는 장점이 있고, 이종망간 전파자원을 최적화하여 사회적 효율성을 제고할 수 있는 측면도 있다. IEEE P1900에서도 이러한 점을 염두에 두고 IEEE P1900.4에서 단말기에 의한 이종망간의 전파자원 최적이용의 의사결정 방안을 연구하고 있는 것으로 보인다.

나. FMC 관련 네트워크 연동 기술

1) UMA(Unlicensed Mobile Access)

UMA는 이동전화망에 WiFi 네트워크를 수용토록 변경하여 끊김 없는 음성통화의 연속성을 제공하는 기술 표준으로, 공식적으로는 GAN(Generic Access Network)으로 불린다. 2005년 3GPP에서 표준 규격으로 채택되었으며, BT Fusion, T-mobile@Home 서비스 등에서 WiFi와 GSM간의 음성 핸드오버(hand over)를 제공하는 것을 예로 들 수 있다.

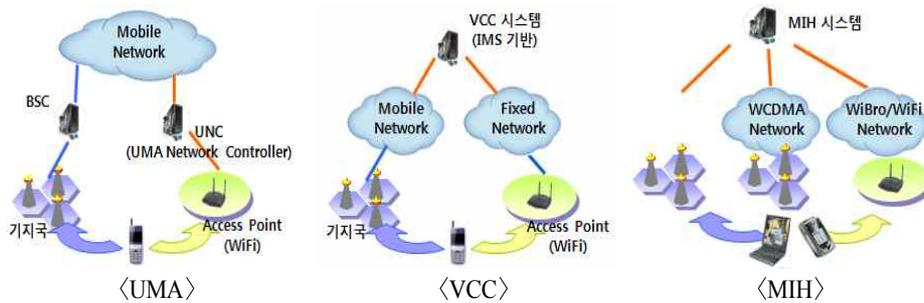
2) VCC(Voice Call Continuity)

VCC는 IMS 연동을 통하여 이종망간, VoIP와 이동전화 음성간 끊김 없는 통화 연속성을 제공하는 기술이며, Make Before Break 방식으로 음성 단절 시간은 1초 이내라고 할 수 있다. 또한 옥내에서 발신한 WiFi VoIP 통화가 옥외에서 WCDMA 망으로 연결될 때 핸드오버(hand over)를 제공한다. 2007년 3GPP, 3GPP2에서 표준규격으로 채택한 바 있다.

3) MIH(Media Independent Handover)

MIH는 기지국의 전파상태 정보를 이용하여 이종망간(WiBro망과 WCDMA, CDMA 망간)의 데이터 핸드오버(hand over)를 제공하는 기술이며, Break Before Make 방식으로 데이터 단절 시간은 5초 이내로 알려져 있다. 2008년 IEEE 802.21에서 표준규격으로 채택되었다.

〔그림 2-5〕 FMC 네트워크 연동기술 개념도



자료: SK텔레콤

다. FMC 관련 단말 기술

1) 듀얼모드

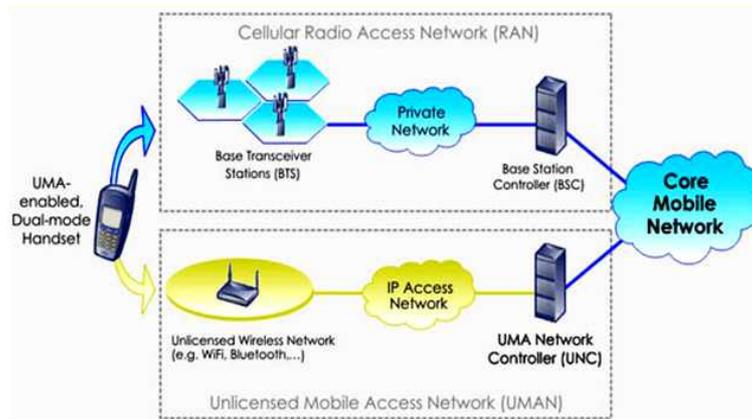
① 듀얼모드의 특징

일반적으로 듀얼모드란 건물 내 또는 일반 가정 등 좁은 범위 내를 서비스 영역으로 하는 무선통신 수요에 대처하기 위하여, WiFi나 블루투스 등과 같이 비교적 적은 공중선 전력으로 허가 없이 사용할 수 있도록 지정된 주파수 대역을 이용한 무선 서비스 접속 기술을 의미한다. 옥외에서는 무선망에, 옥내에서는 WiFi 등을 이용한 IP 접속이 가능한 단말기를 이용하여 옥내 전화나 인터넷을 무선기기, GSM(Global System for Mobile Communications), 그리고 GPRS(General Packet Radio Service) 등 이동통신 방식과 연결하는 접속 방식이라고 할 수 있다.

듀얼모드는 기술적인 측면에서 볼 때, 착신은 실내에서 실외모드로, 또는 실외에서 실내모드로 자동적으로 전환되어 연결되며 다음의 두 가지 모드로 작동된다. 우선, 단말기가 발신 호를 발신시키기 위해 WiFi 홈 스테이션으로 전환되며, 호 수신을 위하여 종단에서 무선으로 연결된다. 이 모드에서 착신은 언제나 이동통신망을 통하여 무선 보이스(mobile voice)와 VoIP 간의 동기화는 필요가 없게 된다. 다음으로, 단말기가 WiFi 홈 스테이션으로 연결되므로 WiFi 스테이션을 통하여 망이 이를 식별하여 착신의 경로를 설정하는 것이 가능하고, 착신을 위해서 이동통신망은

HLR(Home Location Register, 가입자정보처리장치)로의 접속으로 착신이 가능하다 (ERG, 2009).

(그림 2-6) 듀얼모드 기반의 FMC



자료: OECD(2007), p.10.

이와 같은 UMA 기반의 듀얼모드 유무선 융합서비스는 유선사업자에게 이동통신 시장의 진출을 위한 강력한 도구로 인식되었으며, 가입자 증가, 매출 확대, 시장규모 증가 등의 효과를 낼 것으로 예상되면서 유무선 융합 서비스의 상용화를 주도해 왔다고 할 수 있다. 그러나 이용자는 홈게이트웨이와 단말기 구입비용을 지불한 이후에 서비스를 이용할 수 있기 때문에 이용자의 측면에서 실질적인 비용절감 효과를 체감하기가 어려운 점이 있다.

② 펌토셀과의 비교

듀얼모드 방식이 단말기 측면의 기술인 반면 펌토셀은 가입자단의 네트워크 기술이라는 차이가 있지만, 듀얼모드 방식이 실제로는 주로 WiFi, 블루투스 등의 기술을 기반으로 하고 있다는 점을 고려해볼 때, 듀얼모드 방식과 펌토셀 방식으로 구분해 볼 수 있다.

국내의 사업자 동향을 살펴보면 듀얼모드 기반의 유무선 융합서비스를 제공하는

사업자가 있기도 하고, 펌토셀 기반의 유무선 융합서비스를 통해 컨버전스 시장에 들어서는 사업자가 있다. 이러한 차이를 이해하고 향후 통신시장의 경쟁 구도 변화에 대한 전망을 위해서 몇 가지 측면에서 이들 기술 간의 차이를 비교해 볼 필요가 있다.

우선, 단말기 측면에서 펌토셀이 단말 소싱의 용이성 차원에서 듀얼모드 보다 비교우위가 있다고 판단된다. 듀얼모드의 경우 옥외에서는 무선망에, 옥내에서는 WiFi 등을 이용한 IP 접속이 가능한 단말기가 이용되기 때문에 단말기 개발이 필요하다는 맥락에서 단가 인상이 예상된다. 그러나 펌토셀의 경우 일반적인 표준의 3G 단말기를 이용하기 때문에 기존의 단말기를 활용하여 저렴하게 음성과 데이터 서비스를 이용할 수 있는 장점이 있다.

둘째, 핸드오버(hand over) 측면에서 기술적으로 WiFi와 CDMA 간의 핸드오버가 가능한 듀얼모드가 펌토셀 기반의 서비스보다 앞서 있다고 볼 수 있다. 그러나 현재 우리나라의 경우 외부 이동통신망은 이통사가, WiFi망은 VoIP가 관리하고 있어 호 처리를 위해 복잡한 기술이 요구되는 한계가 있다.

셋째, 홈 게이트웨이(home gateway)를 활용하여 신사업을 추진하는 맥락에서 듀얼모드 기술이 펌토셀 기술보다 용이하다고 할 수 있다. 현재 각종 전자제품이 WiFi 기술을 지원하고 있는 반면에 펌토셀의 경우 향후 AP에 WiFi를 추가해야 홈 게이트웨이로 활용할 수 있기 때문이다.

넷째, 기술 투자비 차원에서 듀얼모드가 펌토셀 보다 현재 우위에 있다. 듀얼모드의 경우 AP당 20달러 내외인 반면에 펌토셀은 AP가 1대당 200~300달러 수준에 이르고 있다. 그러나 Atlas research & consulting(2009)은 조만간 AP 단가가 100달러 이하 수준으로 하락하면서 규모의 경제가 형성할 것으로 보고 있으며, 이를 바탕으로 펌토셀이 홈존 요금제 확산의 실질적인 Driving Force로서 듀얼모드의 최대 경쟁 상대가 될 것으로 전망하고 있다.

다섯째, 업그레이드의 용이성 측면에서 듀얼모드가 펌토셀 보다 더 편리하다고 볼 수 있다. 펌토셀의 경우 기술이 발전한다면 새로운 AP로 교체해야 하는 문제가

있지만, 듀얼모드는 그럴 필요가 없기 때문에 업그레이드가 쉽다고 할 수 있다.

2) 주파수다중 단말 기술

최근 KT는 3W(WiFi, WiBro, WCDMA) 통신망 접속을 단일 칩에서 인증할 수 있는 USIM을 출시한다고 발표하였다. 원활한 유무선 융합서비스(FMC)를 제공하기 위해 현재 음성전화를 위한 무선 기술을 거의 모두 이용할 수 있도록 하는 것이다. 이 기술은 현재 다양한 특허 출원이 이루어지고 있으나,¹⁹⁾ 아직까지 현실화되어 있지 않은 것으로 보인다. 그러나 유무선 융합서비스(FMC)에 있어 CR이 도입되는 경우 반드시 선행적으로 개발되어야 할 필요성이 있다고 판단된다.

제2 절 유무선 융합서비스(FMC)의 국내외 서비스 동향

최근 주요 사업자를 중심으로 융합망에 기반한 다양한 서비스 제공이 가정 및 기업을 대상으로 가시화되고 있다. 우선, KT는 지난 10월, 단말기 하나로 무선랜(WiFi)를 통해 인터넷 전화도 사용할 수 있는 유무선 융합서비스 ‘쿡앤쇼(Qook & Show)’를 출시하면서 가정용 FMC 서비스 사업을 개시하였고, SK텔레콤 또한 10월, 고객이 정한 특정 지역 내에서는 휴대전화보다 저렴한 인터넷전화 요금을 적용하는 ‘티존(T-Zone)’출시를 선언하고 FMS 사업을 시작하고 있다. 한편, 2005년부터 Nokia는 셀룰러/WiFi 듀얼단말을 도입하여 PBX와의 연동을 통해, 휴대전화로 구내전화를 이용할 수 있으며 실시간 이메일 수신, 메신저 등이 사용가능한 기업용 FMC 서비스를 시작하였다. 최근에는 PBX(Private Branch eXchange) 연동 또는 PBX 역할을 하는 비용절감형 솔루션이 출시되고 지원 단말이 다양해지면서 KT 및 SKB 역시 본격적으로 기업용 FMC에 들어서고 있다. 이처럼 사업자들이 유무선 융합서비스를 한 단계 업그레이드하기 위한 움직임을 보이는 상황에서 그 유형을 살펴본다.

19) 다중 주파수 채널 동시 접속 단말기 및 그 무선자원 요청 방법(출원번호1020070133664 (2007. 12. 18)), 다중 주파수 대역 검색 기능이 구비된 이동통신 단말기 및 그 동작 방법(출원번호1020050084848(2005. 9. 12)) 등

1. 해외 동향

유무선 융합서비스(FMC)는 1999년 영국의 BT에 의해 가장 먼저 시도된 이후, 프랑스, 독일, 미국, 일본 등에서 서비스가 제공되고 있다. 초기의 FMC 서비스는 혁신성에 비해 시장에서 큰 호응을 얻지 못하였으나, 최근 들어 이동통신사업자 주도의 FMS 전략으로 인해 새로운 국면을 맞이하고 있다. 특히 웹토셀 서비스에 대한 글로벌 통신사업자들의 관심이 높아지고 있기 때문에 향후 결합상품의 경쟁이 심화됨에 따라 FMC에 대한 새로운 해석 및 접근이 가능할 것으로 예상된다.

또한 과거의 단순한 유무선 음성통화 할인 서비스 형식에서 벗어나 점차 데이터 서비스로 영역이 확장되고 있는 추세를 보이고 있다. 실제 과거 많은 업계 전문가들은 FMC 서비스 발전 형태가 빠른 시일 안에 음성에서 데이터로 확대될 것이라는 전망을 제기한 바 있다. 특히 최근 전 세계적으로 넷북과 스마트폰 보급이 빠르게 확산되면서 초고속 무선인터넷 서비스에 대한 수요가 날로 높아지고 있고, 이를 저렴하게 이용할 수 있는 FMC 서비스에 대한 이용자의 관심이 어느 때보다 높다.

실제로 美 시장조사 기관인 Parks Associates는 ‘3G 이동통신 서비스 이용 상황 및 유선전화와 이동통신 전화를 결합한 FMC 서비스에 대한 조사 보고서’를 통해 제 3세대 이동통신 서비스 이용자 증가를 계기로 이동통신사업자들의 FMC 서비스 도입이 향후 급물살을 탈 것이라는 전망을 하였다.²⁰⁾

한편, 과거 FMC 서비스 시장이 ‘유선사업자-WiFi 듀얼모드’와 ‘이동사-Home zone·웹토셀’ 대결 구도로 양분되던 것과는 달리 날로 다양해지면서 복잡해지고 있다. 즉, 선호기술에 대한 사업자간 구획이 사라지고 있을 뿐만 아니라 서비스 내용 역시 유무선 통화요금 할인 서비스에서 인터넷, TV 등을 포괄하는 다양한 형태의 번들 서비스가 등장하고 있다. 대표적인 해외 주요 사업자의 FMC 서비스 제공 동향을 간략히 정리하면 다음과 같다.

20) Strabase(2009), p.13.

〈표 2-2〉 해외 주요 통신사업자의 FMC 서비스 동향

BT	<ul style="list-style-type: none"> ○ 듀얼모드 2Number FMC의 원조인 ‘Fusion’ 사업 포기(4.5만 가입자, ’08. 4. 기준) ○ xDSL 중심의 TPS 서비스 제공에 주력
Orange (FT)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 듀얼모드 1Number FMC, ‘Unik’ 서비스 제공(90만 가입자, ’08. 3.) – xDSL 및 이동통신 가입자 확산 전략 – 월정액 10유로: 유선전화 무제한, 22유로: Orange 가입자간 무제한, 15.88유로: 유럽, 미국, 캐나다 무제한 – 가정, 카페, 호텔, 역, 공항 등 Unik 커버리지 확장(3만개 WiFi 핫스팟, ’07. 6. 기준) ○ 옥내형 웹토셀 도입 검토. AP, 가입자에 대여 방식
O2 Germany	<ul style="list-style-type: none"> ○ ’99. 7월 시작한 FMS인 ‘Genion’ 서비스의 성공(370만 가입자, 총10백만의 36%, ’06. 3. 기준) – 홈존 내에서는 유선전화 수준의 요금, 외부에서는 이동통신 요금 적용
DT	<ul style="list-style-type: none"> ○ 그룹 FMC 전략을 이통 T-Mobile의 ‘T-Mobile@home’으로 결정(유선자회사, ‘T-One’ 포기)
Mobilkom	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3G 이통망에 모바일 인터넷 커뮤니티 서비스 ‘fring’ 제공결정, ‘A1 over IP’ 파트너쉽 체결 ○ VoIP 3G 서비스 제공 최초 이통사(음성매출 대신 데이터 정액 매출 증대 목표)
Sprint Nextel	<ul style="list-style-type: none"> ○ ’07. 9., 삼성전자 CDMA 웹토셀, ‘Airave’(’07년 말 약 17만대, 가입자 약 40만) – 개인용 15달러, 가족용 30달러 정액요금, Airave(웹토셀) 별도구매 49.99달러
Verizon Wireless	<ul style="list-style-type: none"> ○ ’09년 초 웹토셀(Unstrung, ’08. 10) – CDMA 커버리지 개선에 활용하며 음성, Data 동시 제공 형태가 될 것
T-Mobile USA	<ul style="list-style-type: none"> ○ ’07. 6., ‘Mobile@home’ 서비스 도입(가입자 10만, ’07년 말) – Orange Unik와 더불어 UMA 대표 서비스 ○ 그룹사 Mobile, BB 확산 전략에 활용
DoCoMo	<ul style="list-style-type: none"> ○ ‘홈U’ 업그레이드, ‘원넘버’ 도입(’08. 10.), WiFi 존 가입자간 무료, 비가입자 대상 발신 30% 할인 ○ 그룹사 모바일 & BB 기반 확대를 목표, 법인 FMC 시장 주도권 유지 노력 (듀얼모드 FMC, ‘Business Mopera IP Centrix’, IP-BTS 등 활용)
KDDI	<ul style="list-style-type: none"> ○ DoCoMo의 법인시장 독주에 대응, au 이통망과 연계한 듀얼모드 FMC, ‘OFFICE FREEDOM’ 출시 ○ ’09년, 웹토셀 상용 서비스 검토 예정
SoftBank Mobile	<ul style="list-style-type: none"> ○ 웹토셀을 가정용 통신 거점으로 활용, 주변기기와 연동을 통한 신규 사업 개발 계획 ○ 이통가입자 확산 및 그룹계열사의 xDSL 확대 전략

자료: 각 사업자의 홈페이지를 통해 재구성

가. 영국

영국은 시장 구조, 규제 등의 측면에서 유럽 국가들 중 가장 선진국이라고 할 수 있으며, 유럽 평균을 상회하는 모바일 및 브로드밴드 보급률을 기록하고 있다. 특히 시장 구도 측면에서 2005년의 운영분리에 의해 과거 지배적 사업자였던 BT의 시장 지배력이 약화됨에 따라 현재는 소매시장의 지배적 사업자가 없는 상태이며, 따라서 유선, 이동통신, 브로드밴드 전 분야에서 경쟁의 정도가 매우 높은 편이라고 볼 수 있다. 따라서 통신시장은 다양한 경쟁 활성화 정책을 통해 보다 많은 사업자들이 유무선 통신시장에 신규 진입 또는 교차 진입함으로써 유무선 융합서비스(FMC)를 비롯한 다양한 융합서비스를 제공할 수 있는 토대가 마련될 수 있었다고 할 수 있다.

영국의 유무선 융합서비스(FMC)는 유럽에서 가장 먼저 BT에 의해 제공되고 시작 하였으나, 현재는 가입자 확보 실패에 따른 실적 부진으로 개인고객을 대상으로 한 ‘BT Fusion’ 서비스를 포기하고 xDSL 중심의 기업고객 부문의 서비스만 제공하고 있다. 한편, Orange는 프랑스 시장에서의 성공을 기반으로 WiFi/GSM 기반의 유무선 융합서비스(FMC)인 Unique(Unik)을 제공하고 있다.

1) BT의 Fusion 서비스

BT는 유무선 통합서비스 개념이 가시화되기 시작한 시점인 1995년부터 FMC 서비스를 계획해 왔으며, 1995년 5월에 원폰(One Phone)이라는 이름의 서비스를 출시 하였다. 이 서비스는 BT의 유선전화와 BT Cellnet의 이동전화를 결합한 것으로 실내에서는 DECT(Digital European Cordless Telephone)를, 실외에서는 GSM900(Global System for Mobile Communications 900)을 이용한 이동전화로 작동되도록 한 서비스 였다. 그러나 BT의 첫 FMC 서비스였던 원폰 서비스는 이후 지속적 성장을 위한 가입자 기반을 확보하는데 실패하면서 개시 6개월 만에 종료되었다.²¹⁾

이후 2001년의 BT Cellnet 매각, 유무선 대체현상의 지속적인 진행 등으로 인해 2004년부터 다시 유선과 이동을 연계한 컨버전스 전략으로서 블루폰 프로젝트를 추

21) 박호영 · 김진기(2009), p.42.

진하였다. BT의 새로운 컨버전스 전략이었던 블루폰 프로젝트의 결과로 2005년 9월부터 BT는 새로운 기술을 사용한 BT Fusion을 출시하였다. 이 서비스는 WiFi/GSM 듀얼모드 단말기(초기에는 Bluetooth를 이용하여 실내 통화 제공)를 통해, 가정이나 무선랜 핫스팟(BT의 Openzone 서비스 지역)이 설치된 지역에서는 WiFi와 BT의 ADSL망을 통해 저렴한 VoWLAN 통화를 제공하고, 외부에서는 Vodafone의 GSM망을 통해 이동통신서비스를 제공하는 구조이다.²²⁾

BT는 Fusion 서비스를 통해 향후 5년간 예상 매출을 10억 파운드로 추정하면서 매출의 대다수가 이동통신과 컨버전스 서비스에서 창출될 것으로 전망하였으나, 2007년까지 4만 5천여 명의 일반 가입자를 확보하는데 그쳐 2008년 2월 개인고객에 대한 사업을 철수하였다. 이는 무엇보다도 표준화된 3GPP(3rd Generation Partnership Project)의 UMA에 기반하지 못한 기술적인 한계가 성과의 가장 큰 부진요인이라고 할 수 있다. 그 외에도 가격이 비싸고 배터리 소모량이 크며 종류가 다양하지 않은 단말기, Vodafone과의 MVNO 계약에 의한 이동통신망 접속비용의 부담, 서비스의 특성을 알리는 마케팅의 부족, FMC의 허브 역할을 하는 'Home Hub'를 유료로 구입해야 하는 가입자들의 부담 등을 들 수 있다.

한편, BT는 2006년 중소기업을 겨냥하여 핫스팟 진입시 무선랜 기반의 고속 무선 인터넷 및 VoWLAN 서비스를 제공하는 Fusion 2를 출시하였으며, 2007년부터는 기존 PBX 시스템에 기업용 데이터베이스를 제공하는 'BT Corporate Fusion' 서비스에 집중하는 양상을 보이고 있다. 특히 2009년 초부터는 대기업 고객을 대상으로 무선랜 대신 3G 데이터 채널을 통한 호 전환이나 디렉토리 같은 PBX 기능을 갖추고 있는 서비스²³⁾를 'Corporate Fusion' 포트폴리오의 일부로 제공하며, 유럽의 일부 다국

22) 박호영 · 김진기(2009), p.43.

23) 보다 널리 이용 중인 SIP(Session Initiation Protocol) 대신, 3G 네트워크 기능을 음성과 데이터 채널로 나누어, 음성통화는 회선교환 방식을 통해 전송하고 PBX 기능은 동시데이터(simultaneous data) 채널을 통해 지원하는 TIP(Telephony Internetworking Protocol)를 채택한 것이 주목할 만하다(Atlas Research&Consulting, Digestive Daily News, 2009. 3. 25).

적 기업과 함께 테스트 중이다.

2) Orange의 Unik(Unique) 서비스

Orange는 프랑스 시장에서의 성공을 기반으로 2006년 9월부터 영국에서 WiFi/GSM 기반의 유무선 융합서비스(FMC)인 Unique을 제공하고 있다. 이 서비스의 구성은 BT Fusion과 동일하며, 듀얼모드 단말기를 통해 가정 내에서는 WiFi와 DSL 망, 외부에서는 Orange의 셀룰러 망을 통해 끊김 없는(Seamless) FMC 서비스를 제공하고 있다. Unique은 FT가 제공하는 Livebox라는 홈 게이트웨이를 사용하며, 이를 통한 유선전화 무제한 통화를 현재 월 13.34 달러에 제공하고 있다. Orange가 BT에 비해 저렴한 서비스 요금을 책정할 수 있는 원인 중 하나는 이동통신 부문이 없는 BT와는 달리 자사의 셀룰러 망을 보유하고 있기 때문인 것으로 추정된다.

이 서비스는 개시 후 6개월 만에 12만 5천명에 달하는 가입자를 확보함으로써 BT Fusion에 비해서는 우위를 점하고 있지만, FMC를 위한 필수 설비인 홈 게이트웨이 기반의 미비 및 듀얼 모드 단말의 부족 등으로 인하여 성공 여부는 불투명한 상황이라고 볼 수 있다. 그러나 2007년 초 기준으로 영국 내에서 약 100만 명 정도의 브로드밴드 가입자를 보유하고 있으며, 이 중 30만 명 정도가 Livebox를 보유하고 있기 때문에 앞으로의 성장 가능성이 높다고 보는 시각도 있다.

나. 프랑스

프랑스는 통신시장의 활성화가 상대적으로 늦게 시작되었기 때문에 다른 유럽 국가들에 비해 브로드밴드 보급률이 낮은 국가라고 할 수 있다. 그러나 1998년 이후 프랑스 정부의 규제 완화와 사업자들의 적극적인 시장 개척 노력으로 인해 지속적인 성장세를 보이고 있으며, 유무선 융합서비스(FMC) 분야에서는 유럽 국가들 중 가장 앞서가고 있는 국가라고 할 수 있다.

프랑스의 FMC 서비스는 2006년 6월 Neuf Cegetel이 가장 먼저 TWIN이라는 브랜드의 원폰형 서비스를 제공하면서 시작되었으며, 이후 FT가 유선통신 기반의 Unik 서비스를 2006년 10월부터 제공하면서 본격적으로 성장하기 시작했다. 이후 후발주자인 Free도 듀얼모드 단말 기반의 FMC 서비스를 제공하기 시작하면서 주요 유선

통신사업자들이 모두 FMC 대열에 합류하게 되었다.

이러한 유선통신 사업자 이외에도 이동통신 사업자인 SFR은 이동망에 기반을 둔 FMS 서비스인 Happy Zone 서비스를 제공하고 있다. 이는 사용자의 접근처 등을 Happy Zone으로 지정하여 유선전화로의 통화를 무제한으로 제공하는 매크로셀 기반의 서비스이며, 2007년부터는 프랑스 전역으로 확대해서 제공되고 있다.

1) Neuf Cegetel의 TWIN 서비스

프랑스 2위의 유선통신 사업자인 Neuf Cegetel의 TWIN 서비스의 경우, 맥내에서는 Neuf Box(무선 브로드밴드 라우터)를 경유해 IP전화로 기능하고 외부에서는 GSM망을 통해 이동전화 서비스를 제공하고 있다. 특히 이 서비스는 가입자가 Neuf의 TPS(Tandem Packet Switch)에 가입(즉, FT의 유선전화 해지)할 경우 보다 큰 혜택을 제공하고 있다. 그러나 TWIN 서비스는 유무선 연동기술로 UMA를 채택하지 않아 핸드오버(hand over) 통화를 제공하지 않는 점에서 FT의 Unik과 다르다고 할 수 있다.

2) FT의 Unik 서비스

프랑스의 대표적인 FMC 서비스인 FT의 Unik은, 가정 내에서는 WiFi를 경유해 브로드밴드 서비스를 위한 홈 게이트웨이(Livebox)에 접속된 후 자동으로 IP 전화로 기능하게 되고, 집 밖에서는 FT의 이동통신 자회사인 Orange France의 GSM 망을 이용하여 끊김 없는 통신서비스를 제공하고 있다. Unik 서비스는 가입 유형에 따라 홈 게이트웨이(Livebox)를 통해 발신된 유선과 이동 착신 국내통화에 한해 무제한 무료 또는 국내 유선전화로의 착신통화에 한해 무제한 무료인 서비스를 제공하고 있다. 또한 UMA를 통해 WiFi 지역과 GSM 지역 간에 핸드오버도 제공하고 있다.

Unik 서비스는 2007년 6월 기준으로 약 30만대의 듀얼모드 단말기 판매 실적 및 20만 명의 가입자 확보 실적을 거두었고, 2008년 11월 프랑스 내 100만 명 이상의 서비스 이용자 수를 확보하고 프랑스 외 영국, 스페인, 폴란드 등 유럽 각지에도 해당 서비스 제공에 나서는 등 상당한 성공을 거둔 것으로 평가 받고 있다. FT의 이동자회사 Orange France의 셀룰러망을 이용한다는 점과 홈 게이트웨이(Livebox)를 무

료로 제공했다는 점에서 BT의 Fusion과는 차별화된다고 할 수 있다. 특히 서비스가 입 시 필요한 홈 게이트웨이(Livebox)의 높은 보급률, 다양한 기종의 FMC 대응 단말 제공 등이 성공적인 FMC 서비스 비결로 지적되고 있다.

최근(2009. 2월)에는 MWC 2009(Mobile World Congress 2009)에서 가정용과 법인용으로 다른 기술 기반의 FMC 서비스를 적용할 것이라고 밝혀 주목을 받고 있다. 일반 소비자용 펌토셀 서비스를 제공하기에는 기술적인 제약과 비즈니스 모델 수립이 어렵기 때문에 가정용 FMC 서비스로는 UMA 기반의 서비스를, 법인용 FMC 서비스로는 펌토셀을 도입하는 방안을 검토하고 있다는 것이다.

다. 독일

영국과 프랑스에서는 주요 통신사업자가 제공하는 UMA/GAN 기술 기반의 원폰형 FMC 서비스가 주류를 이루는 반면, 독일에서는 특정 구역 내 이동통신 요금을 유선전화 요금 수준으로 저렴하게 제공하는 FMS 서비스가 좋은 실적을 거두고 있다. FMS 서비스가 활성화된 독일 시장에서 가장 먼저 이 서비스를 도입한 업체는 1999년 7월 'Genion'을 출시한 O2 Germany이다.

1) O2 Germany의 Genion 서비스

Genion 서비스는 주택, 직장, 대학 등의 주소를 등록하여 해당 주소에서 반경 2km 범위 내 이동통신 요금을 일반 유선전화 이용요금과 동일하게 책정한 할인 서비스이다. Home-zone 이내에서 전화를 수신할 경우, 유선전화번호로 걸려온 전화도 이동통신 단말기를 통해 수신할 수 있으며, 이 경우 발신자 통화요금은 유선전화요금과 동일하게 책정되기 때문에 타 서비스 이용자도 혜택을 누릴 수 있는 장점이 있다. 이러한 장점으로 인하여 Genion은 서비스 개시 6년 6개월간 약 370만 명의 가입자를 확보하는데 성공하였다.

2) DT의 T-Mobile@Home 서비스

독일의 최대 이동통신 사업자인 T-Mobile은 DT의 자회사로 2006년 1월 Home-zone 서비스인 T-Mobile@Home 서비스를 개시하였으며, 이는 주택이나 오피스 등 미리 등록된 주소지 반경 2km 이내의 홈존 내에서는 유선전화와 같은 수준의 요금

으로 휴대전화를 이용할 수 있도록 한 FMC 서비스이다. 서비스 출시 약 2년여 만에 185만 명의 신규 가입자를 확보하여 현재 독일에서는 매우 보편적인 서비스로 인식되고 있으며, 특히 해외 시장 개척을 통해 미국을 비롯하여 영국, 네덜란드, 폴란드 등 12개국에서 서비스를 전개하고 있다.

한편, DT의 계열사인 T-COM은 무선랜과 GSM을 활용한 ‘T-One’을 출시하였으나, 기대 이하의 실적(가입자 1만명)과 이동자회사 T-Mobile의 홈존 서비스와 상충한다는 이유로 개시 5개월 만에 서비스가 중단되었다. 이와 같은 사례는 독자적인 브로드밴드 가입기반과 이동사업 부문의 보유가 FMC 성공의 필요조건이 아니라는 것을 보여주는 것이라고 생각해 볼 수 있다.

라. 호주

Telekom Austria 그룹의 자회사로 430만 명의 가입자(42.5%의 시장점유율)를 가진 Mobilkom austria는 자사의 3G 이동통신 네트워크에 VoIP 어플리케이션을 허용하는 결정을 내렸다. 일명 ‘A1 over IP’라고 불리는 이번 파트너쉽은 Mobilkom austria 가입자들의 일부 휴대폰에 ‘fring’의 어플리케이션을 설치하거나 이미 설치된 단말기를 통해 ‘fring’이 제공하는 다양한 VoIP 및 IM(Instant Messaging) 서비스를 제공한다는 것이 핵심이다. 즉, VoIP 게이트웨이를 통한 인터넷과 3G망의 연결이 아니라 3G망 위에서 하나의 프로토콜로서 VoIP를 사용하는 것으로, 사용자는 음성통화료를 지불하는 것이 아니라 데이터이용료를 지불하는 형태가 되는 것이다.

이러한 VoIP 3G 서비스는 음성통화 매출을 잃더라도 데이터 매출을 올리겠다는 결정으로 볼 수 있으며, 따라서 음성통화보다 데이터 매출을 증가시키는 방법으로 해당 서비스를 이용할 수 있다. 다만, 이럴 경우 가입자가 음성통화 비용에 비해 비싼 데이터요금으로 VoIP 음성통화를 하지는 않을 것이므로, 정액제 데이터 요금제에 가입하여 사용하는 경우가 일반적일 것이다. 즉, VoIP 3G 서비스는 ‘fring’ 서비스를 미끼로 데이터요금제 가입자로 전환시킬 수 있는 장점이 있다고 볼 수 있다.

마. 미국

미국의 경우, 이동통신사업자들은 주로 음성서비스, 데이터 부가서비스(무선인터넷, 무선이메일 서비스, 위치기반 서비스, 동영상 등), 그리고 MVNO 제휴에 집중하면서 펌토셀을 활용한 홈존 서비스 등 유무선 융합서비스를 통해 시장 규모를 확대해 나가고 있다. 반면, 유선통신사업자(케이블사업자 포함)들은 유럽과 같이 듀얼 모드 단말 기반의 FMC 서비스를 개발하기 보다는 보유한 유선기반의 자산과 IPTV, MVNO 제도 등을 결합한 TPS(Triple Play Service), QPS(Quadruple Play Service)²⁴⁾를 이용하여 적극적으로 결합 서비스 시장을 공략하고 있는 추세이다.

미국의 FMC 서비스는 유럽에 비해 최근에 제공되기 시작하였고 그 범위도 한정적이라는 특징을 가지고 있기 때문에 서비스의 성공 여부가 아직은 불투명한 상황이라고 볼 수 있다. 그러나 최근 미국 주요 4대 통신사업자 중 유선통신기반이 없는 3, 4위 이동통신사업자 Sprint Nextel과 T-Mobile은 각각 ‘Airave’와 ‘T-Mobile@Home’ 등의 FMC 서비스를 도입하여 자사의 주요 사업부문인 이동통신 가입자 확충은 물론 유선전화 가입자를 확보함으로써 통신시장 내 입지강화에 나서고 있다. 또한 유무선 통신자원을 모두 보유한 AT&T, Verizon은 FMC를 단순히 유무선 음성통신을 결합하는데 그치지 않고 보다 다양한 융합서비스를 제공하기 위한 수단으로 인식하고, 각각 Cisco의 3G 펌토셀과 Verizon Hub를 앞세우고 유무선 융합시장에서의 주도권 확보에 나서고 있다고 보여 진다.

1) Sprint Nextel의 Airave 서비스

Sprint Nextel은 2007년 9월부터 Denver 및 Indianapolis 등지에서 CDMA 커버리지 개선을 목적으로 개인용 펌토셀 서비스인 ‘Airave’를 제공하기 시작한 후, 2008년 8월부터 전국적으로 펌토셀 기반의 VoIP 서비스를 보급하고 있다. Sprint Nextel의 Airave 기지국은 99.99달러에 판매되고 있으며, 가입자가 서비스를 사용하기 위해서는 옥내 구축에 월 5달러, 무제한 음성요금제에 월 10~20달러를 부담해야 한다. 현

24) 인터넷전화, 초고속인터넷, 그리고 IPTV 서비스가 통합되는 TPS(Triple Play Service)에 추가하여 이동전화 서비스가 결합되는 형태의 통신서비스임.

재의 네트워크 하에서 이동통신사들이 펌토셀을 도입하는 이유로는 부족한 CDMA 용량을 펌토셀을 이용하여 개선하기 위한 목적, 비용의 절감, 새로운 서비스를 통한 고객 lock-in 및 가입자당 평균수익(ARPU: Average Revenue Per Unit)의 상승 등을 들 수 있다.

한편, 2009년 6월에 미국 최초로 3G 펌토셀을 출시하여 완전한 상용 서비스를 제공하겠다고 밝히고, 7월에는 최초로 기업고객을 위한 펌토셀 서비스를 런칭하였다. 이로 인해 Sprint는 IMS(IP Multimedia Subsystem) 아키텍처로 구성된 펌토셀을 통해 기업고객에게 FMC 서비스 및 FMC 애플리케이션을 제공할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

2) T-Mobile의 T-Mobile@Home 서비스

독일의 DT 산하 이동통신사업자인 T-Mobile USA는 미국에서 유일하게 WiFi/셀룰러 듀얼 모드 단말을 기반으로 한 FMS 서비스를 제공하고 있다. 2007년 6월부터 WiFi/셀룰러 기반의 FMS 서비스인 HotSpot@Home 서비스를 미국 전역을 대상으로 제공하기 시작하였으며, 2008년부터는 VoIP 서비스로 확대하여 현재는 ‘Unlimited Hotspot Calling’과 ‘T-Mobile@Home’이라는 두 가지 서비스를 제공하고 있다.

‘T-Mobile@Home’ 서비스를 이용하기 위해서는 유선통신 사업자 및 CATV 사업자의 브로드밴드 서비스에 가입되어 있어야 하며, T-Mobile 가입자로 개인의 경우 월정액 39.99 달러, 가족 요금제 49.44 달러 이상의 요금제에 가입되어 있어야 한다. 또한 서비스 가입자는 댁내 유선 전화기와 T-Mobile@Home 전용 브로드밴드 라우터 ‘T-Mobile@HomeHitPort’를 접속, 유선 브로드밴드에 연결하여 사용하며, 2년 약정 서비스를 계약할 경우, 전용 라우터를 50달러에 구입할 수 있다.

Sprint Nextel의 ‘Airave’가 실내에 초소형기지국 펌토셀을 설치하여 전파가 도달하기 어려운 지역에서도 휴대전화를 저렴하게 이용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다면, T-Mobile의 T-Mobile@Home은 WiFi기능이 제공되는 듀얼 모드 유선전화기를 이용한 가정용 서비스라는 점에서 구별된다. 특히 T-Mobile이 미국에서는 WiFi를 통한 서비스로 솔루션을 강화하는 한편, 유럽에서는 펌토셀에 모두 투자하는 양

상을 보이고 있는데, 이는 시장 환경과 주력 서비스의 차이를 감안한 전략이라고 판단된다.

3) Verizon의 Verizon Hub 서비스

2004년 브로드밴드 기반의 전화서비스 ‘Voice Wing’을 출시했던 Verizon은 2006년 기업용 유무선 연동형 모바일 PBX 솔루션, 2007년 FiOS 가입자를 대상으로 한 FMC 애플리케이션을 런칭하였으며, FiOS 서비스에 유무선 통합 이메일 서비스 등 개인고객이 이용할 수 있는 기능들을 추가하였다. 또한 2009년 1월 웹토셀 기반의 실내용 초소형기지국 ‘Verizon Wireless Network Extender’ 판매를 개시한데 이어 2월에는 기존의 VoIP에 PC, TV, 이동통신단말을 연계하는 홈 게이트웨이 성격의 SoIP (Service-over Internet Protocol) 단말 ‘Verizon Hub’와 이 단말을 통해 제공되는 음성 유선전화 서비스 ‘Digital Voice’를 선보였다.

특히 ‘Verizon Hub’는 과거 ‘Voice Wing’이 DSL(Digital Subscriber Line)에 국한되었던 단점을 개선하여 FiOS Internet, 케이블 등 어떠한 브로드밴드를 통해서도 이용할 수 있도록 하였으며, 음성통화는 물론 다양한 부가 기능을 지원한다는 장점을 가지고 있다. 즉, ‘Verizon Hub’은 단순히 모뎀이나 라우터 차원이 아니라 외부 네트워크와 홈 네트워크를 연결시켜 실내 단말기 간의 커뮤니케이션은 물론 미디어 유통의 중심이 된다는 점에서 기존의 FMC 보다 한 단계 진화한 서비스라는 평가를 받고 있다.

4) AT&T의 Unity 서비스

AT&T는 전국적인 규모의 개인 소비자를 대상으로 한 FMC 보다는 기업 고객을 대상으로 한 서비스를 계획하고 있으며, 현재 듀얼 모드 단말을 통한 유무선 융합보다는 자사의 유무선 가입자를 대상으로 한 통합 과금 제도 및 가입자간 무료통화 제공 등의 FMC 전략을 추진하고 있다. 유무선 통합과금 서비스인 AT&T의 Unity는 케이블 VoIP시장의 성장으로 인해 지속적으로 감소하고 있는 유선 전화시장을 방어하기 위한 목적이 강한 서비스로서, 2007년 1월부터 제공되기 시작하였으며 유무선 통합에 기반을 둔 결합상품에 적용하고 있다.

한편, AT&T가 준비 중인 Cisco 제품인 '3G MicroCell'은 최대 5,000 평방피트의 범위 내에서 음성과 데이터 서비스를 이용할 수 있는 FMC 서비스로, 최대 4명까지 동시 이용이 가능하며 특정 월 요금제를 통해 무제한 국내 통화 서비스도 이용할 수 있다. 이외에도 자사 IPTV 서비스인 'U-verse TV'의 셋탑박스에 웹토셀 기능을 통합한 작업을 추진하는 등 유무선 통신사업과 엔터테인먼트의 융합을 위한 통합형 비즈니스모델을 구축하여 2010년에 출시할 예정이다.

바. 일본

일본은 국영 통신기업이었던 NTT의 계열사 DoCoMo가 오랫동안 이동통신 시장의 선두를 유지해 왔다. 현재 FMC 서비스는 단말이나 데이터 통신 연계보다는 기본 요금할인과 무료 통화서비스 등의 요금할인을 강조한 번들 판매가 주를 이루고 있는데, KDDI와 SoftBank가 1위 사업자인 NTT Group보다 적극적으로 도입해 가입자 수를 꺾는 행태를 보이고 있다. 즉, 유선 사업부문에서 NTT에 크게 밀리고 있는 하위 사업자들이 FMC 서비스와 기존의 이동통신 시장에서의 시장점유율을 무기로 유선통신 시장에 진출하는 양상을 보이고 있다는 점에서 미국의 FMC 시장과 유사하다고 할 수 있다.

그러나 일본 FMC 서비스는, 유럽이나 미국과는 달리 법인시장 공략이 먼저 이루어졌다는 측면에서 다르다고 볼 수 있다. 주요 통신사업자들이 포화상태에 직면한 가정용 서비스(consumer market) 시장보다 법인시장에 먼저 FMC 서비스를 도입해 좋은 성과를 거두고 있는 것이다.

1) NTT DoCoMo HOME U 서비스

기업용 FMC 서비스는 2004년부터 NTT DoCoMo와 KDDI의 경쟁에서 비롯되었다고 할 수 있다. 2004년 10월부터 NTT DoCoMo가 개시한 듀얼 단말 기반의 법인용 FMC 서비스가 좋은 성과를 거두자 2006년 7월 KDDI 역시 듀얼 단말과 모바일 센트릭스 솔루션 'Office Freedom'을 출시하였고, 이에 NTT DoCoMo는 2007년 2월 옥내용 소형기지국(IMCS)을 이용하는 'OFFICEED'에 이어 기존의 서비스에서 한 단계 업그레이드시킨 법인용 IP-PBX형 모바일 센트릭스 'Business Mopera IP Centrix'

와 신형 듀얼 단말을 출시하여 주도권을 유지하기 위해 노력하고 있다.

특히, NTT DoCoMo는 2008년 10월 사내외에서 내선번호를 이용한 전화통화가 가능하고 등록된 휴대전화-휴대전화간, 휴대전화-유선전화간 통화 모두 정액요금 체로 운영되는 법인용 ‘원넘버(One Number)’ 서비스를 도입하였다. 이 서비스는 사업자가 이미 구비하고 있는 PBX를 이용해 이통사의 망에 직접 연결하기만 하면 서비스 이용이 가능하고 추가설비를 필요로 하지 않는 장점이 있어 기존의 FMC 서비스의 단점을 보완한 획기적인 서비스로 평가받고 있다.

한편, 2008년 6월 개시된 ‘홈 U’는 무선랜 대응 휴대전화기로 ‘B Flets’, ‘Flets 광프리미엄’ 등의 멀티세션(Multi-session) 대응회선과 이동통신망을 모두 이용할 수 있는 서비스로, 무선랜 이용이 가능한 장소에서는 통화료 할인 및 데이터 통신 무료 이용 등이 가능한 장점을 가지고 있으나 서비스 내용 측면에서 이용자가 누릴 수 있는 이점이 많지 않다고 지적되고 있다. 월정액 요금(월 1,024엔) 부담이 큰 데다 단말기 교체도 필요하고, 특히 경쟁사인 KDDI나 SoftBank가 유무선 가입자간 통화를 24시간 무료화 하는 등의 서비스를 제공하고 있어 ‘홈 U’가 제공하는 기존 휴대전화 요금의 30% 통화료 할인은 이용자를 유혹하기에 부족하기 때문이다.

그러나 2009년 9월부터는 ‘홈 U’에 HSPA(High Speed Packet Access) 대응 펌토셀 기능을 추가한 ‘Home Area’ 서비스를 출시하여 가정 내 브로드밴드와 펌토셀을 연결해 새로운 독자 FOMA(Freedom of Mobile Multimedia Access)²⁵⁾ 망을 구축하였다. 이를 통해 이용자들은 보다 안정된 네트워크상에서 다양한 부가서비스를 즐길 수 있을 것으로 기대되며, 옥내 네트워크 품질을 향상시키고 3G의 트래픽을 분산할 수 있는 효과가 있을 것으로 예상되고 있다.

25) W-CDMA 방식을 이용하여 384Kbps(패킷통신)와 64Kbps(64K 데이터통신)의 데이터 전송 속도를 가진 무선 데이터 통신이 가능하고, 각종 동영상이나 멀티미디어 서비스도 활용할 수 있다. 또한 무선 인터넷 아이모드(i-Mode) 서비스 등 다양한 콘텐츠를 확보하고 있다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전).

2) KDDI au Matome Talk 서비스

KDDI는 자사가 보유한 유무선 자원을 최대한 활용하기 위해 데이터, 유무선 전화 및 다양한 어플리케이션을 통합하는 FMC 전략을 추진하고 있다. 대표적인 서비스는 2008년 8월부터 제공하기 시작한 ‘au Matome Talk’로, ‘KDDI Matome 청구’ 가입이나 ‘au 자택할인’ 등의 서비스 적용조건에 부합하는 경우 KDDI 계열의 유선전화 서비스와 au 이동통신 간의 국내 통화료를 무료로 제공하는 서비스이다.

또한 NTT DoCoMo가 개시한 듀얼 단말 기반의 법인용 FMC 서비스가 좋은 성과를 거두자, 2006년 7월 듀얼 단말과 모바일 센트릭스 솔루션 ‘Office Freedom’을 도입한데 이어, 중소기업용 휴대폰 내선 솔루션을 출시하였다. 특히 기업고객의 업종과 규모에 따라 사전에 제품을 결정해 두고 토털 솔루션의 형태로 제안하는 전략을 통해 DoCoMo의 법인시장 독주에 대응하고 있다. 그리고 NTT DoCoMo, SoftBank 등과 함께 ‘원넘버(One Number)’ 서비스의 일종인 ‘KDDI Business Call Direct’의 IP Centrex²⁶⁾를 통해, 자사의 VoIP 전화와 휴대전화 간을 하나의 내선번호로 연계시켜 정액 요금으로 제공하고 있다.

한편, 도쿄모와 소프트뱅크가 웹토셀 도입에 적극성을 보이고 있는 가운데 KDDI는 단말의 가격과 처리 능력의 한계로 인해 도입에 다소 소극적인 자세를 보여 왔으나, 최근 고층건물 등을 대상으로 웹토셀 보급을 계획 중이며 이미 상용기기 개발에 착수한 것으로 알려지고 있다.

3) SoftBank Whitecall 24, Whiteline 24 서비스

SoftBank는 KDDI와 더불어 다양한 서비스를 통해 가정용 FMC 시장을 주도해 왔다고 볼 수 있으며, 서비스 형태로는 통화요금 할인 등의 초기단계에 머물러 있는

26) 인터넷전화(VoIP)의 효율성 제고를 위해 장비지원에서부터, 네트워크 관리, 기업용 솔루션 제공에 이르기까지 IP 통신시스템 구현을 위한 토털 아웃소싱 서비스. 기업고객들은 IP 센트릭스를 도입할 경우 키폰, 사설 교환기(PBX) 등 기본 통신설비를 구축할 필요가 없어 통신비용을 절감할 수 있을 뿐 아니라 웹 포털, 음성사서함, 회의전화 등 비즈니스 환경에 적합한 다양한 부가서비스를 이용해 업무 효율성을 향상시킬 수 있다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전 참조).

상태이다. 대표적인 서비스로 ‘Whitecall 24’를 들 수 있는데, 이는 SoftBank BB의 ‘050-XXX-XXXX’로 시작하는 IP 전화와 SoftBank Mobile의 휴대전화 간의 국내통화를 24시간 무료로 이용할 수 있는 요금제이다.

또한, 2008년 6월부터 소프트뱅크 모바일의 월정액 980엔의 정액요금제 ‘화이트플랜’과 소프트뱅크텔레콤의 유선전화 서비스 ‘오토쿠라인’을 결합하여 법인용을 대상으로 무제한 음성정액제를 제공하기 시작하였다. 그리고 2009년 3월, 휴대폰과 유선전화 간에도 내선번호로 통화할 수 있는 법인용 FMC 서비스인 ‘화이트오피스(Whiteoffice)’를 런칭하여 기업을 대상으로 본격적으로 서비스를 제공하기 시작하고 있다.

한편, 일본의 웹토셀 경쟁은 2007년 7월 SoftBank가 가장 먼저 웹토셀 시험을 실시하면서 향후 웹토셀의 진화 방향을 ‘웹토셀 홈서버’라고 밝혔다. ‘웹토셀 홈서버’의 구상은 웹토셀을 통해 옥내의 다양한 정보가전을 연동 및 관리하면서 소프트뱅크 그룹이 보유한 콘텐츠와 애플리케이션을 제공하는 것이 주요 목표이다. 이를 위해 2008년 1월 SoftBank는 웹토셀 관련 실험 면허를 취득하였으며, 2월에는 NEC으로부터 장비를 공급받아 NGN/IMS 기반의 3G 웹토셀 상용 서비스를 시작하였다. 이는 ASDP(Application Specific Design Platform)²⁷⁾와의 친화성이 높기 때문에 웹토셀과 홈 서버와의 연계에 의한 새로운 비즈니스도 기대되고 있다.

2. 국내 동향

국내 FMC 서비스는 KT에 의해 2004년 7월 세계 최초로 블루투스/PCS 기반의

27) 포켓 멀티미디어나 블루투스와 같은 특정용도를 위해 개발된 SoC 플랫폼. 특정용도의 SoC플랫폼은 개발 방향에 부합되도록 제품군의 개발계획이나 로드맵에 따라서 제작되어야 하고 제품의 아키텍처 구성이 잘 이루어져야 한다. 또한 기본적으로 완전한 IP 검증과 설계 기준이 필요하며, 완벽한 S/W 개발환경이 지원되어야 한다. 현재 STMicro의 포켓 멀티미디어 플랫폼, Tality의 블루투스 플랫폼 등 몇 가지 상용화 제품들이 있다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전 참조).

DU 서비스가 출시되었고, 이후 WiFi/PCS로 진화하였지만 다양한 문제로 인해 출시 2년 동안 약 20만 명의 가입자를 확보하는데 그쳤다. 그러나 2007년 모바일 VoIP인 와이파يفون 시장이 통신사업자 시장 전반에 확산되면서 일반 기업체에 이어 기간통신사업자들도 적극적으로 나서고 있으며, 본격적인 융합 시대를 맞아 TPS(Triple Play Service)를 넘어 QPS(Quadruple Play Service)를 지향하고 있다. 특히 2008년 말 248만 명이던 국내 인터넷전화 가입자 수가 곧 600만 명 시대를 바라보고 있는 상황에서, 인터넷전화의 확산을 기반으로 컨버전스를 완성하는 유무선 융합서비스(FMC)가 더욱 활성화의 전기를 맞고 있다.

가. 사업자별 동향

1) KT

KT는 블루투스 AP zone 내에서는 PSTN으로 외부에서는 CDMA로 통화하는 ‘원 폰(One Phone)’ 서비스를 출시하였으며, Wi-Fi 내장 휴대폰으로 무선랜 Nespot 서비스를 제공하는 ‘Nespot Swing’를 선 보였다. 현재는 유명무실화된 상태이다.

2008년 초부터 구내에서는 Wi-Fi/블루투스 기능을 이용한 VoIP 무선전화기로, 외부에서는 휴대폰으로 사용할 수 있는 듀얼 모드 서비스를 시작하였으며, 현재는 일부 법인을 대상으로 시범서비스 형태로 제공하고 있다. 또한 기업이나 대학과 같은 일정 지역 내에서 가입자간 무료통화, 그룹웨어, 모바일 메신저 등을 사용할 수 있는 ‘N-Zone(CDMA 사용자)/Free-Zone(3G 사용자)’ 서비스가 현재 100여 개의 대학교 등을 중심으로 시범 형태로 제공하고 있다.

‘쿡앤쇼(Qook & Show)’는 초고속인터넷과 WiFi, 이동통신 서비스를 결합한 컨버전스 서비스로, WiFi 접속이 가능한 휴대폰을 통해 집이나 사무실 등 WiFi 지역에서는 쿡 인터넷 전화를 이용하고 그 밖의 지역에서는 이동통신 서비스인 쇼로 전화가 걸리게 된다. 내년에는 4 스크린 서비스(4 Screen Service)²⁸⁾를 통해 서로 다른 단

28) 동일 콘텐츠를 TV, PC, 휴대폰, SoIP(Service over IP) 등 4개 스크린으로 동시에 볼 수 있게 하는 서비스. 유무선 융합 환경의 도래와 압축 및 전송기술 진화로 TV

말기 간에 콘텐츠와 서비스를 연동시키고 해외에서도 서비스를 이용할 수 있도록 해외 통신사와 WiFi 공유를 강화할 계획이며, 2011년에는 홈 네트워크로 발전시킨다는 전략을 가지고 있다.

한편, 국내에서의 기업용 통신사업은 전용회선 임차나 전화 등으로 제한되어 왔으나, KT는 회사에 소형기지국을 설치하여 사무실 안에서 휴대폰으로 통화를 하더라도 구내전화로 인식되게 하는 기업용 원폰 서비스를 2008년 12월부터 삼성증권에 제공하고 있다. 최근에는 원폰에 실시간 이메일 송수신, 모바일 메신저 등 다양한 융합 서비스를 연세대학교 의료원, IBK 투자증권 등에 제공하여 휴대폰 하나로 다양한 업무 처리가 가능한 스마트 오피스 구현에 적극적으로 나서고 있다.

〈표 2-3〉 KT 동향

KT	<ul style="list-style-type: none"> ○ One Phone <ul style="list-style-type: none"> - 기술: 블루투스 AP zone 내에서는 PSTN으로, 외부에서는 CDMA로 통화하는 FMC로 현재는 서비스 중지됨 - 내용: 통합 단말, 주소록, 대내 요금할인(유선전화 요금제) - 목적: 고객의 FMS 성향에 대응한 PSTN 시장 방어 ○ Nespot Swing <ul style="list-style-type: none"> - 기술: Wi-Fi 내장 휴대폰으로 무선 랜 Nespot 서비스, 외부에서는 CDMA 인터넷 서비스를 제공하는 것으로 현재는 서비스 중지됨 - 내용: 통합단말, Hotspot에서의 저렴한 데이터 요금제 - 목적: 유,무선 데이터 트래픽, 초고속인터넷 고객 Lock-in ○ 듀얼모드(시범서비스 형태로 제공 중) <ul style="list-style-type: none"> - 기술: 구내에서는 Wi-Fi/블루투스 기능을 이용한 VoIP 무선전화기로, 외부에서는 휴대폰으로 사용할 수 있는 서비스로, 작년 초부터 서비스를 시작하여 현재 시범 서비스 형태로 일부 법인을 대상으로 서비스 중임 - 내용: 병원, 대형법인 등 구성원간 저렴한 통신 서비스 및 대용량 데이터 교류를 필요로 하는 법인고객 대상 서비스 - 목적: 사내 직원간 데이터 교류가 빈번한 법인고객에 효과적 상품
----	--

를 통해 보던 콘텐츠를 PC, 휴대폰, SoIP 등으로도 실시간으로 제공할 수 있는 서비스를 말한다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전).

KT	<ul style="list-style-type: none"> ○ Free-Zone/N-Zone(시범서비스 형태로 제공 중) <ul style="list-style-type: none"> - 기술: Zone 내 구내전화로 외부 이동전화를 이용하는 서비스로 Free-Zone은 3G, N-Zone은 CDMA 서비스 사용자를 대상으로 하며, 현재 100여 개의 대학교 등을 중심으로 시범 형태의 서비스가 되고 있음 - 내용: 대학교, 산업단지 등에서 통신요금 무료/할인 서비스 - 목적: 일반 단말기 및 기지국을 활용한 범인 솔루션으로 중소용량 데이터 FMC 용으로 확대되고 있음 ○ FMC 서비스(2009. 10. 20.개시) <ul style="list-style-type: none"> - 개념: 유선통화와 무선통화를 결합 - 특징: 무선랜(WiFi)이 깔린 지역에서는 인터넷전화로 쓰고, 이외의 지역에서는 일반 휴대전화로 사용 - 추진내용: 삼성증권, 연세의료원, IBK 투자증권 등 기업고객 확보 - 연내 스마트폰 2종, 일반폰 1종 등 홈FMC 단말확대 예정 - 내년 단말 20종 확대, 홈 가입자 100만 이상 목적
----	---

자료: KT 홈페이지를 통해 재구성

2) SK텔레콤

SK텔레콤은 고객이 할인받고 싶은 지역을 지정한 뒤, 휴대전화로 통화를 하면 인터넷전화 요금을 적용받을 수 있는 FMS 서비스를 개시할 예정이며, 이 서비스는 별도의 단말기를 구매하지 않고 현재 사용 중인 휴대폰으로도 모두 이용할 수 있을 뿐만 아니라 망내 할인과 온가족할인제 등 기존 통화료 할인제와 중복 적용이 가능하다. 서비스 가능 지역 역시 AP(access point)로부터 반경 20~30m 정도인 FMC와는 달리 할인 존 범위도 현재 최소 50~100m가 가능하며, 통화 중에 할인 존(zone)을 벗어나더라도 이동통신망을 통해 핸드오프(hand-off)를 지원하여 일반적인 이동전화 수준의 통화 품질을 제공할 수 있다.

한편, 기업 사내망 구축을 하는 SK네트웍스, SK브로드밴드, SK텔링크 등 계열사와의 협력을 통해 법인 시장을 우선적으로 본격화하기 시작하였으며, 삼성전자의 ‘옵니아폰’을 활용하여 CJ 그룹과 함께 통신시스템을 무선으로 통합하는 작업을 진행 중이다. 최근 기상청 본청과 FMC 기반의 유무선 통합시스템을 연말까지 구축하기로 합의하였으며, 곧 일반 가입자들을 대상으로 한 서비스도 진행하는 등 폭을 넓힌다는 계획을 발표하였다. 또한 SK텔레콤은 데이터 중심의 FMC가 가능한 스마트

폰(T음니아2)을 2009년 10월에 출시하였으며, VoIP 음성모듈이 탑재된 스마트폰을 연내에 출시하고, 내년 1분기 중에는 일반폰에도 VoIP 모듈을 탑재하여 출시할 예정이다.

〈표 2-4〉 SK텔레콤 동향

SK 텔레콤	<ul style="list-style-type: none"> ○ FMS 서비스(2009. 11. 개시 예정) － 개념: 유선통화를 무선통화로 대체 － 특징: 특정 기지국 주변에서 인터넷전화 요금 적용, 이외의 지역에서는 일반 휴대전화로 사용 － 요금: 월정액 2000원과 함께 통화료는 이동전화로의 발신이 10초당 13원, 유선 전화로의 발신이 3분당 39원이며, 기존 통화료 할인제와 중복 적용 － 진행상황: 올해 기상청 본청, 내년 5개 지청 등 기업시장 공략에 주력 － 가정용 FMC 및 FMS 서비스도 시행 － 스마트폰용 FMC 애플리케이션 및 전용단말 개발 중
-----------	--

자료: SK텔레콤 홈페이지를 통해 재구성.

3) LG텔레콤

LG텔레콤은 2006년 4월 말 ‘기분존’ 서비스를 출시하였는데, 블루투스(Bluetooth) 기능이 탑재된 플러그 형태의 소형기기(기분존 알리미)를 집이나 사무실 등 원하는 장소에 설치하여 이를 통해 설치된 반경 30m(약 48평) 이내의 거리에서 유선전화 수준의 저렴한 요금(기분존 내에서 4시간 이내 시내외 3분 39분 기준)으로 통화가 가능한 서비스이다.

최근 LG텔레콤, LG데이콤, LG과워콤 등 LG 통신 3사는 기업용 FMC 서비스가 모바일 그룹웨어의 빠질 수 없는 기능으로 자리 잡을 것으로 예상됨에 따라, 유무선 컨버전스 시장을 공략하기 위해 하나의 휴대전화로 이동전화와 인터넷전화를 이용할 수 있는 FMC 서비스를 2010년 1월 통합법인 출범과 함께 선보일 계획이다.

한편, 기간통신 사업자가 최초로 출시한 가정용 인터넷전화 ‘myLG070’ 서비스의 WiFi 무선랜 설비(AP)를 최대한 활용하여 WiFi가 설치된 지역에서 070 인터넷 전화로 통화할 경우에는 저렴한 인터넷 전화요금 체계를 적용받을 수 있도록 함으로써

가정 고객을 본격적으로 겨냥하고 있다. 이를 위해 최근에는 통화편의, 무선콘텐츠, 전화번호부, KB WISE 폰뱅킹 등의 부가서비스를 제공하고 있다.

〈표 2-5〉 LG텔레콤 동향

LG 텔레콤	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본준 <ul style="list-style-type: none"> - 2006년 4월 말 출시하였으며 블루투스(Bluetooth)기능이 탑재된 플러그 형태의 소형기기(기본준 알리미)를 설치하면 설치된 반경 30m(약 48평)이내에서는 유선전화 수준의 저렴한 요금으로 통화가 가능한 서비스 - 블루투스(Bluetooth) 기능이 탑재된 플러그 형태의 소형기기(기본준 알리미)를 설치한 곳으로부터 반경 30m 내에서는 유선전화만큼 저렴한 요금(기본준 내에서 4시간 이내 시내외 3분 39원 기준임)으로 휴대전화를 이용할 수 있는 요금제 - 2006년 말 가입자가 약 15만 명이었으나, 2007년 들어 월 평균 4만 명 정도씩 늘어나면서 2007년 8월 기준 누적 가입자 40만여 명임 ○ FMC 서비스(2010. 1. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 추진내용: 통합법인 출범 뒤 기업용 FMC 서비스부터 개시 - 가정용 서비스 단계적으로 확대
-----------	---

자료: 각 사업자의 홈페이지를 통해 재구성.

3. 유무선 융합서비스(FMC) 도입 사례

전 세계적으로 통신시장의 서비스 패러다임이 유무선 융합서비스(FMC) 중심으로 이루어지는 상황에서 국내외 사업자들은 자사의 FMC 전략과 미래의 FMC 발전방향에 대한 마케팅을 강화하고 있다. 자사의 FMC 서비스를 이용할 경우 비용절감, 생산성 향상, 고객만족의 효과를 누릴 수 있다는 것이다. 따라서 실제로 유무선 융합서비스(FMC)를 활용하고 있는 사례를 분석하여 그 유용성을 검토해 볼 필요가 있다.

가. NOKIA

세계 1위의 휴대폰 제조업체인 NOKIA는 유무선 융합의 흐름을 일찍부터 파악하고 유무선 융합서비스(FMC)와 관련된 시장에 적극적인 투자를 하고 있다. 실제로

2005년 NOKIA는 기업에서 이미 구축되어 있는 PBX와의 연동을 통해 모바일 VoIP를 이용하여 맞춤형 Mobile 솔루션을 제공하는 시나리오를 구상한 것을 바탕으로 이를 실현해 나가고 있다.

이 시나리오에 의하면, Manager David는 하나의 스마트폰으로 사무실 내에서는 기업의 업무용 내선전화로 사용하고 사무실 외부에서는 이동전화로 사용할 수 있기 때문에 기업의 입장에서 비용 효율적인 업무환경을 구축할 수 있다. 또한 통합된 스마트폰 모드의 Click-to-Call 시스템을 통해 자신의 상태 정보를 제공할 수 있고, 음성 및 영상 회의에 실시간으로 쉽게 연결이 가능하며, Instant Messaging을 이용하여 쌍방 및 다자간의 의사소통(communication)이 가능하다. NOKIA는 이와 같은 스마트폰-단말기-시스템의 결합을 통한 인프라를 기반으로 하여 직원들이 언제, 어디서나, 음성, 데이터, 문자, 영상 등의 다양한 커뮤니케이션을 즐길 수 있을 것으로 기대하고 있다.

나. MOTOROLA

모토로라 엔터프라이즈 모빌리티 사업부는 유무선 융합서비스(FMC)를 통해 비용 절감은 물론 고객만족 및 생산성 향상과 매출 증대효과를 창출할 수 있다고 보고 있으며, ‘영업부 김부장의 하루’라는 시나리오를 통해 이를 구체적으로 설명하고 있다.

〈표 2-6〉 영업부 김부장의 하루

-
- 아침식사중 이메일 확인 및 답변, 오늘 일정 확인(10분 절감)
 - 고객 방문전후 이동시 이메일 확인 및 매니저에게 실시간 Report(1시간 20분 절감)
 - 미팅 중 고객과 다음일정 약속 시 즉시 일정잡기 가능(생산성 향상)
 - 연락처 쉽게 검색하여 고객 및 협력업체와 연락하기 쉬움(생산성 향상)
 - 사무실로 온 전화 call forward 하여 휴대폰으로 바로 고객 응대(생산성 향상)
 - 저녁때 집에서 쉬면서도 중간 중간 메일 확인 및 답변(30분 절감)
 - 총 2시간 절감, 시간당 인건비 25,000원(연봉 5,000만원 기준)
 - 2시간 × 25,000원 × 250일 = 12,500,000원 인건비 절감
 - Mobility를 활용한 직군별 Cost 절감
-

자료: 김유영(2009), p.5

일반적으로 기업 내부 직원간 통화를 분석해보면 휴대폰으로 통화하는 경우가 60%에 달하는 상황에서, 유무선 융합서비스를 구축하여 유선전화 대신 FMC폰으로 통화를 하게 되면 사내 직원간 통화는 무료이기 때문에 자연스럽게 통신비용과 업무시간을 단축할 수 있다고 한다. 특히 현재 영업, 마케팅 등에 국한되어 있는 유무선 융합서비스에서 나아가 엔터프라이즈 모빌리티를 구축함으로써 사무직과 생산직 등을 구별하지 않고 업무의 효율성을 높일 수 있으며, 이에 따른 시간 단축, 매출 증가 등의 효과를 기대하고 있다.

이미 해외에서는 엔터프라이즈 모빌리티 서비스를 도입하는 사례들이 꾸준히 늘어나고 있는 추세에 있다. TOSHIBA의 경우 모바일 현장관리 시스템과 방문서비스 솔루션을 도입하여 현장재고 관리비용을 절감하였으며, 영국의 물류업체인 BIOCAIR사는 물류센서 정보활용 솔루션과 GIS 연동 위치추적시스템을 통해 물류 원격관제 시스템 활용도를 극대화한 것으로 평가받고 있다. 모토로라 엔터프라이즈 모빌리티 사업부는, 실제로 모토로라의 엔터프라이즈 모빌리티를 구축한 LG전자의 경우 물류센터에 이를 구축하여 연간 4천억 원의 물류비용을 절감했다고 밝히고 있다.

다. 삼성증권²⁹⁾

삼성증권은 금융권의 영업 환경변화와 경쟁력 심화에 따라 차별화된 서비스를 제공하고자 고객 및 직원간의 상시 커뮤니케이션 유지 및 시공간의 제약 없이 업무 수행을 할 수 있는 선진 기술 기반의 오피스 환경을 구축하였다. 전사 및 해외 법인 전체를 통합한 유무선 기반의 ALL-IP망 기반의 유무선 융합서비스(FMC) 적용으로 구축된 ‘AnyOffice’는 무선랜 인프라를 기반으로 이동성이 보장되는 사내 오피스 환경을 구축하였고, 외부에서는 보안이 강화된 ‘AnyOffice’ 시스템과 스마트폰상의 업무 시스템을 통해 언제 · 어디서나 업무수행이 가능한 고도화된 영업환경을 제공하고 있다.

29) “삼성증권의 엔터프라이즈 모빌리티 구현과 비전”, 《제3회 브로드밴드 와이어리스 세미나》 [서울: 디지털데일리] (2009. 11. 26.) 자료를 기초로 정리하였다.

‘AnyOffice’ 시스템은 가상화 기술을 기반으로 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 모뎀을 사용하여 SSL(Secure Sockets Layer)³⁰⁾ 통신을 통해 WEB에 접속하여 사용자 인증 후, OTP 인증을 하는 3단계 보안 접속 절차를 거쳐 사내에서와 동일한 업무 환경을 지원하는 국내 증권사 최초의 업무 지원 시스템이라고 할 수 있다. 또한, 스마트폰 시스템에는 기본적인 이동통신 서비스 외에 사내의 IPCC(IP Contact Center)와 연계하여 내선 전화를 동시에 사용할 수 있게 하여 업무의 효율성을 강화할 수 있도록 하였고, 메신저 UC(Unified Communication), 그룹웨어(groupware),³¹⁾ 푸시메일(push-mail),³²⁾ PDA HTS 등이 설치되어 운영되고 있다.

삼성증권은 ‘AnyOffice’ 구축으로 고객 및 직원 간의 Communication 강화, 비용 절감을 통한 업무 생산성 향상, 고객 서비스 질 향상 및 차별화된 서비스 제공으로 Anytime, Anywhere 업무 수행이 가능하여 실시간 업무 응대가 가능할 것으로 기대하고 있다. 삼성증권의 관계자에 의하면, 국내 사례가 없었기 때문에 시스템을 추진하는 과정에서 겪은 많은 시행착오들, 직원들의 스마트폰에 대한 생소함으로 인한

30) 데이터를 송수신하는 두 컴퓨터 사이, 종단 간 즉 TCP/IP 계층과 애플리케이션 계층(HTTP, TELNET, FTP 등) 사이에 위치하여 인증, 암호화, 무결성을 보장하는 업계 표준 프로토콜. 미국 넷스케이프 커뮤니케이션스사가 개발하였고, 마이크로소프트사 등 주요 웹 제품 업체가 채택하고 있다. SSL은 기본적으로 SSL을 통해 접속하는 경우, 전송되는 데이터는 모두 암호화되어 전송하기 때문에 전송 도중 유출되어도 안전하다는 장점이 있다.

31) 집단으로서의 작업을 지원하기 위해 만들어진 소프트웨어라는 의미에서 그룹웨어라고 한다. 그룹웨어는 구내 정보 통신망(LAN) 등에 접속된 개인용 컴퓨터(PC)나 워크스테이션에 설치하여 사용하는 것을 전제로 한다. 기존의 PC용 소프트웨어가 개인별 이용을 목적으로 만들어져 온 데 비해, 이메일 등 컴퓨터 통신망의 기능을 활용하여 집단 구성원 간의 정보를 교환하면서 작업을 진행함으로써 집단의 생산성을 향상시키기 위하여 사용된다.

32) 익스체인지 서버로 불리는 중계서버를 통해 메일이 도착하면 단말기에 밀어내듯(push) 이메일을 전송하는 시스템으로, 거의 실시간으로 수신이 가능하게 되어 언제 어디서나 업무를 처리할 수도 있고 SMS나 MMS를 대신하여 사용할 수도 있다. 리서치인모션(RIM)이 스마트폰인 블랙베리에 처음 적용하였다.

접근의 어려움이 존재하였음에도 불구하고 경영진의 강력한 의지, 임직원의 적극적인 교육 참여, 프로젝트 구성원들의 적극적인 의지와 지속적인 테스트, 우수한 협력 업체의 확보 등을 통해 'AnyOffice'를 성공적으로 구축할 수 있었다고 하였다.

한편, 현재 삼성 SDS가 개발한 '모바일데스크' 서비스를 탑재한 스마트폰으로 업무를 보고 있는 삼성 계열사의 주요 임원과 최고정보책임자(CIO)에 의하면, 스마트폰으로 회사 인트라넷(내부 전산망)인 '싱글'에 접속하여 실시간으로 서류를 결재할 수 있고, 회사 이메일을 확인하며, 사내 메신저에도 접속하여 직원들에게 지시하는 것이 가능하다고 한다. 이에 따라 삼성은 내년에 모바일데스크 서비스를 탑재한 스마트폰을 전 계열사의 임원과 보직 간부(파트장 등) 2만5,000명에게 전면적으로 지급할 계획이라고 발표하였다. 따라서 삼성 계열사에서 스마트폰을 업무에 본격적으로 도입함에 따라 이런 움직임이 다른 기업으로도 확산될 것으로 보인다.

제 3 장 FMC 도입의 영향분석

제 1 절 FMC가 통신시장 발전과 경쟁구도에 미치는 영향 개관

본 장에서는 FMC의 도입 및 활성화가 통신시장에 미치는 영향을 여러 가지 측면에서 분석해보고자 한다. 우선 본 절에서는 개괄적인 시각에서, FMC가 기존의 유무선 통신시장 규모, 사업자별 요금/수익성, 망고도화, 경쟁구도 등에 미치는 영향에 관하여 논의해보고자 한다. 또한 FMC는 서비스나 요금 측면에서 이용자편익에도 영향을 미칠 것이며, 이러한 영향들로 인하여 향후 통신시장에 대한 규제정책에도 다양한 이슈를 제기할 것으로 판단된다. 이 중에서 사업자별 수익성, 경쟁구도 등에 미치는 영향은 다양한 가정 하에서의 시나리오별 분석이 요구되므로, 다음 절에서는 이를 별도로 보다 상세히 분석할 것이다.

현재 통신시장에서는 이미 단품서비스의 판매보다는 서비스간 결합판매가 핵심적 경쟁전략의 하나로 사용되고 있다. 듀얼모드, 펌토셀을 사용한 FMC는 물론 홈존 서비스 등도 단품간 결합상품보다 진전된 결합상품이다. 더욱이 FMC를 통하여 유무선 융합으로만 제공될 수 있는 새로운 애플리케이션서비스들의 개발과 제공이 활성화된다면, 통신시장의 경쟁에서 유무선 융합/결합이 차지하는 중요성은 매우 커질 것이다.

이는 첫째 통신시장의 경쟁구도에 분명한 영향을 미칠 것으로 전망된다. 우선 유선과 무선서비스를 단일한 사업자로부터 구매하는 비율이 높아짐에 따라, 유무선 통합사업자의 경쟁력이 상승할 것이다. 유선, 무선에서의 기존가입자 기반의 규모뿐만 아니라, 가입자에게 안정적인 FMC 네트워크를 신속히 제공할 수 있는 능력도 중요시 될 것이다. 즉 WiFi 및 초고속인터넷 가입자망 보유 정도, Femtocell 구축을 위한 이동 네트워크의 우수성, 차세대 All-IP 망으로의 진화정도 등에 의하여 사업

자의 경쟁력이 점차 큰 영향을 받을 것이다. 반면, 단품중심의 사업자의 경우 이러한 유무선 융합서비스 경쟁에 참여하려면 자신이 보유하지 못한 서비스에 대한 접근이 중요해진다. 따라서 단품사업자의 타사업자와의 상호협력이나 도매거래 유인이 증대될 것이다. 자신이 제공하지 못하는 서비스에 대한 접근은 재판매(도매제공) 또는 MVNO, 설비제공, LLU 등 유무선 설비/서비스에 대한 도매제도를 통하여 이루어질 수 있다. 따라서 도매시장의 경쟁상황에 따라 적절한 도매규제체도가 시행되고 있는지가 융합서비스시장에서의 공정경쟁을 위하여 더욱 중요해진다. 이렇게 됨과 동시에, 또한 이러한 과정에서 결과적으로 VoIP, naked DSL³³⁾ 등 FMC 제공의 기반이 되는 서비스들에 대한 도매/소매수요가 증가할 것으로 전망된다.

FMC가 음성, 데이터 부문에서 지속적으로 활성화된다면 유무선 음성 및 데이터 시장의 통합이 가속화될 것이다. 따라서 새로운 시장획정이 이루어져야 하고 이에 따른 새로운 지배적 사업자 정의가 필요하다. 유무선시장의 통합에 따라 역무간 경쟁(intermodal competition)이 진전하는 방향으로 움직일 것으로 예상되나, 사업자간 경쟁 과정에서 FMC 제공능력의 차이가 크거나 신규진입에 대한 진입장벽이 높은 경우에는 오히려 통합시장에 대한 지배력 상승의 결과가 나타날 수도 있으므로, 면밀한 경쟁상황평가가 요구된다.

다음으로, FMC의 활성화에 따라 이미 오래전부터 정체되어있던 유선전화시장에서는 유선전화 해지 증가 및 PSTN 통화량의 VoIP 및 이동전화로의 대체에 따라 시장규모 축소가 가속화될 것으로 전망된다. 이는 반대로 이동네트워크에서의 통화량 및 데이터네트워크를 통한 통신량이 더욱 빠르게 증가할 것임을 의미한다. 한편 기존에 보편적 서비스를 제공하던 PSTN의 폐쇄화가 가속될 것으로 전망되므로, All-IP 통신망으로의 전환과 함께 새로운 기술중립적 보편적 서비스 제공방식에 대한 검토도 요구된다고 판단된다. 또한 유선네트워크와 무선네트워크의 접점에 따라 제공 원가가 변화할 수 있으므로, 이에 따른 접속료 정책의 적절한 대응도 필요하다.

33) 어떤 사업자로부터 전화서비스에 가입하지 않고 초고속인터넷(DSL)에만 가입할 수 있게 하는 서비스를 칭함

사업자별로 요금이나 수익성에 대한 영향은 상이하게 나타날 수 있다. 유선전화 해지가 늘어나고 맥내로부터의 이동전화 수익이 요금인하에 따라 일단은 감소할 것이다. 또한 구내에서는 WiFi 네트워크가 사용되므로, 무선방식을 통한 데이터이용에 대하여 요금하락 효과가 있을 것이다. 그러나 FMC의 활성화는 결국 네트워크의 All-IP화, NGN 구축 및 이동망의 3G 이상으로의 고도화를 촉진할 가능성이 높다. 이는 향후 네트워크 비용을 감소시키는 동시에 데이터/멀티미디어 부문의 다양한 서비스 도입촉진을 통한 이용증대로 전체적 수익성을 증가시키게 될 것으로 전망된다.

다만, 사업자 수익성이나 시장별 상대적 규모에 대한 영향들의 크기는 여러 가지 변수와 환경적 요인에 의하여 좌우될 것이다. 먼저 개인 및 기업고객들이 FMC에 어떠한 정도로 반응할 것인지가 중요한 요인이다. ACMA(2008)은 이용자 그룹을 적극적 수용자, 다수의 추종자, 비수용자로 구분하여 분석³⁴⁾하고, 이중에 적극적 수용자의 비율이 제한적인 한 FMC가 본격적으로 활성화되기에는 일정한 시간이 소요될 것으로 전망하고 있다. 반면, 기업고객의 경우는 이동전화에 대한 요구가 개인고객과는 달리 사업적인 요인에 의해 나타날 것이다. 예를 들어 중소기업의 경우 고객응대용으로 유선전화를 쓰는 것을 선호하여 유선전화 해지 가능성이 적다는 것이다. 반면 운송업 등 업종에 따라 이동이 많은 경우 이동전화만을 사용할 가능성이 많다. 특히 FMC 또는 이동전화서비스 사업자가 소규모 기업 직원간 통화나 화상회의 등을 무료로 제공하는 등의 전략을 사용하면 유선전화 해지율이 증가할 것으로 전망한다.

34) ACMA(2008)의 구분에 따르면 적극적 수용자는 주로 10대 후반-30세로서 신기술과 서비스 이용을 즐기며, 유선전화 해지 가능성이 높고, 무선인터넷을 다량사용하는 그룹이다. 다수의 추종자는 주로 30, 40대로서 필요한 서비스는 이용하려고 노력하며, 적극적 수용자를 따라가려고 하는 경향은 있으나 신기술에 관한 적극적 정보 수집은 하지 않는 그룹이다. 이들은 유선과 무선서비스를 공히 가입하여 유지할 가능성이 많다. 또한 3G 이동전화를 보유하고 있으나 주로 음성용으로 사용하고 있다. 비수용자는 주로 50, 60대 이상으로 신기술을 이용할 의향이 적으며, 타인의 권유가 없으면 신기술 수용을 하지 않을 가능성이 높다. 이 그룹은 주로 통신수단으로 유선전화를 쓰고, 이동전화 이용량이 적은 계층으로 보고 있다.

이와 같이 사업자별 수익성이나 시장경쟁에 대한 영향은 개인용/기업용 이용자의 반응정도에 의존할 뿐만 아니라, 또한 향후 중장기적 유무선 통신시장이 어떠한 방향으로 전개될지에 따라서도 크게 영향 받을 것이다. 예를 들어, 동태적으로 보아 이용자들의 무선을 통한 데이터 이용량이 얼마나 크게 증가할 것인지를 아직 명확히 전망하기 어렵다. 따라서 본 연구에서는 다음 절에서 수익성 및 경쟁구도 등 측면에서의 단기/중장기적 FMC의 영향을 다양한 가정과 시나리오 하에서 검토해 보고자 한다. 구체적인 전망을 수량화하기는 어렵지만, 적어도 영향의 방향과 정도를 결정하는 요인들에 대해서는 충분히 논할 계획이다.

FMC는 음성전화 요금할인, 새로운 혁신적 융합서비스 이용, one-stop shopping 제공 등에 따라 이용자편익을 증대시킬 것으로 전망된다. 하지만 반대로 일반적인 결합상품에서와 마찬가지로 장기가입 유도 및 유무선 동시가입 필요성 등에 따른 가입자 고착현상(lock-in)이 증가될 개연성도 있다. 이는 가입자 전환(churn)을 어렵게 하여 경쟁정도를 낮추거나 신규진입을 어렵게 할 가능성이 있다.

이상과 같은 FMC 도입의 제반 영향에 따라 다양한 규제 및 경쟁정책적 시사점도 도출된다. FMC가 유무선 통신시장에 경쟁촉진적인 역할을 할 수 있으므로, FMC 제공에 인위적인 저해요소가 될 수 있는 부분은 제도개선을 통하여 제거하는 것이 바람직하다. 반면 FMC의 활성화가 진행되는 환경에서 단품사업자들로부터의 경쟁압력이 감소하여 시장의 독과점화가 진전될 수 있는 상황이라면, 진입장벽을 낮추고 공정경쟁이 촉진될 수 있도록 하는 정책들이 필요하다. FMC가 향후 본격적으로 All-IP 기반에서의 융합 진전을 가속화할 경우 기존의 PSTN 네트워크에 대한 보편적 의무를 포함한 제반정책들을 어떻게 전환시켜야 하는지도 검토가 필요하다. 본 연구의 제4장에서는 이상에서 언급한 바와 같은 정책이슈들에 대하여 보다 상세한 검토가 이루어지고 있다. 한편, FMC는 WiFi, WCDMA 등 복수의 주파수를 통한 데이터통신을 융합한 서비스이므로, FMC 활성화를 위해서는 다양한 주파수를 사업자가 효율적으로 혼합하여 쓸 수 있도록 유연성을 부여하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 이는 주파수정책 방향에 대해서도 시사하는 바가 있다고 할 수 있다. 다만

주파수정책의 경우 FMC를 중심으로 제기된 이슈들 이외에도 다양한 요소들이 종합적으로 고려되어야 할 것이므로, 본 연구의 범위를 벗어난다고 판단되며 별도의 연구가 필요한 것으로 보인다.

제2 절 사업자의 수익성 및 경쟁에 대한 FMC의 단기적 영향

1. 분석 접근방법

FMC의 진전이 사업자별 수익성과 통신시장의 경쟁에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 먼저 FMC 도입으로 인하여 직·간접적으로 영향을 받는 기존 통신시장 분야는 어떠한 분야들인지 식별할 필요가 있을 것이다. 일단 유선, 무선의 음성전화 시장과 데이터통신 시장이 모두 영향을 받을 것으로 예상되고, 기업용 시장을 고려했을 때 전용회선 시장도 영향을 받는 범위에 포함시킬 수 있다. 본 연구에서는 단기적 영향과 중장기적 영향을 구분하여 분석하기로 하였다. 먼저 단기적으로는 이러한 분야들의 기본적인 구조나 상호비중, 즉 음성-데이터간 비중과 유선-무선간 비중 등이 크게 바뀌지 않을 것으로 가정한다. 현재 각 시장분야의 규모, 경쟁상황 등 현황을 개략적으로 살펴보고, 또한 경쟁측면에서의 현안 이슈들도 간단히 살펴보도록 한다. 사업자별 수익성과 시장의 경쟁구도를 결정할 수 있는 요인들을 식별하고, 사업자별로 이러한 요인들의 영향이 어떠한 방향과 정도로 나타날 가능성이 높은지 분석하려고 한다.

다음 절에서는 중장기적 영향을 분석하고자 하는데, 중장기적으로는 각 시장분야간의 비중이나 앞으로의 발전방향이 현재와는 크게 다른 모습일 가능성도 있다. FMC 중심의 경쟁진전 자체가 이러한 발전방향에 영향을 줄 수도 있다. 따라서 중장기적 영향분석 시에는 이미 언급한 바와 같이, 향후 각 시장분야의 발전방향에 대하여 상정 가능한 몇 가지 시나리오를 제시하고 각 시나리오 하에서 수익성과 경쟁에 영향을 주는 요인들이 단기에 비하여 어떻게 바뀔 것인지에 대하여 논하기로 하겠다.

2. 유무선 통신시장 현황³⁵⁾

먼저 FMC의 영향을 우리나라의 통신서비스 가정용 시장과 기업용 시장을 구분하여 분석한다. 기업용 시장은 가정용 시장에 비해 비중이 높지 않으나, 현재 KT를 비롯한 사업자들이 이미 시범적으로 기업용 유무선 융합서비스를 제공하는 등 우리나라의 융합서비스 시장이 기업용에서 출발하여 점차 가정용으로 이동하는 현상을 보이고 있다. 기업용 시장의 크기는 유선 부문에서는 전용회선 매출액과 시내전화시장에서의 영업용 매출액의 합을, 무선 부문에서는 이동전화의 법인용 매출액으로 추정해 볼 수 있으나, 전자의 경우 전용회선 매출액외에 소매용 초고속인터넷을 이용하는 중소기업들의 매출액이 누락된다는 점과, 후자의 경우 자료 확보 자체가 곤란하다는 자료상의 어려움이 있다. 본고에서는 이러한 시장분야의 현황에 대하여 입수 가능한 데이터를 중심으로 시장을 분석하고, 입수가 불가능하거나 산출할 수 없는 경우에는 해외 사례를 참조하여 대략적 규모에 대하여 추정하였다. 본 절에서는 시장현황에 대하여 일단 특징적인 내용을 중심으로 개략적으로만 소개하도록 한다. 구체적인 시장현황 자료는 <부록>에 수록되어 있다.

분석대상 사업자는 일반적으로 유선 혹은 무선 단품사업자와 유무선 통합사업자로 구분해 볼 수 있다. 통합사업자는 다시 유선중심 통합사업자와 무선중심 통합사업자로 구분된다. 우리나라의 경우 주요사업자의 그룹이 주로 통합사업자의 형태이며, 대표적인 유선 단품사업자로는 SO들이 존재한다.

가. 유선통신시장 현황

1) 유선전화시장

유선음성시장은 PSTN 등 유선망만을 이용해 음성서비스를 제공하는 시장으로서,

35) 이 부분의 자료는 가입자는 IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KTOA 통계시스템(<http://stat.ktoa.or.kr/>)을 이용하였으며 매출액의 경우 2008년은 IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>)을, 2007년은 김희수 외(2008), 『2007년도 통신시장경쟁상황 평가』를 주로 참고하여 작성되었다.

크게 시내전화시장, 시외전화시장, 국제전화시장으로 구분된다. 또한 번호이동성제도 도입(2008)으로 최근 활성화되고 있는 인터넷전화 시장도 FMC에 의하여 영향을 받는 시장범위에 속한다.

시내전화의 경우 가입자 기준 시장점유율은 2008년 기준 KT 89.8%, SK브로드밴드 8.7%, LG데이콤 1.5%로, KT의 지배적 지위가 아직 지속되고 있다. 기존에 진행되어오던 유무선 대체 현상으로 인한 이동전화 부문으로부터의 일정한 경쟁압력, 그리고 최근 인터넷전화 활성화로 인한 경쟁촉발 등의 요인은 시내전화시장에서의 지배력 행사의 가능성을 점차 제한할 수 있는 요인들이다. 반면 최근 심화되고 있는 유무선 결합상품을 통한 경쟁 및 본 연구의 주제인 유무선 융합서비스를 통한 경쟁이 더욱 진전될 경우 개별 서비스 시장에서의 지배력이 감소될지 혹은 증대될지에 대해서는 보다 심층적 논의가 필요하다고 하겠다. 이는 엄밀한 실증적 분석을 요하는 연구주제인데, 아래에서는 이에 대하여 어떻게 접근할 것인지에 대해서 논의하도록 한다. 다만 아직은 결합상품 경쟁의 초기단계로서, 이를 본격적으로 분석할 만큼 충분한 자료축적이 이루어지지 않았다고 판단된다.

시외전화시장에서는 2008년 가입자 기준(사전선택제 가입자기준) 시장점유율은 KT 85.2%, SK브로드밴드 7.8%, LG데이콤 3.7%, 온세텔레콤 1.7%, SK텔링크 1.6% 등이다. 시외전화시장의 경쟁이 활성화된 상태는 아니지만, 계속 축소되고 있는 시장이며 이동전화 및 인터넷전화로부터의 역무간 경쟁에 의한 경쟁압력이 가장 큰 시장으로서, 시외전화시장에는 실질적으로 지배적 사업자가 존재하지 않는다고 여겨진다. 실제로 최근 KT는 시외전화요금을 시내전화와 동일하게 할인하여 책정한 요금제를 도입하기에 이르렀다.

국제전화시장의 2007년 매출액기준 시장점유율은 KT 34.4%, SK텔링크 19.3%, LG데이콤 18.3%, 하나로텔레콤 4.5%, 온세텔레콤 2.4%, 기타 별정사업자가 21.1% 등이다.

인터넷전화시장의 2007년 가입자기준 시장점유율은 LG데이콤 49.8%, 삼성네트웍스 20.3%, KT 10.7%, SK텔링크 4.97% 순이며, 2008년에는 적극적인 마케팅으로 KT

의 비중이 삼성네트웍스보다 높을 것으로 보인다. 그러나 인터넷전화는 가정용과 기업용의 1위 사업자가 서로 다른 것으로 알려져 있다.

〈표 3-1〉 유선음성시장 사업자 비교

사업자	시내	시외	국제	인터넷전화
KT	○	○	○	○
SK브로드밴드	○	○	○	○
LG데이콤	○	○	○	○
SK텔링크	○(시내부가)	○	○	○
은세텔레콤	○(시내부가)	○	○	○
별정			○	○

시내전화시장 매출액 규모는 지속적으로 감소하는 추세이다. 그 감소세도 2006년에는 일시적으로 -1.4%까지 회복했으나 2008년에는 '08년말 3조 8,659억 원 정도의 규모로 다시 -1.6% 수준으로 하락추세이다. 시외전화 시장의 매출도 2002년을 정점으로 꾸준히 감소하여 '08년말 기준 6,998억 원을 기록하고 있다. 2008년 국제전화 시장의 매출규모는 9,934억 원 규모로 집계되고 있다. 이를 보다 자세히 살펴 보면 국내전화시장에서의 규모 감소가 두드러지는데, 이는 이동전화로 인한 유무선 대체, 기업의 전용회선 구축 및 VPN, 인터넷전화의 보급 등과 같은 대체서비스의 확산 등이 국내서비스 시장에 집중되어 있는 것에 따른 것으로 보인다. 인터넷전화 서비스 시장은 2007년 약 909억원의 시장규모가 2008년에는 2,748억원으로 약 202% 성장한 것으로 나타났다. 2007~2008년 매출액 비중을 보면 시내전화가 70% 내외로 일정한 비중을 차지하고 있는 반면, 시외전화의 비중은 축소되고 인터넷전화의 비중이 증가하고 있음을 알 수 있다. 인터넷전화시장의 매출액은 2008년 기준 약 2,745억 수준으로 최근의 높은 가입자 증가율에 따라 지속적으로 성장할 것으로 예상되고 있다.

Ovum(2009)³⁶⁾은 우리나라의 유선전화시장의 규모가 2009년 41억불에서 2014년

24억불 수준까지 감소할 것으로 예상하고 있다.

한편, FMC의 영향이 기업용 시장과 가정용 시장에 대하여 각각 상이하게 나타날 수 있으므로 앞의 자료와는 별도로 시장별로 현황을 구분하여 살펴볼 필요가 있다. 유선음성시장(시내, 시외, 국제)의 가정용은 주거용 건축물(residential premises)로부터 발생하는 통화량과 가정용 요금을, 기업용은 사무용 건축물(business premises)로부터 발생하는 통화량과 기업용 요금을 기준으로 볼 수 있다(Ovum, 2009). 원론적으로는 기업용 시장이라고 하면 전용회선 중 시내, 시외, 국제 전용회선 매출액을 기업용 음성 서비스로 간주하는 것이 타당할 것이다. 그러나 현재 회계기준상 각 전용회선 시장에서 발생하는 통화로 인한 요금 수익은 영업보고서상 각 전화시장에 포함되어 있으며 별도의 구분이 되고 있지 않으므로, 앞에서 제시된 수치들을 가정용과 기업용으로 구분할 수 없다.³⁷⁾ 이에 따라 국내에서 가정용과 기업용으로 유선 음성시장을 분류한 자료를 구하기 어렵다. 다만 참고할 수 있는 것으로, Ovum(2009)

〈표 3-2〉 유선통신 음성서비스 시장 변화 추이

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
유선음성 가입자수(천명)	22,131	21,080	20,081	19,024	17,922	16,873	15,873
유선매출액 (백만달러)	\$4,558	\$4,128	\$3,685	\$3,308	\$2,988	\$2,699	\$2,438
가정용 음성매출 (백만달러)	\$3,384	\$3,044	\$2,682	\$2,383	\$2,135	\$1,914	\$1,717
영업용 음성매출 (백만달러)	\$1,174	\$1,084	\$1,003	\$925	\$853	\$785	\$721

자료: Ovum(2009) 재구성

36) 국내 LL통화(Domestic fixed-to-fixed calls), 국제전화 통화(International calls), LM 통화(Fixed to mobile calls), 기타 통화(Other voice calls) 포함

37) 영업보고서상 전용회선(회선임대서비스)에는 정액임대료에 따른 정액요금수익과 장치비, 기타요금수익 등이 요금수익으로 나타난다.

에 따르면 우리나라의 2008년 시내전화 가입자 약 2,213만명 중 2,074만 명이 가정용 가입자, 139만명이 기업용 가입자수로 약 93.7%가 가정용 가입자로 추정된다. 그러나 매출은 가정용이 \$3,384백만 달러(74.24%), 기업용이 \$1,174백만 달러(25.76%)로 기업용 가입자 1인당 매출을 가정용의 약 5.19배로 추정되고 있다.

인터넷전화의 경우에는 2008년말 가입자수를 기준으로 가정용 대 기업용의 비율은 47.8%: 52.2% 수준으로 기업용이 약간 높은 수준이나 큰 차이가 없다.

2) 유선데이터시장(초고속인터넷 시장)

유선부문에서의 데이터 시장을 가정용은 초고속인터넷 서비스, 기업용은 전용회선으로 파악할 수 있다. 본 보고서에서는 가정용 서비스를 중심으로 현황을 파악하고, 기업용 서비스에 대해서는 간략히 후술하기로 한다. 먼저 초고속인터넷 시장은 KT, SK브로드밴드, 드림라인, LG데이콤, LG파워콤의 5개 기간통신사업자가 전국적 수준에서 소매 서비스를 제공하고 있으며,³⁸⁾ 지역단위로는 SO, RO, NO 등이 99개 사업자가 있다. 2007년 기준 가입자 점유율은 KT 44.1%, 하나로텔레콤(現 SK브로드밴드) 24.6%, SO 17.5%, LG파워콤 11.6%, 기타 RO/NO 0.5% 등으로, 상당 수준 경쟁이 진전된 시장으로 평가되고 있다. 2008년도 초고속인터넷서비스 시장의 매출 규모는 4조 6,361억 원으로 2007년 4조 4,493억 원 대비 3.1% 증가하였으나, 매출액의 증가율이 가입자수 증가율(5.0%) 보다 낮아 시장포화에 따라 점차 수익성이 감소하고 있다고 추정해볼 수 있다.

한편 회계분리기준에 따른 영업보고서상 인터넷가입자 접속서비스를 유선데이터 시장의 가정용이라고 볼 때, 기업용은 인터넷전용회선 서비스와 인터넷백본접속 서비스로 볼 수 있다. 이를 기준으로 2008년 유선데이터 시장의 가정용과 기업용을 매출액을 기준으로 집계해보면 유선데이터 기업용 시장은 가정용 시장의 약 10% 수준임을 알 수 있다.

38) 세종텔레콤(舊 EPN), SK네트웍스는 소매서비스를 제공하고 있지 않으므로 실제로 전국단위의 소매서비스를 제공하고 있는 사업자의 수는 5개임.

나. 이동통신시장

이동통신시장은 이동음성시장과 무선데이터시장으로 구분해 볼 수 있다. 무선음성시장은 이동전화를 통한 음성서비스시장을, 무선데이터시장은 무선인터넷, SMS, 데이터 정보 이용 등을 포함하는 데이터 시장을 의미한다. 여기에 본 보고서에서는 무선랜(WiFi)³⁹⁾과 WiBro를 추가하여 고려하기로 한다.

1) 이동음성시장

국내 이동음성서비스 시장의 2008년 12월 기준 가입자기준 점유율은 SK텔레콤 50.5%, KT(舊 KTF) 31.5%, LG텔레콤 18.0%로, 2002년 이후 SK텔레콤은 50% 정도의 점유율을 꾸준히 유지해오고 있다. 음성과 데이터를 모두 고려한 경우의 매출액 기준 점유율은 2007년을 기준으로 SK텔레콤 56.7%, KT(舊 KTF) 28.1%, LG텔레콤 15.2%로,⁴⁰⁾ SK텔레콤이 역시 1위 사업자로서 가입자 점유율 보다 다소 높은 점유율 차지하고 있다. 2008년 이동음성서비스 매출액은 전년대비 4.9% 증가한 18조 5,133억 원으로 매출 성장률은 둔화되는 추세를 보이지만 전반적으로 완만한 증가세를 유지하고 있다. 이동음성시장의 시장규모는 전반적으로 소폭 증가하고 있는 추세이다.⁴¹⁾

FMC의 성격상 FMC 도입의 영향분석에는택내에서 이동전화를 발신하는 이용량의 규모가 중요하다. 그러나 현재로서 우리나라의 택내에서의 이동전화 이용량은 집계되기 어려운 것으로 파악되었다. 다만 조금 오래된 KISDI(2003) 조사에서, 가정내에서 이동전화를 보다 많이 이용하는 이용자 비율이 15% 내외로 조사된 바 있음을 참고로 소개한다. 또한 영국에서는 '08. 3월 기준 유무선에 동시 가입한 이용자

39) 무선접속장치(AP)가 설치된 곳을 중심으로 일정 거리 안(핫존)에서 노트북PC, PDA폰, 스마트폰, PDA 등의 무선단말기를 통해 인터넷 서비스를 이용하는 서비스이다. 성격상 유선 초고속인터넷을 기반으로 하지만 다소간의 이동성을 확보할 수 있어 유선과 무선의 중간적 성격을 가지고 있다.

40) 소매매출 MNO 기준

41) 그러나 2009년 매출액 성장률은 가입자수 성장률보다 낮을 것으로 보는 시각도 있다. 이는 통화량 감소와 요금 인하 및 경기침체로 인한 소비부진 등으로 전체 ARPU의 하락이 예상되고 있기 때문이다.

중 26%가택내에서 대부분의 통화(16%의 이용자) 또는 모든 통화(10%의 이용자)를 이동전화로 이용하는 것으로 조사되었다(Ofcom, 2008). 그 이유는 복수응답을 허용하였을 때, 정액제에 포함된 통화량 이용(29%), 일부 요금이 유선보다 저렴(28%), 보다 편리(25%) 등인 것으로 나타났다.

2) 무선데이터(무선인터넷)시장 등

본 연구에서는 무선데이터 서비스 중 무선인터넷 서비스에 초점을 두고 소개하고자 한다. 무선인터넷 서비스에는 이동전화(휴대폰, 스마트폰, PDA폰 등)로 이동통신망을 통해 이동통신사업자가 제공하는 모바일인터넷 서비스와, HSDPA 및 WiBro를 통한 초고속무선인터넷 서비스 등이 있다. 이외에 이들 무선인터넷서비스와는 구분되지만, 무선접속장치(AP)가 설치된 곳을 중심으로 일정 거리 안(핫존)에서 노트북 PC, 스마트폰/PDA폰, PDA 등의 무선단말기를 통해 인터넷 서비스를 이용하는 무선 LAN 서비스 분야도 FMC의 영향을 받을 수 있다.

우리나라의 이동전화 음성서비스 제공 사업자는 대부분 무선인터넷서비스를 제공하고 있다. 즉, SK텔레콤, KT, LG텔레콤⁴²⁾이 MNO로서 이동음성서비스 사업자이자 무선인터넷서비스 사업자이다. 무선인터넷서비스 중 모바일인터넷에 대한 이용 현황을 살펴보면, 한국인터넷진흥원(2008)의 조사(복수 응답)에 따르면 무선인터넷 접속이 가능한 무선단말기 중 이동전화(PDA폰, 스마트폰 포함)를 보유하고 있는 경우가 97.7%⁴³⁾로, 전체 이동전화 가입자수의 대부분을 무선인터넷 가입자수로 추정해 볼 수 있을 것이다. 다만 응답자의 50.6%만이 최근 1년 이내 모바일인터넷을 이용해본 적이 있다고 응답한 점을 고려해보면, 실제 서비스를 이용한 가입자수는 약 2,300만명 수준으로 추정된다.

이러한 측면을 고려하면, 모바일인터넷서비스의 가입자 점유율은 이동음성시장과

42) LG텔레콤은 WiBro를 제공하고 있지 않으나 모바일인터넷서비스를 제공하고 있는 차원에서 무선인터넷서비스 사업자라고 할 수 있다.

43) 무선인터넷이 가능한 단말기로 노트북PC(16.3%), 게임기(7.6%), PMP(4.6%)등 모바일 기기가 있으나 비교적 비중이 낮고 가입자수를 파악하기 어려워 제외한다.

유사한 수준일 것으로 추정해 볼 수 있다. 모바일인터넷서비스의 매출액기준 점유율(무선재판매 제외)은 2008년 2분기 기준 SK텔레콤 66.2%, KT(舊 KTF) 25.0%, LG텔레콤 8.8%로 조사되었다.⁴⁴⁾

한편 2008년 WiBro 가입자는 17만명, 매출액은 205억원 수준으로 투자에 비해 아작은 시장형성 초기 상태인 것으로 나타났다.⁴⁵⁾

무선랜 서비스는 유선 초고속인터넷 서비스와 결합되어 보완적으로 이용되는 경향이 강하다. 2007년 기준으로 SK브로드밴드는 무선랜 단독상품을 판매하지 않으며 유선 초고속인터넷에 무선랜을 결합한 상품만을 제공하고 있고, KT만이 Netspot 서비스를 제공하고 있다. 2007년 ID를 기준으로 한 가입자수는 유선 초고속인터넷의 3.5% 수준인 51만명⁴⁶⁾ 정도로 상당기간 정체된 상태를 보이고 있다.

이동전화 음성매출액이 아직까지는 성장하고 있는 것에 반하여, 모바일데이터 매출이 차지하는 비중은 꾸준히 감소하고 있다. 2008년 이동전화 서비스 매출액⁴⁷⁾은 기본료 수익이 47.0%로 가장 큰 비중을 차지하며, 음성통화료와 데이터 요금⁴⁸⁾이 그 다음으로 비중이 높다. 따라서 서비스 총 매출이 증가하는 상황에서 데이터 요금의 절대 수준이 감소함에 따라 총 매출에서 차지하는 비중은 꾸준히 감소하고 있는 것으로 나타났다.

또한 모바일콘텐츠로 집계한 아래 그림에서도 알 수 있듯이 모바일 데이터 매출액이 절대액 측면에서도 계속 감소추세에 있는 것으로 나타났다.

그러나 이와 같은 감소추이와는 반대로 LG텔레콤의 'OZ' 서비스와 같은 무선인터넷 풀브라우징 도입 및 망 개방 확대 등 시장과 제도의 점진적인 개선을 통해 활

44) 여재현·전수연(2008), p.24.

45) KISDI 내부자료(2009).

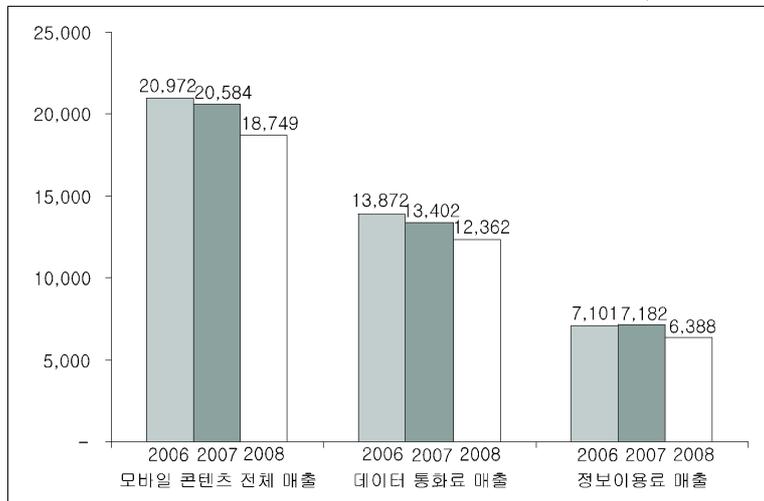
46) 2007년 12월 31일 현재 무선랜 ID수는 KT 403,128개, 하나로텔레콤 108,578개이다. 김희수 외(2008), p.146.

47) MNO 3사의 매출액에 대해서만 분석

48) 여기에서는 데이터 요금을 데이터통화료와 정보이용료를 합한 개념으로 사용하며, '08년도 데이터 요금수익은 1조 5,498억 원이다.

성화가 본격화 될 것으로 예상되는 시각이 있기도 하다. 이러한 시각에서 현재 무선 인터넷 정액제 가입자가 전체 10%에 미치지 못하는 점을 감안하면 점진적으로 성장 가능성은 높다고 볼 수 있을 것이다. 또한 이를 2G와 3G로 구분하여 살펴보면, 2G에 비해 3G의 ARPU가 매우 높은 것으로 나타나,⁴⁹⁾ 3G 서비스가 더욱 확산될 경우 매출액 비중도 높아질 것으로 예측해볼 수 있다.

[그림 3-1] 국내 모바일콘텐츠 매출액 추이
(단위: 억 원)



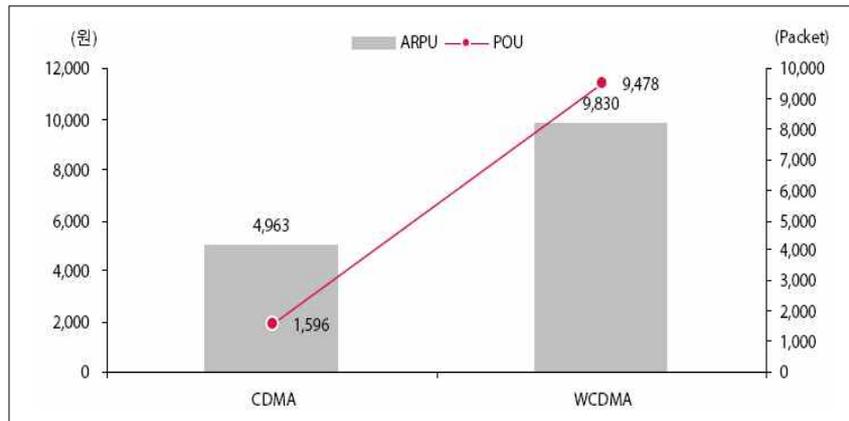
자료: KTOA(2009)

Ovum(2009)은 우리나라의 이동 데이터 시장이 매년 10%씩 증가할 것으로 예상하고 있는데,⁵⁰⁾ 이는 3G의 확산을 염두에 둔 분석으로 볼 수 있다.

49) KTF의 '08년 1분기 평균 데이터 ARPU는 3G의 경우 9,830원, 2G의 경우 4,963원으로 조사되었다.

50) Ovum(2009)은 우리나라 이동통신 서비스 시장의 경우 추후 2014년까지 가입자수는 5천4백만명, 총 매출액은 160억 달러 수준에 달할 것으로 예상하고 있다. 이 중 음성시장은 103억 달러, 데이터시장 56억 달러 수준이다. 데이터 성장률은 매년 10%씩 증가할 것으로 예상한 반면, 음성 매출은 2008년을 정점으로 지속적으로 감소할 것으로 예상하였다.

〔그림 3-2〕 3G 가입자의 무선인터넷 ARPU(KTF, '08. 3)



자료: 문성배 외(2008), p.40.

이동음성시장과 마찬가지로 맥내에서의 이동데이터시장의 규모는 파악하기 어렵다. 다만, 한국인터넷진흥원(2008)의 무선인터넷 이용 실태조사(복수 응답)에 따르면 이동전화 무선인터넷은 ‘이동중인 교통수단 안’에서 이용하는 경우가 72.5%, ‘길거리, 공원 등 실외 장소’가 53.5%로 주로 옥외에서 이용하는 경우가 많았고 ‘가정 내’가 46.5%, ‘직장’ 28.9% 등 옥내 이용은 부수적인 경우가 많다는 것을 알 수 있어, 이를 통해 맥내에서의 이동데이터시장은 수요측면의 크기를 고려해 볼 때 비교적 크지 않다는 것을 알 수 있다.

다. 통신시장현황 종합

KT, SK텔레콤, LG텔레콤 3개의 사업자 그룹간 전체 매출구성을 명확히 비교하기는 어렵지만, 본 연구에서 대략적으로 추산해 본 결과 3사의 음성(유선/무선)과 데이터(유선/무선)간 비율은 유사한 것으로 나타났다. 아직 전체적으로 유무선음성서비스의 비중이 유무선데이터 서비스보다 3배 정도의 규모인 것으로 보인다. 다만 KT가 유선 서비스 중심인 것에 비해, SK텔레콤이 다소 무선 중심이며, LG텔레콤은 무선 중심이기는 하나 비교적 유선과 무선간 격차가 적게 나타난다. 단, 여기서 음성 시장은 유선에서는 시내전화,⁵¹⁾ 시외전화, 국제전화 및 인터넷전화 시장을 포함하고,

무선에서는 이동전화 음성 시장을 뜻한다. 또한 데이터 시장은 유선 초고속인터넷과 이동전화 데이터 시장⁵¹⁾을 포함한다.

3개 사업자들 공히 아직까지는 음성서비스 비중이 데이터부문보다 크게 앞선 상황이다. 다만 FMC의 영향이 주로 유선음성시장에서 나타나면 KT가, 무선음성시장에서 나타나면 SK텔레콤이 상대적으로 가장 큰 영향을 받을 것으로 예상할 수 있다. 데이터부문에서는 만일 유선데이터에 대한 영향이 크면 KT와 LG텔레콤이, 무선데이터의 영향이 크면 SK텔레콤이 상대적으로 많은 영향을 받을 것이다. 다만, 부문별 매출액 비중구성을 볼 때 통합사업자들 중에서도 KT에 비하여 SK텔레콤과 LG텔레콤 등 무선중심 사업자의 특정분야(무선분야) 편향성이 상대적으로 더 큰 점은 특기할만하다.

앞서 동향에서 살펴본 바와 같이, KT는 기업용 FMC 서비스의 경험을 바탕으로 가정용 FMC를 다른 사업자군에 비해 우선적으로 출시한 바 있다. 11월 제공을 개시한 KT의 가정용 FMC는 우선 듀얼모드로 개시하였으며, 이를 포함한 TPS 등 결합상품도 지속적으로 제공되고 있다. 이어 SK계열 통신사들도 SK텔레콤을 중심으로 기업용 FMC 서비스 제공 개시를 선언하고, 국내 최초로 공공기관 FMC 시장에 진출하고 가정용 FMS서비스를 출시하는 등 경쟁구도를 형성하고 있다. LG그룹은 자회사인 LG텔레콤, LG데이콤, LG과워콤을 합병하고 이들의 합병으로 인한 시너지 효과 중 하나로 FMC 서비스를 추진하고 있다. 종합적으로 보면, FMC 서비스 시장은 KT가 주도하고 있는 가운데 SK텔레콤과 LG텔레콤은 추이를 보아가며 추가 진입자가 되고 있는 상황이다. SO들은 무선망의 미비로 현재 상황에서는 단기적으로는 네트워크가 융합되는 화학적 FMC 서비스가 곤란하므로 더욱 강화된 결합상품 할인전략을 구사할 수 있을 것으로 보인다. 현재시점에서는 펌토셀을 적극적으로 구축하여 진입할 사업자는 없는 것으로 파악된다.

51) 시내전화 시장은 가입자접속서비스 및 시내전화서비스를 포함한다.

52) SMS, 정보이용료, 데이터통화료를 포함한다.

3. 사업자별 수익성에 대한 영향

가. 수익성 요소 구분 및 수익성에 대한 영향요인

여기에서는 FMC가 통신사업자의 수익성에 미치는 단기적 영향에 관하여 분석하기로 한다. 통신사업자의 매출액은 우선 시장별 혹은 서비스별 매출액으로 구분해 볼 수 있다. 시장별로는 기업용 시장과 주택용 시장으로 분류하고, 서비스별로는 유선음성 매출액(VoIP, PSTN 등), 유선데이터 매출액(초고속인터넷, 인터넷전화회선), 무선음성 매출액(구내음성통화, 옥외음성통화), 무선데이터 매출액(모바일인터넷, WiFi, WiBro 등)으로 나누어 영향을 분석하기로 한다.

FMC 서비스와 관련하여 사업자의 수익성에 영향을 줄 수 있는 요인은 매우 다양하지만 대략 다음과 같이 식별해볼 수 있다. 첫째, FMC의 도입으로 인해 구내의 이동전화 요금이 시내전화 수준으로 떨어지므로 본래 구내에서 이동전화요금으로 사용하던 이용자로부터의 요금수익은 하락할 것이다. 둘째, 반면에 단일단말기 사용의 편리성, 유무선융합형 서비스 제공 등으로 인하여 구내에서 유선전화로 사용하던 이용량은 유선전화와의 경쟁을 통하여 증가될 수도 있을 것으로 보인다.⁵³⁾ 이러한 영향을 결정하는 주요 요인들을 정리하면 다음과 같다.

우선 유무선 단일 단말기에 대한 이용자 수요(needs)를 들 수 있다. 특히 이동하면 서도 PBX 기능을 이용할 수 있는 기업용 시장에서의 수요가 가정용 시장보다 클 수 있으며, 다양한 유무선 융합형 부가서비스가 제공될수록 단말기 수요는 더욱 증가할 것으로 예상된다.⁵⁴⁾

53) 물론, 유무선 전화의 단순결합의 경우에는 구내 유선부분(유선전화, 초고속인터넷)과 함께 구내/외부 이동부분도 할인되지만, 유선과 무선의 요금제 적용방식이 근본적으로 상이하기 때문에 통상의 유무선 단순결합 할인요금제를 가정한 후 각 이용패턴(배스킷)별로 비교분석하는 것이 필요하다.

54) KISDI 경쟁상황평가 설문(2009)에 따르면, 전체 응답자(일반 이용자)의 49%가 앞으로 FMC/FMS 서비스를 이용해 볼 생각이 있으며, 특히 현재 인터넷전화나 IPTV를 이용하는 경우 FMC/FMS 서비스에 대한 이용 의향이 높은 것으로 나타났다(각

두 번째로는 구내에서의 이동전화 수요를 생각해 볼 수 있다. 이용자 측면에서는 해당 요금이 유선전화 수준으로 하락되는 것이 FMC의 주요한 편익이라고 할 수 있다. 다만 구내통화가 기존의 유선전화인 PSTN이 아닌 VoIP로 제공되므로, 양 서비스간의 대체성이 약하다면 유선전화 요금이 적용되어도 이용자가 구내에서 FMC를 (PSTN으로 제공되는 것보다는) 크게 이용하지 않을 가능성이 있다. 최근에는 유선전화와 VoIP 간 번호이동성 시행으로 가입대체성도 일정부분 커졌을 것으로 예상된다. 다만 FMC는 개인용 서비스이므로 가구단위 서비스인 VoIP에 비하여 가입대체성 정도는 제약될 수 있으며, 또한 PSTN도 VoIP 요금의 주요 이점인 시내외단일요금체계를 지향하는 추세이기 때문에 가입대체 효과가 크지는 않을 것으로 예측해 볼 수 있다.

세 번째는 지배적 사업자의 경쟁력 요인을 들 수 있다. 유선과 무선을 별도의 사업자에게 제공 받는 이용자에 대하여, 유선(무선) 지배적 사업자의 FMC 제공은 해당 사업자의 무선(유선)시장의 점유율을 향상시킬 수 있는 효과를 창출할 가능성이 크다. 특히, PSTN뿐만 아니라 VoIP 시장에서의 사업자별 경쟁력이 FMC 경쟁 상황에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 반면에 양 서비스시장에서 모두 열위인 사업자들은 기존의 점유율을 유지하기 위해서는 보다 큰 요금할인 전략이 필요할 것으로 보인다.

네 번째로, 유선과 무선의 인터넷 서비스간 대체성도 수익성에 영향을 미칠 것으로 판단된다. FMC가 다양한 유무선 융합형 데이터서비스와 부가서비스를 제공하고, 스마트폰이 널리 보급되어 FMC가 데이터서비스 통합단말기로 진화됨과 동시에 무선기술이 4G로 발달할수록 유선인터넷 서비스를 대체할 가능성이 커진다. 그러나 단기적으로는 이러한 대체 효과가 유의미할 정도로 충분히 클 것으로 예상되지는 않는다.⁵⁵⁾

각 58%, 60%). 다만 설문 응답자들이 아직 새로운 서비스인 FMC 서비스에 대하여 정확히 이해하고 응답한 것으로 보이지는 않는 상태에서의 결과이다.

55) KISDI의 '09년 통신시장 경쟁상황평가에서는 모바일인터넷과 초고속인터넷을 별도의 시장으로 확정하고 있다.

나. 가정용/기업용 시장별 영향전망

1) 기업용 시장과 가정용 시장현황의 구분

다음으로, 수익성에 대한 영향을 기업용과 가정용으로 구분하여 분석하였다. 먼저 기업용 및 가정용 시장의 현황을 살펴보면, 전술한 바와 같이 국내에서 가정용과 기업용으로 유선음성시장을 분류한 자료를 구하기 어렵다. 다만 참고할 수 있는 것으로, Ovum(2009)은 유선음성시장 매출액의 26% 정도가 기업용 시장이라고 추정하고 있으나, 사업자별 분포는 파악하기 어려운 실정이다. 유선데이터의 경우에는 가정용은 인터넷가입자 접속서비스이며, 기업용은 인터넷전용회선 서비스와 인터넷백본접속 서비스로 볼 수 있다. 이때 기업용 데이터 시장은 가정용 시장의 약 10% 수준으로 나타났다.

그리고 현재 이동전화에서 가정용과 기업용의 매출은 자료의 미비로 구분하기 어려운 상황이다. 그러나 Ofcom(2008)의 사례로 그 비중을 추정해볼 수 있을 것이다. Ofcom은 2007년 기업용 이동전화매출액(67억 파운드) 중 음성이 58억 파운드(86.6%)이고 SMS를 포함한 데이터가 9억 파운드(13.4%)라고 밝혔으며, 개인용은 84억 파운드 중 음성(음성과 SMS 번들 포함)이 56억 파운드(66.7%)이고 SMS를 포함한 데이터가 28억 파운드(33.3%)라고 보고한 바 있다. 이를 토대로 추정해보면, 이동시장에서 기업용과 개인용간 매출액 구성은 45:55 정도라고 할 수 있으나, 최근 3G가 보다 활성화됨으로써 데이터의 비중이 증가했을 것으로 보인다.

〈표 3-3〉 기업용/개인용간 매출액 구성(영국)

서비스구분		매출액(억 파운드)	비중
기업용	음성	58	38.4%
	데이터(SMS 포함)	9	5.9%
개인용	음성(음성/SMS 번들포함)	56	37.1%
	데이터(번들외의 SMS 포함)	28	18.5%
총계		151	100%

자료: Ofcom(2008)

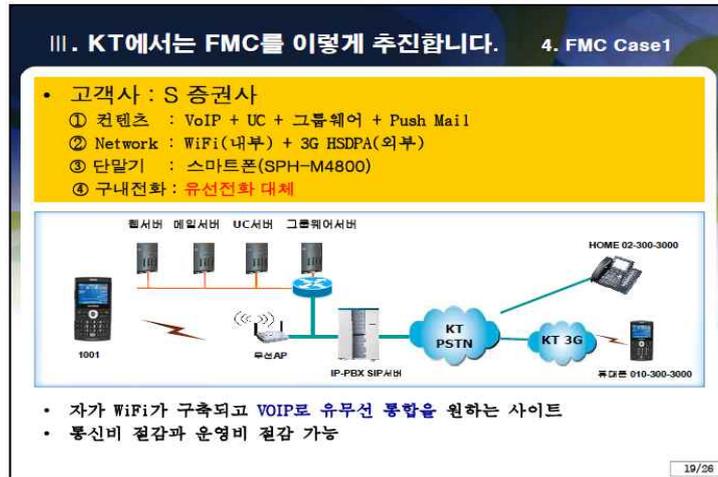
2) 기업용시장 수익성 영향 전망

우선 기업용의 경우, 기업이 FMC를 채택하면 무엇보다도 기존의 구내전화(유선전화, PSTN/VoIP)를 대체하는 비율이 클 것으로 예상된다. 기업고객이 FMC에 가입할 때 기존의 유선전화 가입을 여전히 유지할 것인지에 대한 정확한 근거 자료는 없으나, FMC가 개인용 서비스라는 특성을 고려하면, 업무의 필요상 주로 착신용으로 유선전화를 유지하는 기업의 비율도 상당할 것으로 보인다. 적어도 단기적으로는 이 비율이 클 것으로 예상할 수 있는데, 그렇다면 PSTN에서 VoIP로의 통화 대체는 크다고 할 수 있으나 가입 대체는 크지 않을 것으로 판단된다. 요금을 통한 수익 측면에서는 FMC 서비스 제공은 구내 이동전화 요금이 시내전화 수준으로 하락함을 의미하므로, 본래 구내에서 이동전화요금으로 사용하던 이용자로부터의 요금수익은 하락하게 된다. 즉, 구내에서 직원을 수신자로 하는 이동전화 및 유선전화요금이 무료화 되는 등 사내 유무선 통화요금이 무료화되고, 직원이 아닌 외부수신자를 대상으로 하는 통화의 요금은 VoIP 요금수준으로 하락하는 것이다. 예를 들어 이러한 결과로 KT는 이용자의 입장에서는 기업용 FMC 도입시 임직원 휴대폰 요금은 13.5%, 기업 유선전화요금은 17% 절감될 것으로 예측하고 있다. 다만 이는 특정한 경우에 해당되는 사례일 뿐임을 감안해야 하며, 구체적인 고객별 영향은 상당한 편차를 보일 가능성이 많다.⁵⁶⁾

반면 통신사업자가 FMC를 통해 단일 단말기 사용의 편리성, 유무선 융합형 서비스 제공 등으로 인해 구내에서의 유선전화 및 데이터통신 이용량은 유선전화 및 초고속인터넷과의 경쟁을 통하여 일부 확보가능하고, 유선/이동결합을 강화시킴으로써 시장점유율 상승을 기대할 수 있다. 유무선 단일단말기에 대한 이용자의 수요는 PBX 기능을 이동 중에도 널리 이용할 수 있는 기업용 시장에서의 수요가 가정용보다 클 것으로 보이며, 다양한 유무선 융합형 부가서비스가 제공될수록 수익성은 증가할 것으로 판단된다. 이는 전체적 수익성을 향상시키는 방향으로 영향을 줄 것이다.

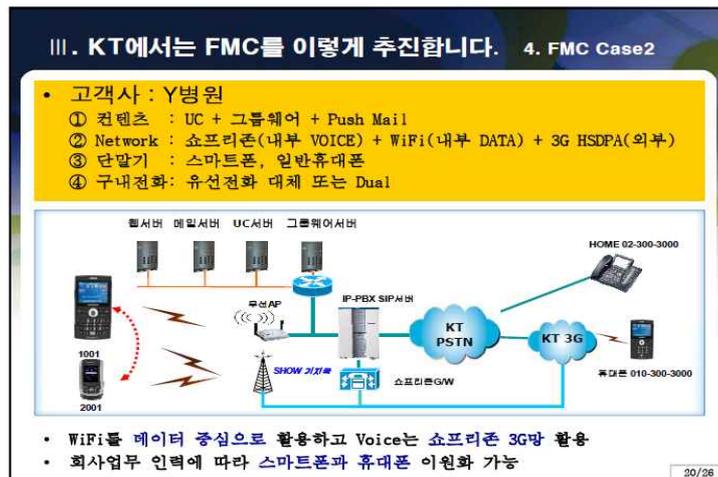
56) 이재만(2009), p.15.

(그림 3-3) KT의 FMC 추진사례 1



자료: 이재만(2009), p.10.

(그림 3-4) KT의 FMC 추진사례 2



자료: 이재만(2009), p.10.

수익성 요소별로 지금까지의 논의를 토대로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 유선음성부분 수익의 경우, 기업용 구내 유선음성서비스인 PSTN 또는 VoIP 통화가 FMC

로 대체됨으로써 통화 수익 대부분은 FMC 매출액으로 전환될 것으로 보이나, 기본료 수익은 큰 영향을 받지 않을 것으로 예상된다. 이는 사업자 전체로 보면 수익의 분류가 PSTN/VoIP에서 FMC로 전환되는 것일 뿐이기 때문이다. 그러나 유무선 단말기 사용에 따른 효율성 증가로 오히려 통화량이 증가하여 수익성은 커질 가능성이 있다. 유선데이터부문 수익에 대해서는, 단기적으로 FMC에 의한 유선 초고속인터넷 및 전용회선의 대체성이 유의미할 정도로 크게 나타나지 않을 것으로 예상된다.

무선음성부문의 수익성에서는 국내에서의 이동전화 사용이 WiFi를 이용한 VoIP로 전환됨에 따라 유무선간 요금격차 만큼 해당되는 무선 음성의 수익성이 감소하는 효과가 나타날 수 있다. 물론, FMC의 편익에 따른 가입 증대가 있을 경우에는 이러한 감소 효과가 완화될 수 있으나, 모든 사업자가 유사한 FMC 전략을 취한다면 그 효과는 크지 않을 것으로 예상된다. 무선데이터의 경우에는 기존의 모바일인터넷 서비스에 추가하여 WiFi 사용이 요구되기 때문에 잠재적으로는 수익이 증가할 것으로 볼 수 있을 것이다.

유무선 혹은 음성데이터 비중이 서로 다른 사업자들간 FMC 서비스 제공에 따른 영향 차이가 발생하는 이유는, FMC 제공 사업자가 직접 WiFi 등 초고속 백홀을 보유하고 있지 않을 경우에는 이를 직접 구축하거나 또는 타 사업자로부터 임대를 해야 하기 때문에 수익성을 악화시킬 수 있다는 점에서 찾을 수 있다. 반면 초고속 백홀을 타 사업자에게 제공해줄 수 있는 사업자의 경우에는 이 도매수익이 FMC 수익성에 추가되는 효과를 가진다고 볼 수 있다. 또한 WiFi 망에 우위가 있는 사업자의 경우에도 서비스 제공이 용이하며 추가 비용이 적은 장점을 지니기 때문에 최소한 단기적으로는 FMC로 인한 자기잠식(cannibalization) 효과는 유선보다 무선 분야에서 클 것으로 예상된다. 그러나 FMC는 개인용 서비스의 특성을 보이므로 가입 형태 및 이용 특성상 유선전화보다는 이동전화서비스와 유사할 가능성도 배제할 수는 없다.

3) 가정용시장 수익성 영향 전망

KISDI 설문조사(2009)에 따르면, 가정용의 경우 현재까지는 인터넷전화 가입자가 PSTN 유선전화를 해지하지 않고 동시에 사용하는 비율이 53.6%이나, 그 중 70%는 향후 PSTN을 해지할 의향이 있는 것으로 조사되었다. 그러나 향후 VoIP 서비스를 가입하겠다는 이용자들의 경우에도 약 23%가 PSTN 가입을 유지할 것이라고 응답하였다. PSTN 유지 응답자 중 약 60%는 기존번호유지를 이유로 들고 있는데, 2008년 10월 VoIP 번호이동성 시행 이후 번호이동이 점차 활발해지고 있어 번호유지를 이유로 하는 가입대체성은 점차 증가하고 있는 것으로 볼 수 있다. 다만 FMC 서비스는 VoIP와 달리 개인용 서비스이므로, 적어도 단기적으로는 FMC로 인한 PSTN 가입대체의 정도가 크지 않을 수 있다. 참고로 동 설문에서 유선전화요금 10% 인상 시 유선전화 이용을 줄이고 이동전화나 VoIP를 이용할 경우는 40%이지만, 유선전화 해지의향자 비율은 11% 정도로 조사되었다.

유선음성부문에서 가정용 통화 수익의 대부분은 PSTN 또는 VoIP 통화가 FMC로 대체됨으로써 FMC 매출액으로 전환될 것으로 보이나, FMC가 개인용 서비스임을 고려해보면 가입 대체가 크지 않을 것으로 보여 기본료 수익은 큰 영향을 받지 않을 것으로 예상된다. 기업용과 마찬가지로 유무선 단일단말기 사용에 따른 효율성 증가로 오히려 통화량이 증가하여 수익성은 증가할 가능성이 있다. 유선데이터부문에서도 기업용과 마찬가지로 단기적으로 FMC에 의한 유선 초고속인터넷 혹은 전용회선의 대체성이 유의미할 정도로 크지 않아 FMC를 통한 유선데이터의 수익성은 안정적으로 보장된다고 할 수 없다.

무선음성부문에서는 맥내에서의 이동전화 사용이 WiFi를 이용한 VoIP로 전환됨에 따라 유무선간 요금격차 만큼 해당되는 무선 음성의 수익성이 감소하는 효과가 나타날 수 있다. Ofcom(2008)에 의하면, 영국의 경우 유선전화와 이동전화에 동시 가입한 이용자 중 16%는 맥내에서의 대부분 통화를 이동전화로, 10%는 모든 통화를 이동전화로 이용한다고 조사되었다. 물론, FMC의 편익에 따른 가입 증대가 있을 경우에는 이러한 감소 효과가 완화될 수 있으나, 모든 사업자가 유사한 FMC 전략

을 취한다면 그 효과는 크지 않을 것으로 예상된다. 무선데이터부문은 기업용과 마찬가지로 기존의 모바일인터넷 서비스와는 별도로 WiFi를 이용하게 되므로 잠재적 수익성이 높은 편이라고 할 수 있다.

가정용시장도 FMC 제공 사업자가 직접 WiFi 등 초고속 백홀을 보유하고 있지 않을 경우에는 이를 직접 구축하거나 또는 타 사업자로부터 임대를 해야 하기 때문에 수익성을 악화시킬 수 있으며, 초고속 백홀을 타 사업자에게 제공해줄 수 있는 사업자의 경우에는 이 도매수익이 FMC 수익성에 추가되는 효과를 가질 수 있다는 점에서 기업용시장과 유사하다. 또한 WiFi 망에 우위가 있는 사업자의 경우에도 서비스 제공이 용이하며 추가 비용이 적은 장점을 지니기 때문에 최소한 단기적으로는 FMC로 인한 자기잠식효과가 유선보다 무선 분야에서 클 것으로 예상되는 점, FMC가 개인용 서비스의 특성을 보이므로 가입 형태 및 이용 특성상 유선전화보다는 이동전화서비스와 유사할 가능성이 있다는 점도 기업용시장의 분석과 동일하다.

4. 시장경쟁과 이용자에 미치는 영향

이제까지 우리는 적어도 단기적으로 가장 FMC의 영향을 많이 받을 수 있는 부분은 기업용 및 가정용 구내유선전화 통화부문과 일부 기업용 유선전화 가입부문이 될 수 있음을 알아 보았다. 또한 기업용 이동전화 음성시장에 대한 가입대체효과도 가정용에 비하여 클 것으로 볼 수 있다. 이때 사업자별 영향을 결정하는 요소에는 기존 유선전화 및 이동전화시장에서의 경쟁력 이외에도 VoIP에서의 경쟁력, WiFi나 초고속인터넷 등 보완적 네트워크 구축능력 등이 포함될 것이다. 따라서 FMC는 어느 한 사업자의 수익성에만 특히 큰 영향을 준다고 하기보다는 복합적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 이는 FMC가 아닌 현재 진행되고 있는 단품서비스간 결합상품 경쟁양상에서의 분석결과와 일치한다. 즉 아직 결합상품 중심의 최근 경쟁의 결과 기존의 시장지배력 구도가 어떻게 변화할 것인지 명확히 판단하기 어려운 시점이라고 생각된다.

현재 시점은 사업자들의 서비스 초기로서, 단기적인 경쟁구도 예측이 가능한 시

점은 아니라고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 이를 개괄적으로 예측해본다면, FMC를 통한 음성서비스는 기존의 유선전화, 이동전화 음성시장에 대하여 플랫폼간 경쟁을 촉진하게 되고, 단기적으로는 WiFi 네트워크 구축정도, VoIP 시장에서의 경쟁력, 무선네트워크 구축정도, 인터넷 이용에 효율적인 혁신적 단말기(스마트폰 포함) 구비능력 등이 복합적으로 경쟁구도에 영향을 미칠 수 있음을 예상할 수 있다.

향후 FMC를 통한 유무선 융합형 데이터 서비스 활성화는 유선전화, 이동전화시장은 물론 초고속인터넷, WiBro, WiFi 등 무선인터넷 서비스 등에 대해서도 플랫폼 경쟁이 촉진되는 효과를 유발시킬 수 있다. 중장기적으로 이동전화시장을 포함한 유무선 통신시장의 전개방향에 따라 경쟁구도가 FMC를 중심으로 어떻게 전개될 것인지에 대해서는 발전 시나리오별로 전망이 가능할 것이며 이는 다음 장에서 검토하기로 한다.

다만 본 장에서 일반적인 수준에서의 FMC 활성화 영향을 보다 자세히 논의해 볼 수 있다. 우선, FMC 활성화는 유무선 서비스 측면의 융합, 유선서비스와 무선서비스간 요금경쟁, 유무선 통합할인 요금제의 활성화, 결합상품 활성화 등에 의하여 유무선간 요금격차 감소를 유발할 수 있다. 또한, 유무선 음성/데이터 서비스간의 대체성을 증대시켜서, 결국 유무선 통신시장의 통합획정 가능성이 높아지는 방향으로 시장이 전환되어 갈 수 있다. 이때 결합상품 제공능력이나 종합적 할인능력 등 유무선 융합/결합서비스 제공능력이 강한 통합플랫폼 사업자일수록 높은 경쟁력을 보유했 가능성이 높다. 예를 들어 FMC에 가입하려면 그 회사의 초고속인터넷이나 WiFi에 가입할 필요가 있으므로, FMC 제공의 경쟁력은 다른 개별상품 경쟁력에 대하여 상호 시너지효과를 가지면서 가입자를 유인할 수 있는 것이다.

다른 한편으로, 유무선 통신서비스의 다양한 플랫폼간 경쟁이 촉진되면서, 플랫폼 사업자들은 경쟁력 증대를 위해 자발적으로 콘텐츠/애플리케이션 계층의 사업자들 및 타 산업분야의 사업자들에게 플랫폼을 개방할 유인이 커질 것으로 예측된다. 이는 통신네트워크를 기반으로 한 혁신을 촉발하여, 통신시장 전체의 새로운 생태계를 형성하고 새로운 시장성장 동력 역할을 할 수 있을 것이다.

이용자 측면에서는 다양한 유무선 통신플랫폼을 통하여 혁신적 콘텐츠/애플리케이션을 자유롭게 이용할 수 있음에 따라, 통신을 통한 편익이 크게 증대될 수 있을 것으로 예상된다.

제3 절 FMC의 중장기적 영향 분석

1. 중장기 통신시장 진화방향에 대한 시나리오 구성

전술한 바와 같이 FMC 도입이 중장기적으로 통신시장에 미칠 영향을 현재시점에서 단정적으로 살펴보기는 어렵다. FMC의 중장기적 영향은 향후 통신시장의 발전 양상, 특히 무선시장과 유무선 융합 관련하여 전개될 시나리오에 크게 의존한다고 판단된다. 어떠한 시나리오가 더 가능성이 높아질 것인지는 가장 기본적으로 고도화된 무선서비스와 유무선 융합서비스에 대한 향후 이용자의 수용도에 가장 크게 의존한다고 할 수 있다. 물론 통신기술과 네트워크, 콘텐츠 및 애플리케이션 등이 이용자의 미래 통신요구를 얼마나 잘 충족할 수 있을 것인지에도 의존할 것이다.

Ofcom(2008)에서는 향후 이동통신시장에 대한 정책방향을 설정하기 위한 연구에서 미래에 구현될 수 있는 시나리오를 네 가지로 구분하여 설명한 바 있다. 본 연구는 기본적으로 그러한 접근을 참고하되, 우리의 연구주제인 유무선 융합서비스에 보다 초점을 맞추어 적절히 시나리오를 구성하고, 각 시나리오 하에서 FMC의 영향에 대하여 논의하도록 하겠다. 먼저 향후 이동통신시장 발전 시나리오는 유무선 대체 정도(유선 중심인지, 무선 중심인지)와 음성 대비 데이터 비중(음성 중심인지, 데이터 중심인지)에 따라 크게 네 가지로 구성해 볼 수 있다.

첫 번째는 음성시장이 데이터시장 보다 큰 현재의 유무선 통신시장 패턴이 지속되는 시나리오이다. 이동전화에 있어 음성 대비 데이터 비중이 현재와 유사한 정도로 지속되는 경우로서, 음성과 데이터 모두 수요는 증가하고 비중은 그대로 유지⁵⁷⁾

57) 참고로, 현재 이동통신사 매출의 80% 정도가 음성 매출인 것으로 조사되고 있다

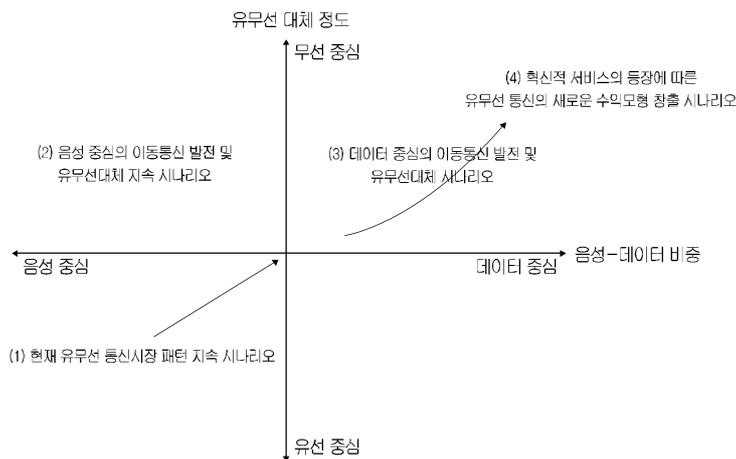
되는 상황이라고 볼 수 있다.

두 번째는 음성부문을 중심으로 이동통신시장이 발전하면서 유무선 대체현상이 지속되는 시나리오이다. 음성시장이 데이터시장 보다 비중이 큰 상황에서, 옥내/옥외 구분이 기술적으로 가능해짐에 따라 옥내 요금이 차별화되어 기존 유선전화와의 대체를 가속화시키는 시나리오라고 할 수 있다.

세 번째는 데이터부문을 중심으로 이동통신시장이 발전하면서 유무선 대체현상이 지속되는 시나리오이다. 이는 음성 보다 데이터 중심으로 시장이 형성되는 상황으로 데이터 처리를 위한 투자비용이 증가하고 이용자의 네트워크에 대한 지불의사 감소 경향이 나타날 수 있다. 또한 이동전화를 통한 무선인터넷 수요 증가 및 이동전화망의 data pipe화로 데이터를 통한 수익 창출이 어려울 질 가능성이 존재한다.

네 번째는 혁신적 서비스가 등장함에 따라 유무선 통신이 새로운 수익모형을 창출하게 되는 시나리오이다. 이는 데이터 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오가 보다 진전된 것으로, M2M(Machine to Machine) 데이터 통신의 유비쿼터스 사회가 실현되는 시나리오라고 할 수 있다.

[그림 3-5] 시나리오 개요



(Global Biz 동향, 2009. 7. 30).

2. 현재의 유무선 통신시장 패턴 지속 시나리오

가. 시나리오의 특성

FMC 서비스를 구성하는 음성과 데이터 수요가 모두 증가하되 비중은 현재와 유사한 정도로 유지되며 유무선 대체도 현재 패턴을 유지되는 경우이다. 이 시나리오에서는 그간 음성 통화량의 증가가 이동전화 통화량의 증가에 기인해 왔다는 점⁵⁸⁾이나 SMS와 결합(bundle)형태로 서비스되는 경우가 많다는 점 등을 고려해 볼 때, 무선음성(이동전화)부문이 상대적으로 유리한 고지를 차지하고 있다고 볼 수 있다.

이 시나리오의 근거는 수요 측면에서 상대적으로 높은 데이터 요금, 서비스 이용의 편리성 등의 문제로 인해 단기적으로는 현재의 음성 중심의 시장이 데이터 중심으로 전환되기는 어려울 것이라는 점과, 공급 측면에서 사업자들이 음성시장을 통해 이미 상당한 매출을 올릴 수 있어 통신 사업자들이 추가 투자를 통해 현재의 음성-데이터 간의 비중을 적극적으로 변화시킬 동인이 크지 않지 않다는 점 등을 들 수 있다. 그러나 중장기적으로 콘텐츠 및 애플리케이션의 대용량화 등으로 인한 데이터 트래픽 증가, 이에 따른 단말기와 네트워크의 용량과 성능도 개선 등을 고려해 보면 단기 혹은 중기적으로는 가능성이 있으나 중장기적 측면에서는 다른 시나리오에 비해 현실적인 가능성이 상대적으로 높지는 않다고 판단된다.

나. 영향분석

시나리오에 따른 영향분석은 사업자별 전략 및 수익성 측면, 시장경쟁 측면, 이용자 측면으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

수익성 측면을 살펴보면, 이 시나리오에서 가정하고 있는 음성과 데이터 비중의 유지, 특히 무선 부문에서의 비중 유지는 FMC 역시 유무선 융합형 데이터서비스 보다는 음성중심의 서비스로 머무른다는 것을 의미한다. 따라서 이 시나리오 하에서는 무선분야에서 음성수익의 감소를 만회할 만큼 유선데이터 대체로 인한 수익증

58) 영국의 경우 2002~2007년간 이동전화 통화량은 47bn 증가, 같은 기간 유선 통화량은 17bn 감소(Ofcom(2009), p.22)

가가 충분히 일어나지 않을 가능성이 높다.

시장경쟁 측면에서는 시나리오상 유무선 대체가 현상을 유지함에 따라 유선사업자들의 옥내 경쟁력이 유지되고, 무선중심 사업자들은 유선사업자의 Dual mode에 대응하기 위해 Zone 요금제, 펌토셀 등의 전략을 구사하여 수익확보, 비용절감 등의 효과를 노릴 수 있을 것으로 보인다. 음성부문에서는 가입 및 통화 대체가 이루어지지 않는 경우를 가정하고 있어 실질적으로 시장 경쟁에 대한 영향은 크지 않을 것으로 예측된다. 데이터부문에서는 고속, 고용량 데이터통신이 여전히 유선중심으로 전개됨으로써, 유선중심의 통합사업자가 유무선 융합시장에서 상대적으로 보다 높은 경쟁력이 확보될 수 있는 측면이 있다. 다만, 기본적으로 무선데이터 비중이 현재와 같은 경우 그 규모는 상대적으로 크지 않을 것임을 알 수 있다.

이용자 측면에서는 이용자들은 신뢰도, 커버리지, 안정성, 요금 등의 측면에서 아직 무선(이동)전화보다 유선 전화를 선호하는 경향이 있기 때문에 당분간 유선전화의 경쟁력을 유지시킬 동인이 크다고 할 수 있다.

3. 음성 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오

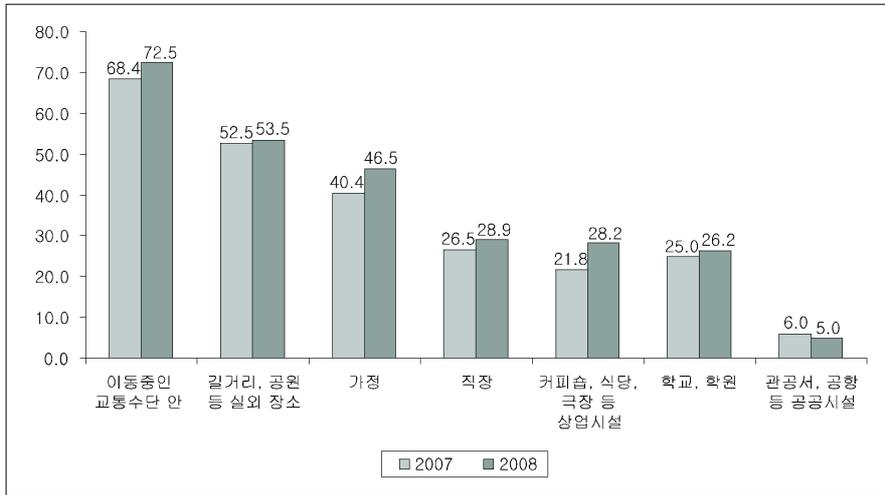
가. 시나리오의 특성

펌토셀, 피코셀 등 이동전화에서의 옥내외 구분이 기술적으로 가능해짐에 따라 옥내 요금을 차별화(유선 전화 수준의 요금)하여 음성 중심으로 기존 유선 전화의 대체가 가속화되는 시나리오이다. 이 시나리오는 펌토셀, 기본 Zone 등 소규모 통화 지역을 파악할 수 있는 기술 및 요금제의 등장으로 실현가능성이 커지고 있다. 하지만 현재까지는 이동전화를 이용한 음성서비스나 데이터서비스의 이용장소 측면에서 옥내 이용은 부수적이다. 예를 들어 NIA(2008)의 조사에 따르면, 무선인터넷의 이용 장소는 가정 등 옥내 이용은 부수적이고 ‘이동 중’인 경우가 제일 많이 나타났다. 이는 현재까지는 고용량·고속의 데이터 수요를 충족하기에는 유선 네트워크가 보다 유리한 면이 있기 때문이다.

한편으로 유선 VoIP 서비스 활성화 및 전략적 무선 M-VoIP 무료제공 사업자(영

국 3UK) 등의 발생은 이 시나리오의 발현 가능성을 낮추는 요소가 되기도 한다.

[그림 3-6] 무선인터넷 이용장소



자료: 한국인터넷진흥원(2008), p.25

나. 영향분석

사업자 전략 및 수익성 측면에서 옥내에서 유선 요금에 필적할 수 있는 무선 요금제가 등장할 수 있으며 이에 따라 유무선 대체가 가속화될 수 있다. 이에 따라 무선 중심 사업자들의 경쟁력은 강화되는 반면에 유선중심 사업자들은 음성 시장에서의 점유율이 낮아져 수익성이 저하될 가능성이 있다. 특히 MVNO 제도가 도입되지 않은 경우라면 유선중심 단품사업자의 경우 가입 및 통화 대체를 방어하기 어려울 것으로 여겨진다.

시장경쟁 측면에서 무선중심 사업자들은 음성 중심의 유무선 대체가 이루어지고 추가비용이 보다 적게 소요된다는 차원에서 초기에는 요금제 전략을 취할 수 있으나, 시간이 흐르면서 웹토셀 기술 융합을 전략적으로 선택할 가능성이 높다. 한편, 유선중심 단품사업자의 경우 MVNO 제도가 도입되어 있지 않은 경우에는 제휴를 통한 단순 결합(bundling)을, MVNO 제도가 활성화되어 있는 경우 듀얼모드 기술용

합을 선택할 유인이 클 것이다. 유선중심 통합사업자의 경우 듀얼모드 기술 융합을 통해, 펌토셀 기술 융합을 선택한 무선중심 통합사업자와 경쟁을 할 것으로 예상된다.

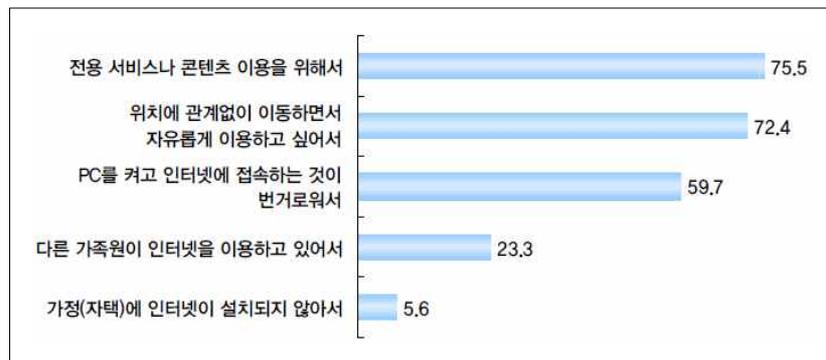
이용자 측면에서는 옥내에서 유선전화 요금 수준으로 이동전화를 이용하는 것이 가능해짐에 따라 보다 저렴한 통신이 이루어지면서 이용자의 편익은 상당히 커질 전망이다. 물론, 가입 대체 측면에서 유선전화를 별도로 유지할 가능성이 크므로 서비스 유지를 위해 필요한 기본료를 낮출 수 있는가가 이용자 편익을 극대화시킬 수 있는 주요한 요인이라고 볼 수 있다.

4. 데이터 중심의 이동통신 발전(data pipe화) 및 유무선 대체 지속 시나리오

가. 시나리오의 특성

무선 인터넷에 대한 수요 증가, 공급 측면에서의 신규 서비스 및 애플리케이션의 발달, 단말기 및 네트워크의 용량 증대로 이동전화를 통한 무선인터넷 서비스가 성장하면서 나타날 수 있는 시나리오이다. 네트워크는 NGN으로 발전하고, 이동전화 콘텐츠 및 애플리케이션들은 대용량화, 고속화됨에 따라 무선부문이 데이터 서비스를 중심으로 발전하는 것이다. 이 시나리오에서는 콘텐츠와 네트워크가 발달할수록

〔그림 3-7〕 가정에서 무선인터넷 이용이유



자료: 한국인터넷진흥원(2008), p.26

이용자들의 콘텐츠에 대한 지불의사는 높아지고 네트워크에 대한 지불의사는 감소하는 행태를 나타낼 수 있는 반면, 사업자 입장에서는 데이터가 고용량화·고속화되면서 이에 따라 발생하는 트래픽 처리를 위한 투자비용이 증가한다는 면을 고려할 필요가 있다. 결과적으로 통신시장은 무선데이터중심으로 발전하지만 데이터 서비스의 수익성은 악화될 가능성이 있는 것이다.

한국인터넷진흥원(2008)의 국내 이동 데이터 사용량 추이를 조사에 의하면, 가정 내 무선인터넷 이용률은 46.5%로 2007년에 비해 6.1% 상승한 것으로 나타났다는 점에서 이 시나리오의 가능성을 찾아볼 수 있다. 또한 무선인터넷 이용이유도 ‘전용 서비스나 콘텐츠 이용을 위해서’(75.5%)가 1위로 이동전화 콘텐츠 및 애플리케이션들이 인터넷을 바탕으로 발달하고 있음을 반증하고 있다.

그러나 앞에서 살펴본 바와 같이, 무선인터넷의 이용 장소가 ‘이동 중’인 경우가 제일 많고, 가정 등 옥내의 이용은 아직까지 부수적인 것으로 볼 수 있다는 점과, 통신 시장에서의 음성 매출이 여전히 큰 비중을 차지하고 있으며, 무엇보다도 이동전화에서 M-VoIP를 통한 음성-데이터 대체가 크지 않을 가능성이 있는 점⁵⁹⁾ 등이 시나리오에 대한 가능성을 낮게 보는 의견도 있다.

나. 영향분석

우선 사업자별 전략 및 수익성 측면을 보자면, 이 시나리오에서는 데이터 중심의 FMC 서비스를 제공하는 것을 가정하고 있기 때문에 이동시의 끊임 없는 서비스가 매우 중요하다. 데이터서비스는 특정 데이터의 통신 혹은 특정 애플리케이션을 이용하기 때문에 음성서비스에 비해 재접속으로 인한 서비스의 연속성을 확보하기 어려운 면이 있기 때문이다. 이에 따라 무선부문의 이동성과 유선부문의 안정성이 보다 중시될 것으로 보이며, 다른 시나리오에서보다 단품사업자들의 제휴나 협업보다는 통합사업자들의 서비스 제공이 보다 유리할 수 있다.

59) Vodafone은 자사 이동통신망을 통한 VoIP 트래픽이 매우 큰 비중을 차지할 것이라고 보지는 않는다고 하였으며, 일부 이동통신사들은 VoIP 자체를 위협으로 보지 않는 시각도 있다(Global Biz, 2009. 7. 30).

한편으로는 무선부문에서는 음성수익 감소를 만회할 만큼 유선데이터를 무선데이터로 대체함에 따라 가입자 증가가 일어날 가능성은 충분하지만, 증가하는 트래픽 처리를 위한 비용 등으로 데이터 전송을 통한 ARPU는 감소될 것으로 전망된다. 이에 따라 통신사업자 스스로 마케팅을 하기 보다는 통신서비스 제공의 가치사슬 상에 있는 다른 부문의 사업자(단말기 제조 사업자, 콘텐츠 제공 사업자)와의 제휴 및 합병 등을 통해 수익성을 확보할 가능성이 여타 시나리오에 비해 높을 것으로 예상된다.

결과적으로는 무선사업자 수익성에 대한 영향은 가입자증가에 따른 수익 증가와 이를 상쇄시키는 트래픽 처리 비용으로 인한 ARPU 감소분을 고려할 필요가 있어 정확한 수익성에 대한 예측은 어렵다. 유선중심의 사업자의 경우에는 유무선 데이터 대체로 인한 유선인터넷 수익의 감소로 FMC시장에서 네트워크 측면 및 점유율 측면 등 경쟁력을 확보하지 못하면 전체적으로 수익이 감소할 가능성이 높다.

시장경쟁 측면에서는 데이터 중심의 통신시장에서 네트워크 사업자의 수익성은 전반적으로 감소하고 가치사슬에서 다른 부문의 사업자(단말기 제조 사업자, 콘텐츠 제공 사업자 등)의 수익성은 상대적으로 증가할 것으로 예상된다. 이에 따라 네트워크 사업자들은 가치사슬 상의 다른 영역의 사업자들과의 제휴, M&A 등의 전략을 통해 수익성을 확보할 필요가 있다. 따라서 이미 다른 부문을 보유하고 있는 사업자들이 경쟁에서 다소 유리한 측면이 있다.

[그림 3-8] 이동통신산업의 가치사슬



자료: Ofcom(2009), p.47.

이용자 측면에서는 이용자들이 단말기 혹은 전용 콘텐츠의 제공 유무에 따라 통신 네트워크 사업자들을 선택할 수 있게 됨에 따라(예: iPhone 사용을 위한 AT&T

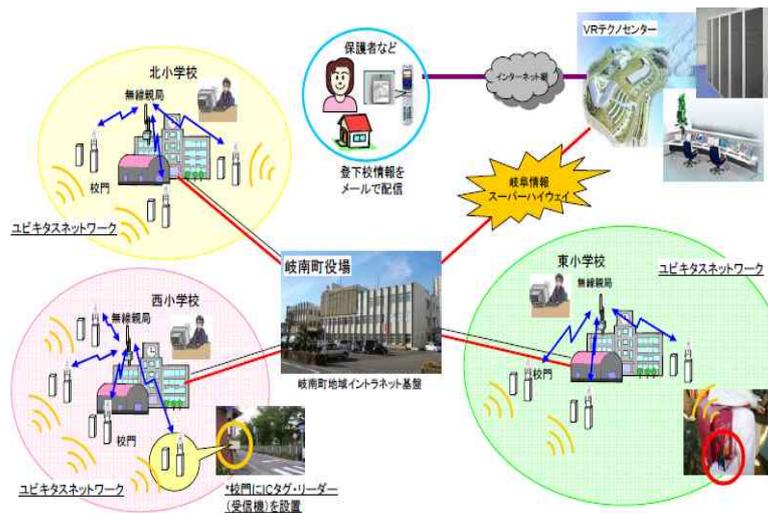
가입) 통신 네트워크 사업자들이 이용자들에게 미치는 영향력은 감소할 것으로 보인다. 이에 따라 부당한 과금 등과 관련하여 이의를 제기하였던 기존의 통신 민원의 성격은 단말기 중심으로 상당히 달라질 것으로 예상해 볼 수 있다.

5. 혁신적 서비스의 등장에 따른 유무선 통신의 새로운 수익 모형 창출 시나리오

가. 시나리오의 특성

이 시나리오는 통신시장을 개인 통신의 범위를 넘어 기계간 데이터 교환을 통해 음성, SMS 뿐만 아니라 각종 계측, 지불 등 다양한 수익 모형을 창출함으로써 궁극적으로 M2M 기반의 통신 네트워크로 이루어진 유비쿼터스(Ubiquitous) 사회를 기반으로 하는 시장으로 가정한다.

(그림 3-9) 일본 키난초 통학 안심 시스템



자료: 총무성(2007)

실례로 2007년 일본 기후현 키난초 지역에서는 초등학교 아동을 대상으로 가방의 IC태그와 보호자의 휴대전화 등을 활용하여 등·하교 정보를 보호자에게 연락하는

시스템을 구축하였다. 이처럼 아동 대상의 위치 추적 서비스, 이동 중 현재 위치의 거리 정보 서비스,⁶⁰⁾ 기술상 SIM 기반의 다양한 유비쿼터스(Ubiquitous) 개발이 가능해지고, 팜토셀 등 이용자의 지역을 세부적으로 파악할 수 있는 기술이 발달됨에 따라 이러한 시나리오의 가능성은 점차 커질 것으로 판단된다.

하지만 이와 같은 환경이 조성되기 위해서는 상당한 기간이 필요하며, 높은 초기 투자비용이 소요되고, 위치 정보 등 개인정보를 기반으로 하는 경우 정보보호를 위해 서비스가 제한적일 수 있는 한계가 있다.

나. 영향분석

사업자별 전략 및 수익성 측면에서 이 시나리오 하에서는 유무선 통신사업자들은 네트워크 자체를 통해 수익을 창출하기 보다는 네트워크를 기반으로 하는 서비스 모델(콘텐츠나 단말기 등)을 개발하여 이를 통해 수익을 얻게 된다. 즉, 이 시나리오는 유무선 분야 공히 사업자의 음성수익에 대한 의존도가 줄어들게 되고 전통적인 유무선 데이터 전송으로부터의 수익성도 감소하는 반면, 유무선융합의 부가서비스 시장이 크게 활성화되는 시나리오이다. 이는 네트워크에 대한 투자비용을 전통적인 의미의 통신 요금만으로는 충당할 수 없기 때문이며, 따라서 가치사슬의 다른 부문에 대한 통신사업자의 의존도가 증가할 것으로 보인다. Ovum(2005)에 의하면, 무선 인터넷의 경우 접속 및 검색은 무료로 제공하고 프리미엄 콘텐츠만 과금하는 모델(3UK)도 존재한다. 데이터 중심의 이동통신 발전(data pipe화) 및 유무선 대체 지속 시나리오의 경우와 유사하게 이동시의 끊임없는 서비스(연결성)가 중요하며, 따라서 단품사업자들의 제휴나 협업보다는 통합사업자들의 서비스 제공이 보다 유리할 것으로 보인다. 또한 데이터 전송을 통한 수익성이 감소됨에 따라 통신서비스 제공의 가치사슬 상에 있는 다른 부문의 사업자와의 제휴 및 합병 등을 통해 수익성을 확보할 가능성이 크다. 최종적 수익성에 대한 영향은 양질의 콘텐츠/애플리케이션

60) 2006년 일본 아오모리현은 이용자의 행동 패턴을 분석하여 거리 정보를 제공하는 거리 내 정보전달 시스템(まちなか情報配信システム)을 구축하였다.

을 포함한 유무선 융합서비스 제공능력에 따라 결정될 것으로 보인다.

시장경쟁측면에서는 FMC 서비스의 원활한 제공이 네트워크 사업자들의 경쟁력에 미치는 영향이 가장 큰 시나리오라고 할 수 있다. 또한 타 산업부문과의 연계로 산업간 경쟁형태로의 융합시장의 경합성이 증대될 가능성이 있다.

이용자 측면에서는 이용자들이 전용 콘텐츠 혹은 특정 서비스의 제공 유무에 따라 통신 네트워크 사업자들을 선택할 수 있게 됨에 따라 통신 네트워크 사업자들이 이용자들에게 미치는 영향력은 감소할 것으로 보인다. 또한 u-Health, u-Pole 등 유비쿼터스 서비스 제공이 본격적으로 이루어지면 이용자 관련 민원 행태도 상당히 달라질 것으로 예상된다.

제 4 장 규제정책적 이슈 검토

제 1 절 FMC 도입에 따라 대두될 수 있는 규제정책 이슈

FMC는 앞으로 요금할인, 새로운 혁신적 융합서비스 이용, one-stop shopping 제공 등 다양한 측면에서 이용자편익을 증대시킬 것으로 전망된다. 이와 함께 가입자 고착화, 유무선 수직통합 중심의 경쟁양상에 따른 신규진입 곤란 등의 공정경쟁 이슈가 발생할 수 있다. 한편으로는 FMC가 원활히 도입될 수 있도록 인위적인 제도적 장애요소들을 제거하여야 하겠지만, 다른 한편으로는 시장의 잠재적 경쟁압력을 유지, 강화하기 위하여 진입장벽을 낮추고 공정경쟁이 촉진될 수 있도록 하는 정책들이 필요하다. 이에 따라 다양한 규제정책적 이슈들이 제기될 수 있다. 본 절에서는 먼저 제반 규제이슈들을 식별하고, 다음 절에서는 국내외의 FMC 관련 정책사례를 살펴보고 참고가 될 수 있도록 할 예정이다. 마지막으로 각 이슈에 대하여 단기 및 중장기적 측면에서 어떠한 정책적 접근이 필요한지 검토하도록 한다.

첫째, 단기적으로, 또한 서비스 제공자 입장에서 제공 유인이 다소 약하게 나타나는 첫 번째 중장기 시나리오 하에서는 FMC 서비스 제공 및 활성화를 가능하게 해주는 제도적 요소들이 우선적으로 고려될 필요가 있다. 예컨대 현재의 유·무선 음성·데이터 통신서비스에 대한 상호 접속, 번호 제도, 요금 규제 등에 있어서 FMC 제공에 인위적인 저해요소가 되는 것은 없는지, 또한 비효율적인 왜곡을 가져오는 내용은 없는지에 대한 점검이 필요하다.

둘째, FMC가 도입되고 활성화될수록 시장획정(market definition) 및 시장지배력 평가에 관한 이슈가 제기될 것이다. 시장획정이란 상호간에 실질적인 경쟁관계에 놓여 있는 상품군과 거래지역 등의 범위를 구분하는 것으로, EC(2002)는 시장획정의 목적을 기업의 행위를 제약하면서 유효경쟁의 압력으로부터 독립적으로 행동하

지 못하게 방지할 수 있는 잠재적 실질적 경쟁자들을 식별하는 것으로 규정하고 있다. 시장획정의 문제는 융합에 따라 시장의 경계가 모호해지고 이에 대한 기업들의 다양한 대응전략이 나타나면서 통신 규제의 여러 분야에서 더욱 중요해 지고 있는 이슈이다. FMC가 도입되고 활성화될수록 FMC 서비스 제공 시장을 기존 유·무선 통신시장과 별개의 시장으로 획정할 것인가가 중요한 이슈로 대두될 것이다. 또한 별개의 시장으로 획정한다면 각 사업자의 지배력은 어떻게 평가할 것인가도 중요한 검토이슈이다. 기존의 유·무선 음성·데이터 서비스 시장에서 지배력이 없던 사업자라 하더라도 FMC 음성 시장에서는 지배력을 가질 수 있기 때문이다.

특히 데이터 중심의 이동통신 발전 및 유무선 대체 지속 시나리오(즉 세 번째의 중장기 시나리오) 또는 네 번째 시나리오 하에서는, 무선 데이터를 중심으로 시장이 형성되고 네트워크 사업자들의 이용자에 대한 영향력이 약화됨에 따라 단말기, 콘텐츠 등 가치사슬 상의 다른 부문의 사업자 경쟁력이 강화될 수 있다. 이때 기존과는 다른 전혀 새로운 시장획정 이슈도 등장할 수 있는데, 예를 들어 FMC 서비스를 제공함에 있어 단말기-콘텐츠-네트워크를 통합하여 하나의 시장으로 획정할 것인가, 아니면 각각의 개별시장으로 분리하여 평가하는 방안이 합리적인가 하는 이슈가 중요시될 수 있다. 이는 이 시나리오 하에서는 단말기, 콘텐츠 등 타 부문에서 FMC 서비스 시장으로의 지배력 전이가 나타날 가능성도 커지므로 더욱 중요한 이슈라고 할 수 있다.

셋째, FMC 시장에서는 음성·데이터 FMC 제공능력이 우월한 유·무선 통합 및 콘텐츠/애플리케이션이 수직통합된 사업자들 중심으로 경쟁이 고착화되는 양상이 나타날 수 있다. 이 경우 신규 통신·비통신사업자의 진입에 의한 경쟁압력을 유지, 강화하기 위하여 진입장벽을 낮추는 정책이 더욱 필요하다. 하나의 예를 들면, FMC를 지배적 사업자의 결합상품으로 보아 이에 준하는 규제를 할 것인가가 검토되어야 한다. 이는 요금할인율에 대한 일정한 guideline 적용, 동등접근 의무 부과 등을 의미한다. 이는 단기적으로도 중요한 이슈이지만, 특히 향후 네 번째와 같은 중장기 시나리오, 즉 혁신적 서비스 등장에 따른 유무선 통신의 새로운 수익 모형 창출 시

나리오가 구현될 경우 더 중요시될 수 있다. 이 경우 네트워크/플랫폼 서비스는 혁신 서비스의 기반의 역할을 하게 되므로, 적절한 도매규제의 중요성이 더욱 강조될 것으로 전망된다. 만일 기존사업자에게 FMC 관련한 동등접근 의무를 부과할 경우에는, 지배적 사업자에 대한 FMC 네트워크를 구성하는 VoIP나 초고속인터넷, 이동전화 등에 대한 재판매/MVNO 규제 및 LLU 제도개선 등 유무선 네트워크와 플랫폼 개방성 확대를 위한 정책이슈가 검토될 필요가 있다.

넷째, 향후 FMC가 활성화될수록 보완적인 정책의 필요성도 증가할 것이다. 먼저 FMC 활성화에 따라 현재의 PSTN 통화량 감소추세가 심화될 것이다. 듀얼모드 FMC의 경우 구내통화가 WiFi를 통하여 제공되며, 홈존이나 펌토셀 FMC의 경우는 이동통신 네트워크를 통하여 제공되기 때문이다. 이에 따라 기존에 PSTN을 기반으로 하여 설정된 보편적 의무정책에 대한 검토가 필요하다. FMC도 보편적 의무 제공방식 중 하나로 인정될 것인지, FMC 제공사업자의 기여의무는 어떠한 방향으로 부여되어야 할 것인지 등의 이슈이다. 더 나아가 중장기적으로 데이터서비스의 중요성이 증대된다면 초고속인터넷 자체를 보편적 의무로 정의할 필요성도 증대되고 할 수 있다. 또한 이와 함께, PSTN 통화량이 감소될수록 지속적으로 상승될 PSTN 접속료에 대한 정책적 대응방향도 검토될 필요가 있다. 이는 네트워크의 All-IP 통합과 NGN 구축 등 중장기적 통신망 고도화 방향을 동시에 감안하여 결정되어야 할 것이다. 만일 위치정보제공 등 개인정보를 필요로 하는 FMC서비스가 증가할 경우에는, 정보보호 측면의 정책적 이슈가 대두될 수도 있다.

제2 절 FMC 관련 주요국 정책사례

1. 시장 획정

본 절에서는 앞에서 식별된 바 FMC 관련한 제반 정책적 이슈들에 대한 국내외의 접근 사례를 살펴본다.⁶¹⁾ 먼저 시장획정 측면에서, FMC 서비스는 유무선 융합서비

스로서 기존에 통신시장을 시내전화시장, 시외전화시장, 국제전화시장, 이동전화시장 등으로 확정 혹은 역무구분하던 차원에서는 확정이 곤란하다. 예를 들어, FMC 서비스는 EU의 사전규제대상 시장(2002) 중에서 고정 장소에서의(주택용/기업용) 전화(market 3), 고정장소에서의 공중전화망에서의 호발신(market 5), 공중 이동전화망에서의 호발신(market 8) 등 다양한 시장에 해당이 가능하다. 이에 따라 FMC를 별도의 시장으로 확정하고, 이를 중심으로 기존 시장을 음성전화시장으로 묶는 방안, 혹은 기존의 서비스 시장은 그대로 확정하되 FMC 서비스 시장을 별도로 확정하는 방안 등 여러 가지 시장 확정안이 가능하다. 그리고 이 결과에 따라 사업자의 SMP 지정, 이용약관 인가 대상 사업자의 지정 등 경쟁정책도 변화하게 된다.

FMC 시장획정과 관련하여, 영국 Ofcom은 최근 유선전화 소매시장에 대한 경쟁평가 보고서(2009. 9)에서 유선전화와 이동전화의 접속을 별개시장으로 확정한 바 있다. 최근 유선전화와 이동전화 접속 간에 상당한 대체성이 발생하고 있는 것으로 보이나, 이용자들은 여전히 두 서비스의 접속에 대하여 상이한 수요를 보이고 있으며 유무선 접속 모두에 대하여 강한 유지의사를 가지고 있는 것으로 파악되었기 때문이다.

일본 총무성은 2008년도 경쟁상황평가(2009)를 통해 FMC 서비스 시장을 분석한 바 있으며, FMC형 서비스 확산은 결합서비스 제공을 통한 요금 인하 효과 등 이용자 편익 향상으로 연결될 가능성이 높다고 보았다. 또한 FMC 서비스는 제공 사업자에게 있어 범위의 경제성을 확보하도록 하는 장점도 있다고 분석하였다. 그러나 동시에 공정경쟁 측면에서는 지배적 사업자의 FMC 서비스의 제공은 인접 시장간 지배력 전이(leverage) 차원에서 고려할 필요가 있다고 보았다. 총무성은 유선시장의 지배적 사업자인 NTT East 및 NTT West와 무선시장의 지배적 사업자인 NTT DoCoMo가 연계하여 제공할 예정인 유무선 융합 서비스에 대해서는 계층내 및 계층간 지배력 관점에서 이를 평가하여 연계 서비스를 금지하고 있다.

61) 본 연구에서 식별된 정책이슈에 관한 정책사례를 종합적으로 파악할 수 있는 문헌은 드물다. 본 절에서 외국사례의 내용은 주로 OECD(2007)를 기초로 하여 작성하되, 필요한 경우 보완조사를 거쳤다.

2. 번호 정책

FMC 서비스는 궁극적으로 유선과 무선 서비스의 조합이기 때문에 유무선 융합 서비스를 위한 번호의 할당 및 번호이동성 여부는 중요한 이슈가 될 수밖에 없다. 특히 우리나라와 같이 유선 전화에는 지역번호를 부여하고, 이동전화 및 인터넷 전화에는 별도의 번호체계를 할당한 국가의 경우, 이용자보호 차원에서도 번호 이동 관련 정책은 상당히 중요도가 높다고 할 수 있다.

대부분의 OECD 국가에서는 유선 전화간 혹은 이동전화간 번호이동성은 이미 구현되고 있으나 유선전화와 이동전화간의 지역번호 이동성은 유선전화와 이동전화 모두 동일한 번호체계(지역번호)를 사용하고 있는 캐나다와 미국 등의 일부 국가에서만 시행되고 있다. 우리나라의 경우 유선전화 번호이동과 이동전화 번호이동은 이미 시행되고 있으며 유선전화와 인터넷 전화간 번호이동은 2008년에 시행되었다. 그러나 아직 유무선 전화간 번호 이동은 구체적으로 검토되고 있지 않다.

OECD(2007)은 융합서비스 번호 관련 정책대안으로, ① 이동전화 번호가 유지되는 방안, ② 유무선 전화번호가 병존하는 방안, ③ 새로운 번호부여체계를 마련하는 방안을 제시한바 있다.

BT의 'Fusion' 서비스의 경우 기존 이동전화 번호를 유지하면서, 실내의 경우 유선전화 요금을, 실외의 경우 이동전화 요금을 부과(InfoCom Research, 2005)하는 경우였다. 이는 BT가 이동전화 사업자들에 의해 관리되는 위치정보관리시스템을 보유하고 있기 때문에 가능한 것이었다. 프랑스 Orange의 'Unik' 서비스도 단일 이동전화 번호로 서비스를 제공하고 있지만 Wi-Fi에서는 이동전화망으로만 전화를 걸 수 있기 때문에 가정 내에서는 Wi-Fi로는 수신이 불가능하며 이동전화망으로만 수신 가능하다.

규제 정책측면에서의 동향은 아일랜드 ComReg가 2006년 홈존 서비스에서 단일 단말에 유선 전화 번호와 이동전화 번호를 모두 부여하는 방안을 제안한 바 있고, 일본 총무성의 경우 기존의 이동통신관련 서비스 번호인 050, 070, 080, 090 등은 그 영향력이 크지 않은 시점까지 한시적으로 사용하면서 '단일 번호/단일 호출' 서비스

로 060을 새로운 서비스 번호로 도입한 바 있다. 영국의 경우 Vodafone이 BT에 유무선간 지역번호 이동성을 요청하였으나 규제기관인 Ofcom은 BT가 이를 수용할 의무는 없다고 결정하고, 그 대신 관련 법규인 ‘번호이동일반조건(the Number Portability General Condition)’과 ‘국가전화번호부여계획(the National Telephone Numbering Plan)’을 수정할 예정이라고 밝힌 바 있다.

기타 번호와 관련한 이슈로, OECD(2007)는 유무선 전화간 번호이동과 관련하여 새로운 번호를 사용하던 기존의 번호를 사용하던 발신자가 요금을 지불하는 시스템인 경우에는 유무선융합 서비스 사용자에게 전화를 거는 경우 수신자의 위치에 따라 상이한 요금이 부과될 수 있다는 점을 발신자에게 알려줄 필요가 있다는 점을 밝히고 있다.

〈표 4-1〉 FMC 서비스의 번호할당 및 이동성 사례

사업자	서비스명 및 지역	출시일 (중단일)	번호할당 및 이동성 현황
T-Mobile USA	HotSpot@Home (미국)	2007. 6	<ul style="list-style-type: none"> • 2008년 2월 월 \$10로 요금을 인하한 HotSpot@Home Talk Forever 출시 • 번호 이동 제공 <ul style="list-style-type: none"> – AT&T, Verizon, Sprint 등이 제공하는 월\$59.99의 가정용 무선전화(cordless phone) 가입자들은 기존의 집전화 번호 유지 가능함
BT	Fusion (영국)	2005. 9	<ul style="list-style-type: none"> • 신규 가입 시 개별 단말기마다 이동전화번호가 할당 • 단, 다른 이통사에서 가입전환 시 번호 이동 제공 <ul style="list-style-type: none"> – 고객이 원할 경우 다른 이통사의 번호를 그대로 사용 가능
FT	Unik (프랑스)	2006. 10	<ul style="list-style-type: none"> • ‘06’으로 시작하는 휴대폰 번호사용 <ul style="list-style-type: none"> – 단, 이미 Unik 이용의 필수 요건**에 해당되는 사용자는 SIM세팅만으로 서비스 이용이 가능하며, 기존의 휴대폰 번호 유지 가능

자료: 나성현 외(2008), p.137.

〈표 4-2〉 FMC 서비스의 번호할당 검토

구 분	번 호	비 고
신규번호	UPT 060	UPT 서비스와 비슷하고 신규사업자에게 FMC 서비스를 부여하기에 적당
기존번호	휴대전화 080, 090	고정전화망과 IP망에서 사용될 수 있는 휴대폰의 추가 서비스로서 사용
	PHS 070	
	IP 전화 050	휴대전화망에서 사용될 수 있는 IP전화의 추가 서비스로서 사용
	고정전화 0AB~J	지역 구분 번호라는 점에서(No Mobility) 부적당

자료: 나성현 외(2008), p.137.

한편 FMC 서비스를 제공받는 이용자 입장에서 번호이용을 살펴보면, T-Mobile의 T-Mobile@Home의 경우 가입자가 서비스를 이용하려면 등록된 홈존 내의 시내번호 국번에 해당하는 DT의 유선전화번호를 새로 받아야만 한다. 이는 기존 DT 유선전화 가입자에게도 해당하는 사항으로, 이미 DT의 유선번호를 사용하고 있다면 사용하고 있던 DT의 유선번호를 새로운 번호로 변경해야 한다. O2 Genion 또한 가입시 이동전화번호 외에 유선전화번호도 부여하는데, 해당 유선번호는 T-Mobile@Home와 동일하게 가입자가 홈존으로 지정한 장소의 시내번호국번에 해당하는 것으로, 실제로는 휴대폰으로 이용되는 일종의 가상유선전화번호가 되는 형태이다. Vodafone의 Vodafone Zuhause도 이와 동일한 방식으로 번호를 부여한다.

기타 번호와 관련한 이슈로, OECD(2007)는 유무선 전화간 번호이동과 관련하여 새로운 번호를 사용하든 기존의 번호를 사용하든 발신자가 요금을 지불하는 시스템인 경우에는 유무선 융합서비스 사용자에게 전화를 거는 경우 수신자의 위치에 따라 상이한 요금이 부과될 수 있다는 점을 발신자에게 알려줄 필요가 있다는 점을 밝히고 있다. 이는 특히 RPP⁶²⁾ 제도보다는 CPP⁶³⁾ 제도가 시행되고 있는 국가에서 통화

62) Receiving Party Pays(수신자부담방식). 통화 요금의 전부, 또는 일부를 전화를 받는 쪽에게 부담하게 하는 방식. 이동 통신 가입자 간 통화에 대해서 발신자와 수신자가 각각 요금을 나누어 부담하는 것으로 일반적으로 고정망 사업자가 시내 전화 요금을 정액제 또는 부분적인 정액제로 징수하는 비측정 시내 전화 요금 제

요금을 발신자가 전담하게 되므로 보다 중요한 이슈가 될 수 있다.

3. 보편적 서비스

보편적 의무(universal service)란 모든 이용자가 언제 어디서나 적정한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신역무를 말하며(전기통신사업법 제2조의 3), 모든 통신 사업자는 보편적 의무를 제공하거나, 그 제공에 따른 손실을 보전할 의무가 있다(전기통신사업법 제3조의 2). 기본적 전기통신역무에 대한 정의는 국가마다 조금씩 상이하지만 대부분의 국가가 시내전화, 공중전화를 중심으로 한 유선 음성전화 서비스를 보편적 서비스의 대상으로 삼고 있다. 국내의 경우에는 전기통신역무의 보급 정도, 경쟁 상황 등을 고려하여 지정하고 있으며 일반적으로 유선전화(시내전화, 시내공중전화, 도서통신), 긴급통신용 전화(특수번호), 선박무선 전화, 장애인 및 저소득층 등에 대한 요금감면을 포함하고 있다.

보편적역무손실보전금은 수익성이 적은 외지까지 필수적인 통신서비스를 제공하기 위한 중요한 수단으로, 보편적역무를 제공함에 따라 발생하는 손실을 기간통신사업자가 분담하여 보전해 주는 것으로 2000년부터 시행되고 있다. 국내의 경우 매출액 300억원 이상인 기간통신사업자별로 매출액 비율에 따라 손실금을 분담하고 있다.

FMC 서비스에 있어 보편적 서비스 관련 이슈는 관련 기금을 어느 사업자가 부담할 것인가의 문제와 기금의 혜택은 어떤 사업자가 받을 것인가에 관한 것이라고 할 수 있다. 이에 대해 OECD(2007)는 향후 유무선융합 서비스에서는 보편적 서비스 기금 확보를 위한 의무는 유무선 융합 서비스 사업자를 포함하고, 기금의 혜택 역시 모든 관련 사업자들이 받을 수 있도록 할 것을 권고하고 있다.

도를 적용하는 나라에서 채택되어 왔다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전).

- 63) Calling Party Pays(발신자부담방식). 전화를 건 쪽에서 통화 요금을 부담하는 방식. 이동 통신 가입자 간 통화의 경우에는 발신자가 통화 요금을 모두 부담하며, 유선 전화망에서 이동 통신 가입자에게 전화를 걸었을 경우에도 발신자인 유선 전화 사용자가 통화 요금을 모두 부담한다(한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전).

국내에서는 이미 유무선 기간통신 사업자 모두가 이를 분담하고 있으므로 부담 사업자에 대한 문제는 없다고 볼 수 있으나, 이동전화관련 서비스들이 보편적 서비스로 지정되어 있지 않아 기금 혜택을 받는 사업자의 지정에 있어서는 이동전화사업자가 제외되어 있기 때문에 추가 논의의 여지가 있다.

4. 요금규제

OECD 다수의 국가들은 소매 요금의 적정 수준을 유지하기 위한 목적으로 가격상한 규제(price caps) 또는 도매가 규제 등과 같은 요금 규제 제도를 운영하고 있다. 그러나 유무선 융합 서비스가 결합서비스 요금, Zone형 요금제 등 현행 요금제 보다 더욱 저렴한 요금제를 도입함으로써 요금을 전체적으로 인하시킬 가능성이 높다는 점에서 지나친 요금 규제는 적절하지 않을 수 있다. 그러나 한편으로 OECD(2007)에 따르면 요금 규제가 기존 유선 사업자에게만 적용되고 신규로 시장에 진입한 사업자들에게 적용되지 않을 경우 경쟁 왜곡이 발생할 수 있다는 점도 고려할 필요가 있다. 이에 따라 OECD는 유무선 융합 서비스의 발전을 위해서 규제당국이 경쟁 왜곡을 유발할 수 있는 요금 규제를 자제할 필요가 있음을 제시하고 있다. 다만, 요금 규제 자제 필요성에도 불구하고 결합 서비스 및 이를 통한 한 시장에서 다른 시장으로의 지배력 전이 측면에서는 요금 규제 유지의 필요성도 항상 존재한다는 점을 고려할 필요는 있다.

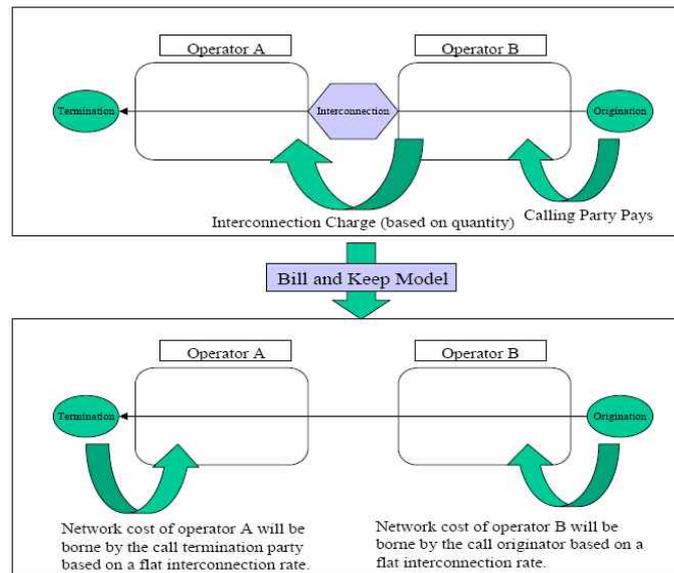
5. 상호접속

상호접속 정책은 주로 기존사업자나 지배적 사업자가 경쟁사업자에 상호접속을 제공하도록 의무를 부과하여 경쟁을 활성화시키는데 주안점을 두고 있으며, 우리나라의 경우 2004년도에 도입된 장기증분원가(Long Run Incremental Cost) 모형에 따라 사업자별 접속원가를 계산하고 이에 기초하여 접속료를 산정하고 있다.

OECD(2007)는 FMC 서비스 도입으로 유무선간 접속료 차이로 인한 왜곡이 있을 수 있으며, 이에 따라 유무선 네트워크간 상호접속료 정산의 복잡성과 비대칭성을

제거하기 위하여 상호무정산(Bill and Keep) 원칙을 검토할 필요가 있음을 지적하였다. 상호무정산은 발신사업자와 착신사업자가 각자 수신 혹은 발신에 소요되는 비용을 부담하는 방식으로, 네트워크 사업자가 네트워크 비용에 상응하는 요금을 요구할 수 있어 접속료에 대한 왜곡이 적다는 장점이 있다. 다만 이를 도입하기 위해서는 네트워크간 트래픽이 비대칭적인 경우에는 비효율적일 수 있다는 점과, 기존 지배적 사업자가 고가의 요금을 책정할 가능성, 경쟁이 네트워크 비용 인상을 억제하기에 충분한지 여부, 상호접속료가 주된 수입원 중 하나인 소규모 사업자들의 손실을 어떻게 처리할 것인지 여부 등을 고려할 필요가 있다.

[그림 4-1] 상호무정산(Bill and Keep) 모델



자료: OECD(2007), p.25.

6. 허가제도

유럽의 경우, 유선과 무선 서비스에 대한 개별적 사업허가는 불필요한 규제를 걷어낸 일반허가(general authorization)로 완화되고 있는 추세이다. 이러한 제도 하에서

는 통신네트워크와 서비스를 제공하고자 희망하는 사업자는 몇 가지 전제사항이 첨부되는 형태로 대체로 사업 승인을 얻게 된다. 일반허가는 유선과 무선 역무를 모두 포괄하고 있는데, 다만 이동통신 서비스의 경우에는 주파수 사용을 위한 허가가 별도로 요구된다. OECD는 FMC 서비스 활성화를 위해서는 주파수 이용의 제약으로 인한 이동전화 서비스 제공의 진입장벽을 낮출 필요성이 있음을 주목하고 이동망의 개방성 확보를 위한 MVNO 제도 활성화와 함께, 주파수 할당·이용 및 2차시장 등에서의 기술중립성과 유연성 보장도 강조하고 있다.

2006년을 기준으로 MVNO 제도는 덴마크, 영국, 미국 등 40여개 국가에서 도입되어 200여개 사업자가 서비스를 제공하고 있다. 국내의 경우 약 20개 사업체가 상업적 협정을 통해 KTF와 LG텔레콤의 망에서 무선재판매 서비스를 제공하는 제한적 형태의 MVNO 사업만이 허용되고 있으나, 현재 신규 사업자의 통신시장진입을 활성화하기 위한 도매규제도입의 법제도화가 추진되고 있다.

제 3 절 검토종합

FMC 제공이 본격화되고 있는 현재 시점에서는 이제까지 제기된 정책이슈에 대해 단기 및 중장기적으로 어떻게 접근할 것인지에 대하여 논의가 시급하다고 판단된다. 먼저 단기적으로는 일단 FMC 서비스가 원활히 제공될 수 있는 방향으로 제도 개선이 추진되어야 할 것이다. 예를 들어 현재 유무선 통신서비스에 대한 접속료제도가 FMC 서비스 제공에 비효율적 왜곡을 주는 측면은 없는지, FMC 서비스에 대한 합리적 번호체계, 유무선 번호통합여부(one number) 및 기존 번호와의 번호이동성 문제는 어떻게 접근하여야 하는지, 현재 기존 사업자들에게 적용되는 요금 규제나 결합판매 관련규제를 신규 FMC 사업자에게 어떻게 적용할 것인지 등이 검토가 필요한 이슈들이라고 할 수 있다.

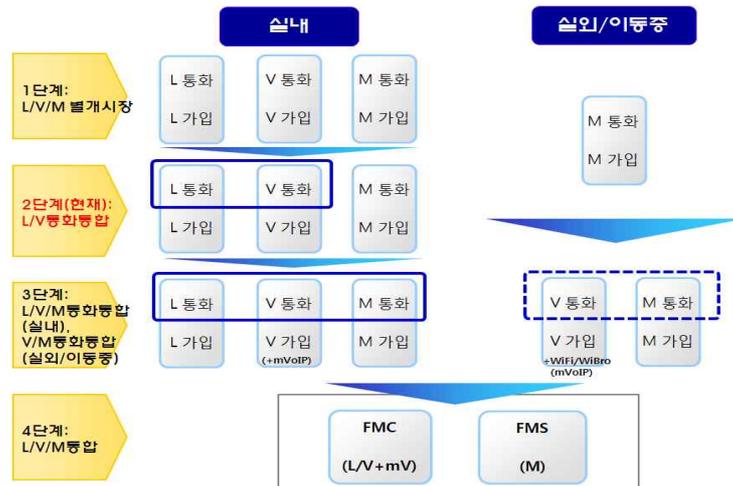
일단 서비스 도입이 시급하다면, 현재의 틀에서 기존사업자에 의한 FMC(또는 FMS) 서비스를 수용할 수는 있을 것이다. 번호부여 측면에서는 FMC를 이동전화서

비스로 인식하면 된다. 요금규제는 지배적 사업자에 대한 인가제의 현재 틀 내에서 적용할 수 있다. 듀얼모드 FMC를 결합상품의 하나로 간주하더라도, 현재의 결합판 매제도로 접근이 가능하다.

시장획정 문제가 단기적으로는 큰 이슈로 대두될 것으로 예상하기 어렵다. 다만 FMC의 시장에서의 중요성이 증대될수록 기존서비스와의 번호이동성 문제 등이 대두될 수 있는데, 이는 유무선 간의 번호이동성과 연결되는 상당히 광범위한 이슈로서, 전체적인 번호체계 중장기 발전방향에 맞추어 검토되어야 한다.

중장기적으로 FMC가 활성화될수록 시장획정 및 시장지배력 평가에 관한 이슈가 중요해질 것이다. 현재 상황에서 유무선 전화 및 인터넷전화 등 관련서비스간 대체성 조사결과에 대해서는 이미 앞에서 언급한 바와 같다. 향후 예상되는 유/무선전화와 인터넷전화 간 통화와 가입의 대체성 정도에 따른 시장획정 변화 단계를 도식화하면 아래 그림과 같을 것으로 예상된다.⁶⁴⁾

[그림 4-2] 유선/무선/인터넷전화 대체성에 따른 시장획정의 변화 전망



자료: 김희수 외(2009), p.26

64) 김희수 외(2009), p.26.

그간에는 정지상태와 이동 중을 불문하고 유선전화, 이동전화, 인터넷전화는 모두 별개시장으로 획정하였으나, 최근에는 유선전화와 인터넷전화를 중심으로 통화 부분의 시장통합이 발생하고 있다. 앞으로, FMC/FMS의 진전에 따라 유선전화와 인터넷전화 통화에 이동전화 통화가 통합되는 방향으로 진전될 전망이다. 즉 향후 유무선융합서비스의 화학적 융합이 더욱 진전될수록, 유선전화(접속+통화), 인터넷전화(접속+통화) 및 이동전화(접속+통화)가 모두 하나의 시장에 포함될 전망이다. 다만 PC 시장의 경우에도 완성품 구매와 직접조립이 공존하듯, 개별서비스의 단품시장은 여전히 존재할 수 있다.

이러한 시장구도 하에서 어떠한 유형의 사업자가 주도적인 위치를 보유하게 될지, 아니면 기존 수직통합형 사업자간의 경쟁체제와 함께 신규 통신·비통신 사업자로 부터의 적절한 경쟁압력이 공존하는 상황이 될지는 전술한 시나리오 중에서 어느 방향에 가깝게 통신시장이 전개될 것인지에 의존한다고 볼 수 있다. 결국 아직은 향후 FMC 제공의 활성화가 가져올 시장의 경쟁구도 변화방향을 예단하기는 어려운 상황이다. 그러나 융합서비스 기술이 지닌 잠재적 이용자편익 증대 가능성을 실현 시키기 위해서는, 통신시장의 진입장벽을 낮추어 항상 건전한 경쟁이 활성화 되도록 환경을 조성하여야 한다는 점은 분명하다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 김민호(2009), “삼성증권의 엔터프라이즈 모빌리티 구현과 비전”, 《제3회 브로드밴드 와이어리스 세미나》 2009. 11. 26. [서울: 디지털데일리]
- 김유영(2009), “FMC 도입의 경제적, 기술적 효과”, 《기업통신의 새로운 과제, FMC 엔터프라이즈 모빌리티를 말하다》, 2009. 6. 10. [서울: 디지털데일리]
- 김종진(2005), “유·무선융합서비스와 관련된 규제이슈”, 《정보통신정책》 제17권 17호 통권 378호, 정보통신정책연구원, 2005. 9. 16.
- 김희수 외(2004), “통신서비스 시장획정의 해외사례와 융합추세에 따른 주요 이슈”, 《정보통신정책연구》, 제11권 제1호, 정보통신정책연구원
- _____ (2008), 『2007년도 통신시장 경쟁상황평가』, 정책연구 08-24, 정보통신정책연구원
- _____ (2009), “통신시장 기술변화에 따른 시장획정 이슈와 전망(I)”, 《KISDI 이슈리포트》 09-10, 정보통신정책연구원, 2009. 11. 2.
- 김형찬 외(2009), 『융합진전에 대응한 통신시장 활성화 및 경쟁촉진정책 패러다임 연구』, 정책연구 09-23, 정보통신정책연구원
- 문성배 외(2008), 『2009 IT 시장전망』, 정책연구 08-21, 정보통신정책연구원
- 박호영·김진기(2009), “유무선통합(FMC) 서비스의 해외 동향 및 확산요인 분석”, 《방송통신정책》 제21권 3호 통권 456호, 2009. 2. 16.
- 변정욱 외(2003), 『유무선전화의 대체성에 관한 계량적 분석』, 연구보고 03-15, 정보통신정책연구원
- 안형택 외(2006), “유무선 통신망의 통합과 이에 따른 규제이슈”, Telecommunications Review, 제16권 1호

- 여재현(2008), “주파수 공유정책 현황 및 시사점”, 《KISDI 이슈리포트》 08-05, 정보통신정책연구원, 2008. 6. 2.
- 여재현·전수연(2008), 『무선인터넷 망개방 효과분석 및 활성화 방안 연구』, 정책연구 08-45, 정보통신정책연구원
- 이재만(2009), “New KT 기업용 FMC 소개”, 《기업통신의 새로운 과제, FMC 엔터프라이즈 모빌리티를 말하다》, 2009. 6. 10. [서울: 디지털테일리]
- 장범진·이홍재·권영주(2004), “통신시장의 진화과정에서 유무선 통합의 의미와 시사점”, 《KISDI 이슈리포트》 04-06, 정보통신정책연구원, 2007. 7. 5.
- 정인억·박상현(2007), “유무선 융합서비스 발전과 정책 이슈”, 《KISDI 이슈리포트》 07-05, 정보통신정책연구원, 2007. 7. 5.
- 한국인터넷진흥원(2008), 『2008년 무선 인터넷 이용실태 조사』

국내 자료

- 방송통신위원회 심결 133회차, (주)LG텔레콤의 기분 Zone 요금제 관련 전기통신사업법 위반행위 건, 2006. 9. 11.
- 한국정보통신기술협회, 정보통신 용어사전, <http://www.tta.or.kr>
- 한국통신사업자연합회, <http://www.ktoa.or.kr>
- ATLAS Research & Consulting 각 호
- STRABASE 각 호
- IT통계포탈, <http://www.itstat.go.kr>

해외 문헌

- 總務省(2007). u-Japanベストプラクティス 2007 事例集. 2007. 6.
- ACMA(2008). Fixed-mobile Convergence and Fixed-mobile Substitution in Australia, July 2008.

- Angel Dobardziev(2005). The strategic case for fixed-mobile convergence: service provider perspectives. 09 June 2005
- Carrie Pawsey(2006). BT Fusion-the FMC story so far, Ovum. 11 August 2006
- ERG(2009), Report on fixed-mobile convergence: implications on competition and regulatory aspects, March 2009
- OECD(2007), Fixed-mobile convergence: market developments and policy issues, 23 March 2007
- Ofcom(2009), Mostly Mobile, Ofcom's Mobile sector assessment 2nd consultation, 8 July 2009
- Paul Budde Communications(2008), Global-Mobile-FMC & FMS, 2008
- Serafino Abate(2005a), Fixed-mobile convergence: a regulatory perspective, Ovum, 16 September 2005
- _____ (2005b), Regulatory issues around fixed-mobile convergence, Ovum, 06 September 2005
- Steven Hartley(2008), Operator femtocell strategies, Ovum, 25 November 2008
- Vincent Poulbere(2007), Femtocells: analysing the business case, 22 November 2007

해외 자료

- Ovum(2009a), Broadband forecast pack: 2009-14
- _____ (2009b), Fixed voice users and revenues forecast pack: 2008-14
- _____ (2009c), Mobile voice and data forecast pack: 2009-14

〈부 록〉

유무선 통신시장 현황

단기적 영향 분석은 현재 통신서비스 시장의 현황을 기초로 음성-데이터 비중, 유선-무선 비중이 변화하지 않는 경우를 가정한다. 이에 따라 통신시장 현황에 대한 분석이 매우 중요하다고 할 수 있다. 본 고에서는 입수 가능한 데이터를 중심으로 시장을 분석하고, 입수가 불가능하거나 산출할 수 없는 경우에는 해외사례를 예로서 설명한다.

가. 유선통신시장 현황

유선통신시장은 유선음성시장과 유선데이터시장으로 구분해 볼 수 있다. 정확한 시장 구분은 경쟁상황평가 등 시장의 획정을 통해 이루어져야겠지만, 본 연구에서는 일반적으로 음성과 데이터로 구분되는 유선전화시장과 초고속인터넷시장을 각각의 예로서 고려한다.

1) 유선음성시장(유선전화시장)

유선음성시장은 PSTN 등 유선망만을 이용해 음성서비스를 제공하는 시장으로서, 크게 시내전화시장, 시외전화시장, 국제전화시장, 인터넷전화시장이 이에 포함된다. 이를 제공사업자별, 가입자별, 매출액별로 각기 살펴보면 다음과 같다.

① 제공 사업자

시내전화의 경우 1999년 하나로텔레콤(現 SK브로드밴드)이 진입하기 이전까지 공기업인 KT(舊 한국통신)에 의해 독점적 공급이 유지되었으며, 2004년 10월 LG데이콤이 진입하면서 3개 사업자가 시내전화 서비스를 제공하기 시작한 이래 사업자 수는 현재까지 유지되고 있다.⁶⁵⁾

65) 이 외에도 시내전화 부가서비스 사업자인 SK텔링크와 온세텔레콤이 LM 직접접

3개 사업자의 가입자 기준 시장점유율은 2008년 기준 KT 89.8%, SK브로드밴드 8.7%, LG데이콤 1.5%으로 나타나, KT가 매우 높은 점유율을 차지하고 있는 것을 알 수 있다.

〈표 1〉 사업자별 시내전화 가입자 수 추이

(단위: 천 명)

전체	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
KT	22,021	22,550	21,876	21,457	21,353	21,289	20,919	19,866
SK브로드밴드	703	940	1,001	1,413	1,521	1,745	2,031	1,935
LG데이콤					46	85	181	330
계	22,724	23,490	22,877	22,871	22,920	23,119	23,130	22,132

자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>)

시외전화 역시 KT의 독점체제로 시작하여 '96년 LG데이콤, '99년 온세텔레콤, '04년 SK브로드밴드, '05년 SK텔링크가 시장에 진입하여 현재 5개의 사업자가 경쟁하고 있다. 2008년 가입자 기준 시장점유율⁶⁶⁾은 KT 85.2%, SK브로드밴드 7.8%, LG데이콤 3.7%, 온세텔레콤 1.7%, SK텔링크 1.6%로, 시내전화보다는 낮지만 역시 KT의 점유율이 매우 높은 시장이다.

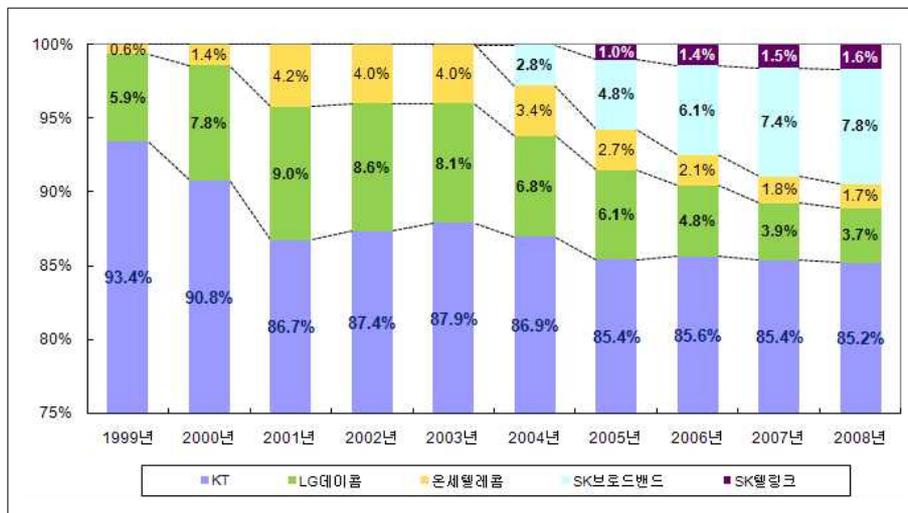
국제전화시장 역시 KT의 독점체제로 시작하여 '91년 LG데이콤이 진입하며 경쟁체제가 도입되었으며, '97년 온세텔레콤과 별정사업자, '03년 SK텔링크, '04년 하나로텔레콤(현 SK브로드밴드)이 시장에 진입하여 현재 5개(별정을 1개 사업자로 취급할 경우 6개) 사업자가 경쟁하고 있다. 국제전화는 통화 특성상 가입자를 별도로 유지하지 않고 식별번호를 통한 통화 매출액의 크기만으로 경쟁상황을 파악할 수 있다.

속 서비스를 제공하고 있으나, 그 비중이 매우 낮아 KT, SK브로드밴드, LG데이콤의 3개 사업자 사이의 경쟁구도를 살펴본다.

- 66) 사전선택 가입자수 기준, 사전선택제도란 이용자가 시외전화 사업자를 미리 선택·등록하여 시외전화를 이용하도록 하는 제도로 1997년 11월 시행되었으며, 처음에는 강제성이 없는 지침 형태로 운영되었으나 경쟁기반 조성을 위해 2001년 11월 법제화됨. 시외전화의 경우 사전선택을 하지 않더라도 별도의 사업자 식별번호(081(KT), 082(LG데이콤), 083(온세텔레콤), 084(SK브로드밴드), 086(SK텔링크))를 입력하여 통화할 수도 있음.

2007년 매출액기준 시장점유율은 KT 34.4%, SK텔레콤 19.3%, LG데이콤 18.3%, 하나로텔레콤 4.5%, 온세텔레콤 2.4%, 기타 별정사업자가 21.1% 등이다.⁶⁷⁾ 국제전화시장에서도 KT가 점유율 1위 사업자이나 여타 유선음성시장과는 달리 비교적 낮은 점유율을 가지고 있다.

(그림 1) 시외전화 사전선택제 가입자 수 기준 시장점유율 추이



자료: 한국통신사업자연합회 홈페이지(www.ktoa.or.kr), KISDI 재구성

인터넷전화(VoIP, Voice over Internet Protocol)란 인터넷 프로토콜(IP)을 사용하여 음성 정보를 전달하는 기술을 응용한 통신 서비스⁶⁸⁾로 전기통신설비를 이용하여 통화권 구분 없이 인터넷을 통해 음성 등을 송신하거나 수신하게 하는 전기통신 역무⁶⁹⁾이다. 인터넷전화의 서비스 유형은 인터넷전화(IP Phone)간 통화 서비스, 인터넷

67) KISDI(2008), 2007년도 경쟁상황평가, p.275.

68) (舊) 전기통신사업법 시행규칙 제3조, 현재는 방송통신위원회의 출범으로 소관부처의 성격상 시행규칙은 없음.

69) 전기통신사업 회계분리기준 제3조, 동일한 인터넷사이트에 가입한 회원 간에 컴퓨터를 이용하여 음성 등을 송신하거나 수신하는 것은 제외함.

전화와 기존 PSTN 유선전화 또는 이동전화간 통화 서비스, PSTN 유선전화간 통화가 되 인터넷을 경유하는 서비스, PC와 PC간의 통화서비스로 구분된다.

〈표 2〉 인터넷전화의 서비스 유형 및 해당 의무

서비스 유형	내용	해당 의무
인터넷전화— 인터넷전화	PSTN을 경유하지 않고 인터넷을 통하여 IP프로토콜과 착신 또는 발신번호를 할당받은 인터넷 전화간의 음성서비스	인터넷전화
인터넷전화— 기존 PSTN 유선 혹은 이동전화	PSTN(혹은 이동망)을 상호연동하여 IP프로토콜과 착신 또는 발신번호를 할당받은 인터넷 전화와 PSTN 유선전화(또는 이동전화)간의 음성서비스	인터넷전화
PSTN 유선전화— PSTN 유선전화	PSTN망의 일반전화가 인터넷을 경유하여 다른 PSTN망의 일반전화와 연결하여 음성서비스를 제공	PSTN 전화
PC-PC	PSTN을 경유하지 않고 인터넷을 통하여 통신ID 또는 IP 주소등을 보유한 통신 커뮤니케이션 음성서비스	부가 통신

우리나라에서는 2000년 인터넷전화에 대한 유권해석을 통해 인터넷전화—인터넷전화 유형과 PC와 인터넷전화간 음성서비스는 전화역무로, PC간 음성서비스는 부가통신역무로 규정하였다.

현재 인터넷전화 서비스는 9개의 기간통신사업자와 수 십여 개의 별정통신사업자를 비롯하여 다수의 군소 스마트폰 사업자들이 제공하고 있다.

〈표 3〉 VoIP 사업자

기간통신사업자	별정통신사업자	스마트폰 사업자
(주)케이티, SK브로드밴드(주), (주)LG데이콤, (주)세종텔레콤, 드림라인(주), SK네트웍스(주), SK텔레콤(주), (주)온세텔레콤, (주)한국케이بل텔레콤	삼성네트웍스(주), 무한넷코리아(주), (주)한화에스엔씨, (주)솔본, (주)몬티스타텔레콤 등	다음, 네이버 등

자료: 기간통신 사업자—방송통신위원회, 2009. 6 기준
별정통신 사업자—방송통신위원회, 2008. 8 기준

상기한 바를 종합해보면, 유선음성시장의 경우 시내, 시외, 국제 전화의 사업자들이 대부분 일치함을 알 수 있다. 또한, 대부분의 시장에서 KT가 1위 사업자로서 높은 점유율을 유지하고 있음을 알 수 있다.

〈표 4〉 유선음성시장 사업자 비교

사업자	시내	시외	국제	인터넷전화
KT	○	○	○	○
SK브로드밴드	○	○	○	○
LG데이콤	○	○	○	○
SK텔레콤	○(시내부가)	○	○	○
온세텔레콤	○(시내부가)	○	○	○
별정			○	○

② 가입자수 추이

통화건당 사업자 식별번호를 선택하고 통화하는 방식이어서 특별히 가입자라고 할 수 있는 주체가 없는 국제전화를 제외한 시내전화 및 시외전화 가입자수는 전반

〔그림 2〕 시내전화시장 가입자 수 추이

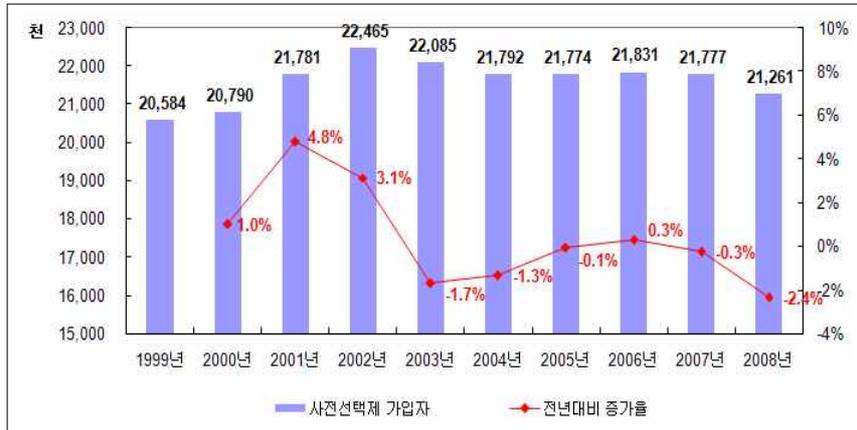


자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KISDI 재구성

적으로 감소 추세이다. 시내전화 서비스 가입자수는 2003년 이래로 미약하나마 지속적인 증가추세에 있었으나 인터넷전화 활성화 등에 따라 2008년에는 감소로 전환하였고, 사전선택제 기준 시외전화 가입자수도 2002년 정점을 이룬 다음 꾸준히 감소하고 있다.

(그림 3) 시외전화 사전선택제 가입자 수 추이

(단위: 천 명)



자료: 한국통신사업자연합회 홈페이지(www.ktoa.or.kr), KISDI 재구성

한편 인터넷전화 가입자수는 최근 급격히 증가하는 추세를 보이고 있다.⁷⁰⁾

<표 5> 인터넷전화시장의 기간통신사업자 가입자 수

(단위: 명)

구 분	070		발신용		계	
	2006년	2007년	2006년	2007년	2006년	2007년
IP Phone	67,875	367,334	41,704	62,171	109,579	429,505
소프트폰	-	5,239	2,417	2,051	2,417	7,290
계	67,875	372,573	44,121	64,222	111,996	436,795

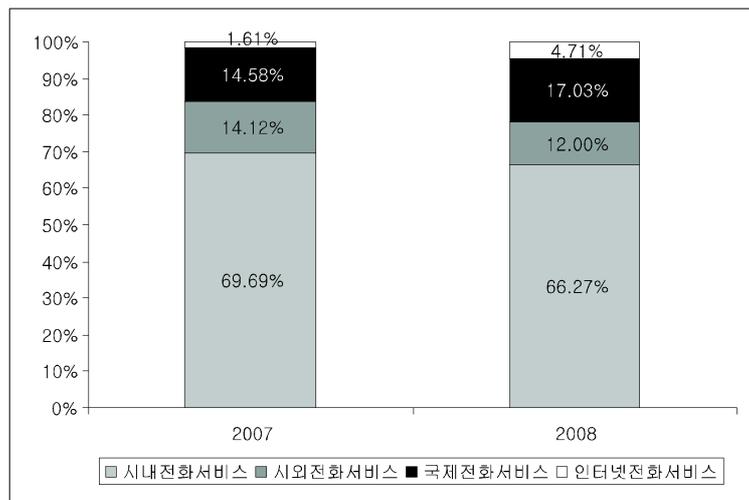
자료: 김희수 외(2008), p.336.

70) 2009년 11월 현재 인터넷전화 가입자는 한달에 50만명 가까이 늘어나며 600만명을 훌쩍 넘어섰다. 이는 248만명에 불과하던 지난해 말보다 두 배 이상 늘어난 것이다(송영규(2009. 11. 17), “인터넷전화가입자 600만 돌파”, 《서울경제》).

③ 매출액 추이⁷¹⁾

2008년도 시내전화서비스시장의 규모⁷²⁾는 약 3조 8,659억 원 규모로, 2007년 2조 5천억원에 비해 약 1.7% 정도 감소하고 있다. 시외전화서비스 시장의 경우에는 감소폭이 매우 커, 2007년 7,958억원 수준에서 2008년에는 6,998억원으로 약 12%감소하였다. 국제전화서비스 시장은 2007년 8,219억원에서 2008년 9,935억원으로 약 20% 증가한 것으로 집계되었다. 이를 보면 국내전화시장에서의 규모 감소가 두드러지는데, 이는 이동전화로 인한 유무선 대체, 기업의 전용회선 구축 및 VPN, 인터넷 전화의 보급 등과 같은 대체서비스의 확산 등이 국내서비스 시장에 집중되어 있는 것에 따른 것으로 보인다. 인터넷전화서비스 시장은 2007년 약 909억원의 시장규모가 2008년에는 2,748억원으로 약 202% 성장한 것으로 나타났다.

[그림 4] 2007~2008년도 유선전화 서비스별 비중



자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KISDI 재구성

71) IT통계포털(<http://www.itstat.or.kr>)을 참조하여 작성.

72) 시내전화 접속에 해당하는 가입자접속서비스와 시내전화매출액을 합산함.

2007~2008년 매출액 비중을 보면 시내전화가 70% 내외로 일정한 비중을 차지하고 있는 반면, 시외전화의 비중은 축소되고 인터넷전화의 비중이 증가하고 있음을 알 수 있다.

참고로, 인터넷전화는 본격적인 활성화가 이루어진지 오래지 않아 매출액을 통한 시장규모를 살펴보기 위한 자료가 다소 미흡한 측면이 있다. 따라서 요금현황 자료를 추가로 분석한다.

인터넷전화는 신규서비스로서 결합서비스 할인, 약정할인 등 할인프로그램의 형태로 제공되는 경우가 많으며, 사업자별로 기본료 면제나 망내 할인제공 등 다양한 요금제를 출시하고 있다. KT는 결합상품 가입자에 한하여 망내 무료통화를 제공하

〈표 6〉 인터넷전화 사업자별 요금제 상품

사업자	요금제	개 요	
KT	기본요금제	기본료 2,000원, 설치비 10,000원 유선전화 요금 39원/180초 인터넷전화(070) 요금 39원/180초 이동전화 요금 13원/10초 QOOK 인터넷전화 사용자간 영상통화 30원/60초 3G 이동전화와 영상통화 27원/10초 타사인터넷전화 영상통화 27원/10초	
	정액제	사랑 요금제A	월 3,000원 정액, QOOK 인터넷전화 사용자간 영상통화 200분, 멀티메시지 20건, QOOK 인터넷전화와 3G휴대폰간 영상통화 30% 할인
		사랑 요금제B	월 6,000원 정액, QOOK 인터넷전화 사용자간 영상통화 500분, 멀티메시지 50건, QOOK 인터넷전화와 3G휴대폰간 영상통화 30% 할인
		사랑 요금제C	월 100,000원 정액, QOOK 인터넷전화 가입자간 영상통화 12,000분 무료 제공
	청소년문자팩	월 3,000원 정액, SMS 300건, 통화연결음, CID 서비스 무료제공	

사업자	요금제	개 요
LG 데이콤	표준요금제	기본료 2,000원, 가입비 무료, 망내 무료통화 제공 유선전화 요금 38원/180초 이동전화 요금 11.7원/10초 SMS: 망내 10원/건, 이동전화 15원/건
	이동전화 할인요금제	기본료 4,000원, 가입비 무료, 망내 무료통화 제공 유선전화 요금 38원/180초 이동전화 요금 7.25원/10초 SMS: 망내 10원/건, 이동전화 15원/건
SK 브로드 밴드	기본형	기본료 2,000원, 가입비 10,000원 유선전화 요금 38원/180초 이동전화 요금 11.7원/10초
	이동전화 할인요금제	기본료 4,000원, 가입비 10,000원 유선전화 요금 38원/180초 이동전화 요금 7.25원/10초

자료: 사업자 홈페이지

고 있으며, 유선전화와 인터넷전화 동시 가입시 3년 약정을 전제로 인터넷전화 기본료를 면제한 서비스를 제공하고 있다. LG데이콤과 SK브로드밴드는 망내 무료통화(070)를 제공하고, 결합상품 가입시 기본료를 면제하고 있다.

④ 시장규모 전망

앞선 현황을 통해 살펴본 바와 같이 인터넷전화를 제외한 유선음성서비스 시장은 지속적으로 감소하는 추세에 있다. 여기에 더해 인터넷 전화 번호제도 시행('08. 10), 주요 사업자들의 FMC 서비스의 제공('09. 10) 등으로 보다 저렴한 대체서비스로의 수요이동이 예상됨에 따라 매출액 감소 추세는 더욱 심화될 것으로 보인다.

Ovum(2009)⁷³⁾는 우리나라의 유선전화시장의 규모가 2009년 41억불에서 2014년 24억불 수준까지 감소할 것으로 예상하고 있다.

다만 인터넷전화서비스는 우리나라의 높은 초고속인터넷의 보급률에 따른 가입자 증가가 용이하고, 지속적으로 기존의 음성전화를 대체할 것으로 예상되고 있어

73) 국내 LL통화(Domestic fixed-to-fixed calls), 국제 전화 통화(International calls), LM 통화(Fixed to mobile calls), 기타 통화(Other voice calls) 포함.

사업자들이 적극적인 인터넷전화 서비스 제공할 유인이 있어 시장이 지속적으로 성장할 것으로 보인다. 기술적으로도 무선인터넷 전화(M-VoIP), VoIP over Wi-Fi, VoIP over WiMax 등이 지속적으로 개발되고 있어 시장성장을 뒷받침할 것으로 보인다.

⑤ 가정용/기업용 시장 구분

유선음성시장(시내, 시외, 국제)의 가정용은 주거용 건축물(residential premises)로부터 발생하는 통화량과 가정용 요금을, 기업용은 사무용 건축물(business premises)로부터 발생하는 통화량과 기업용 요금을 기준으로 볼 수 있다.(Ovum, 2009) 이에 따르면 전용회선 중 시내, 시외, 국제 전용회선은 기업용 음성 서비스로 보는 것이 타당할 것이다. 다만 각 전용회선 시장에서 발생하는 통화로 인한 요금 수익은 영업보고서상 이미 해당 시장에 포함되어 있으며 별도의 구분이 되고 있지 않으며,⁷⁴⁾ 이에 따라 국내에서 가정용과 기업용으로 유선음성시장을 분류한 자료는 구하기 어렵다. 다만 Ovum(2009)에 따르면 우리나라의 2008년 시내전화 가입자 약 2,213만명 중 2,074만 명이 가정용 가입자, 139만명이 기업용 가입자수로 약 93.7%가 가정용 가입자로 추정된다. 그러나 매출은 가정용이 \$3,384백만 달러(74.24%), 기업용이

〈표 7〉 유선통신 음성서비스 시장 변화 추이

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
유선음성 가입자수(천명)	22,131	21,080	20,081	19,024	17,922	16,873	15,873
유선매출액 (백만달러)	\$4,558	\$4,128	\$3,685	\$3,308	\$2,988	\$2,699	\$2,438
가정용 음성매출 (백만달러)	\$3,384	\$3,044	\$2,682	\$2,383	\$2,135	\$1,914	\$1,717
영업용 음성매출 (백만달러)	\$1,174	\$1,084	\$1,003	\$925	\$853	\$785	\$721

자료: Ovum(2009) 재구성

74) 영업보고서상 전용회선(회선임대서비스)에는 정액임대료에 따른 정액요금수익과 장치비, 기타요금수익 등이 요금수익으로 나타난다.

\$1,174백만 달러(25.76%)로 기업용 가입자 1인당 매출을 가정용의 약 5.19배로 추정되고 있다.

인터넷전화의 경우에는 2008년 말 가입자수를 기준으로 가정용 대 기업용의 비율은 약 45: 55 수준으로 기업용이 약간 높은 수준이나 큰 차이가 없다.

2) 유선데이터시장(초고속인터넷 시장)

유선부문에서의 데이터 시장은 가정용은 초고속인터넷 서비스, 기업용은 전용회선이 대표적이라고 할 수 있다. 본 보고서에서는 가정용 서비스를 중심으로 현황을 파악하고, 기업용 서비스에 대해서는 간략히 후술하기로 한다.

① 제공 사업자

초고속인터넷 시장은 2006년 SK브로드밴드의 두루넷 인수합병, 2007년에 SK브로드밴드의 온세텔레콤의 가입자 인수 등 변화를 거쳐 2008년 현재 KT, SK브로드밴드, 드림라인, LG데이콤, LG파워콤의 5개 기간통신사업자가 전국적 수준에서 소매 서비스를 제공하고 있다.⁷⁵⁾

〈표 8〉 인터넷 접속역무 주요 사업자 현황

구분	서비스 개시시기	기술방식
SK브로드밴드 (구 하나로텔레콤)	1999년 4월	xDSL, HFC, BWLL, Ethernet LAN, FTTH
KT	1999년 6월	xDSL, BWLL, Ethernet LAN, 위성, FTTH
드림라인	1999년 9월	xDSL, HFC, Ethernet LAN
LG데이콤	2000년 1월	HFC, Ethernet LAN
온세텔레콤	2000년 8월	HFC, Ethernet LAN
LG파워콤	2005년 9월	HFC, Ethernet LAN

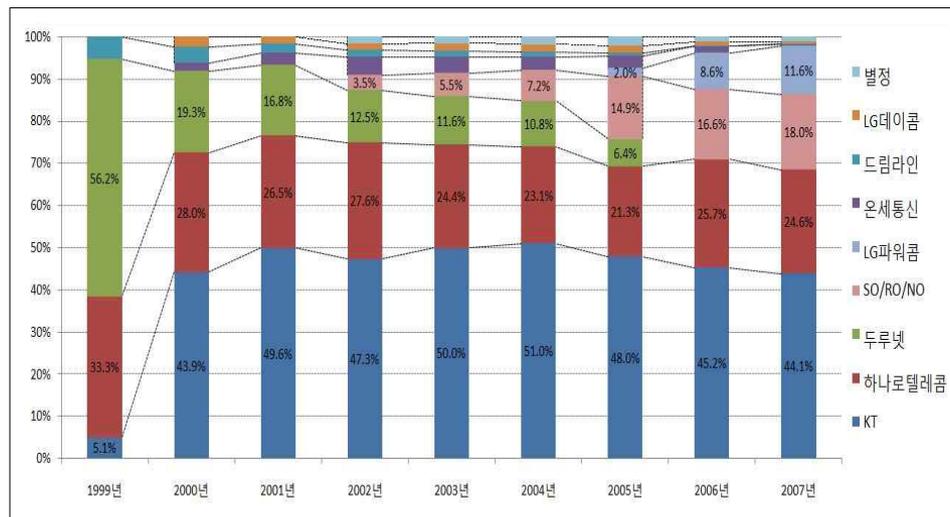
자료: 김희수 외(2008), p.393.

75) 세종텔레콤(舊 EPN), SK네트웍스는 소매서비스를 제공하고 있지 않으므로 실제로 전국단위의 소매서비스를 제공하고 있는 사업자의 수는 5개임.

지역단위로는 그동안 소규모 지역단위에서 부가통신사업자의 지위로 인터넷접속 역무를 제공하던 방송사업자(SO, RO, NO)가 2006년 7월 기간통신사업 허가를 받음으로써, 2008년 12월 현재 인터넷 접속역무 사업권을 가진 SO, RO, NO는 99개가 되었다. 이들 중 SO는 총 62개 사업자이며, 41개 사업자는 8개의 MSO(multiple system operator, 다중 시스템 운영자) 계열에 속한다. 종합하면, 2008년 12월 현재 초고속인터넷 서비스를 제공하고 있는 사업자는 총 104개로 전국사업자 5개와 지역사업자 99개로 구성되어 있다.

2007년말 기준 초고속인터넷 서비스 가입자수는 약 14,851천명으로, 2006년 말 가입자수 14,043천명 대비 약 3.86% 증가하였다. 이들 사업자들의 가입자기준 점유율은 KT 44.1%, 하나로텔레콤 24.6%, SO 18.0% 등의 순으로, 1위 사업자와 나머지 사업자간 점유율 격차가 상당하지만 상대적으로 유선음성시장에 비해 격차 폭은 적은 편이다.

(그림 5) 사업자별 가입자기준 시장점유율 추이

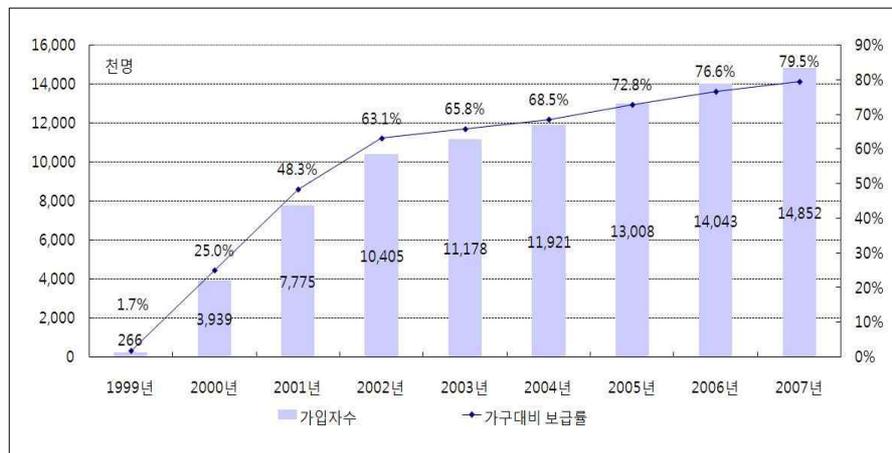


자료: 김희수 외(2008), pp.398.

② 가입자수 추이

초고속인터넷 서비스의 가입자수는 2007년말 기준 약 14,852천명으로 매년 꾸준히 증가하고 있는 추세로, 세대당 보급률은 약 81.3%, 가구당 보급률은 약 93.5%이다.

(그림 6) 초고속인터넷 가입자 및 가구대비 보급률 추이



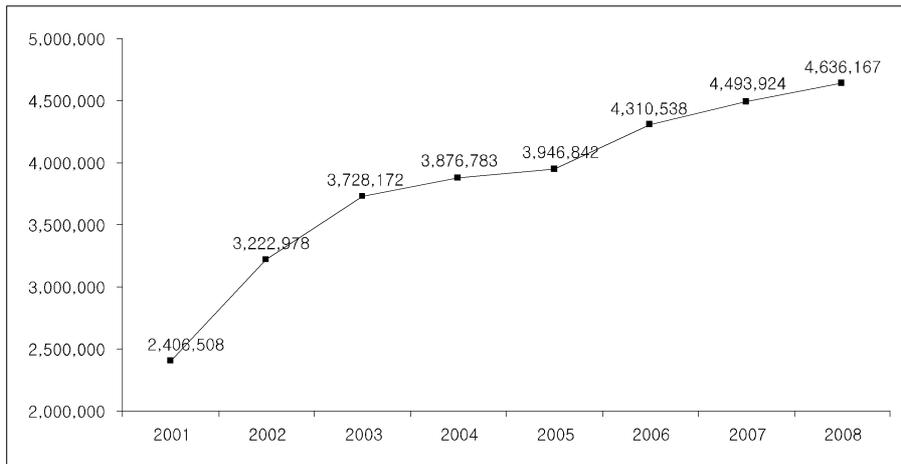
자료: 김희수 외(2008), p.394.

제공방식별 비중은 xDSL 31.1%, HFC 33.1%, 아파트-LAN 29.0%, FTTH 4.1%로, 전년도 전체에서 차지하는 비중과 비교할 때, xDSL방식은 약 8%감소(39% → 31%), HFC방식은 약 4%감소(37% → 33%)한 반면, 아파트LAN방식은 약 6%증가(23% → 29%), FTTH방식은 약 3%(1% → 4%)로 증가한 것으로 나타나 종합적으로는 xDSL 기반에서 점차 FTTH로 가입자 대체가 이루어지고 있는 것으로 볼 수 있다.

③ 매출액 추이

2008년도 초고속인터넷서비스 시장의 매출규모는 4조 6,361억 원으로 2007년 4조 4,493억 원 대비 3.1% 증가하였으나, 매출액의 증가율이 가입자수 증가율(5.0%) 보다 낮아 시장포화에 따라 점차 수익성이 감소하고 있다고 추정해볼 수 있다.

〔그림 7〕 초고속인터넷 서비스 시장규모 추이



자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KISDI 재구성

④ 시장규모 전망

초고속인터넷서비스는 시장포화 상태에 다다라 매출액 성장률이 매년 둔화되고 있으나, 꾸준히 성장하고 있으며, '09년에도 약 3.6% 성장할 것으로 예측되고 있다.

Ovum(2009)도 우리나라의 초고속인터넷 시장이 2008년 약 \$41억에서 2009년 \$44억, 2014년에는 \$60억으로 증가할 것으로 보았다.

⑤ 가정용/업무용 시장 구분

회계분리기준에 따른 영업보고서상 인터넷가입자 접속서비스를 유선데이터 시장의 가정용이라고 볼 때, 기업용은 인터넷전용회선 서비스와 인터넷백본접속 서비스로 볼 수 있다. 이를 기준으로 2008년 유선데이터 시장의 가정용과 기업용을 매출액을 기준으로 집계해보면 유선데이터 기업용 시장은 가정용 시장의 약 10% 수준임을 알 수 있다.

나. 이동통신시장

이동통신시장 역시 정확한 시장 구분은 경쟁상황평가 등 시장의 획정을 통해 이루어져야겠지만, 유선통신시장과 마찬가지로 무선음성(이동전화)시장과 무선데이터

(무선인터넷 등)시장으로 구분해 볼 수 있다. 무선음성시장은 이동전화를 통한 음성 서비스시장을, 무선데이터시장은 무선인터넷, SMS, 데이터 정보 이용 등을 포함하는 데이터 시장을 의미한다.

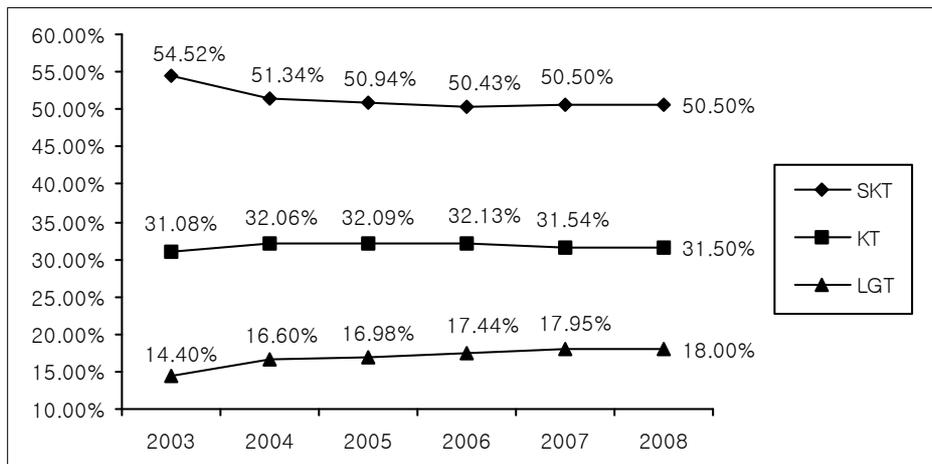
1) 이동음성시장

이동음성시장은 이동전화를 통해 음성서비스를 제공하는 종래의 이동전화 서비스 시장을 의미한다. 즉, 이동전화를 통한 음성전화 서비스를 의미하며, 이는 이동데이터(무선인터넷) 시장과는 구분된다.

① 제공 사업자

국내 이동전화 서비스 시장은 '84년 독점체제로 시작하여 '96년부터 신규사업자 진입·M&A를 거치면서 '02년 이후 SK텔레콤, KTF(現 KT), LG텔레콤의 MNO 3사간 경쟁체제로 전환되어 현재에 이르고 있다. 다만 이들 MNO 이외에도 KT PCS를 포함하여 KTF 망을 이용하는 재판매 사업자 3개와 LG텔레콤 망을 이용하는 재판매 사업자 14개가 존재하나, 그 비중은 미미하여 재판매 사업자들은 고려하지 않기로 한다.

[그림 8] 이동전화 가입자수 기준 점유율 추이



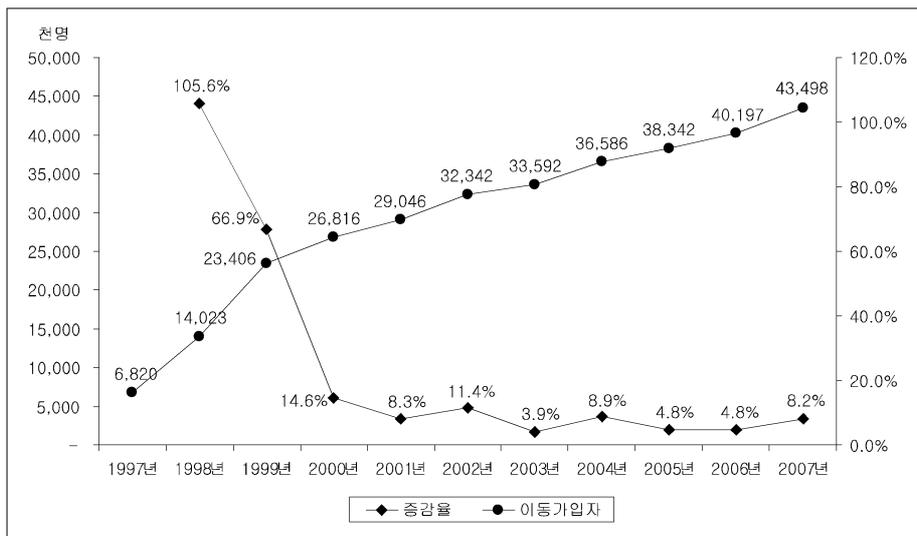
자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KISDI 재구성

2008년 12월 기준 가입자기준 점유율은 SK텔레콤 50.5%, KT(舊 KTF) 31.5%, LG텔레콤 18.0%로, 2002년 이후 SK텔레콤은 50% 정도의 점유율을 꾸준히 유지해오고 있다.

② 가입자수 추이

이동전화 가입자 수는 2007년 12월 기준 44,498만 여 명으로 시장은 포화 상태로 볼 수 있지만 가입자 규모는 꾸준히 증가하고 있다. 그러나 1995년~1999년까지 연평균 가입자 증가율 95.2%를 기록하며 크게 성장하였으나, 2002년 이후에는 2004년 번호이동성 제도의 도입, 2007년 W-CDMA 서비스의 활성화에 따른 일시적 상승을 제외하면 가입자 증가는 지속적으로 정체된 상황이다.

[그림 9] 이동전화 가입자 수 추이



자료: 김희수 외(2008), p.343.

주요 사업자인 SK텔레콤, KTF, LG텔레콤의 가입자는 2008년 12월 기준으로 각각 2,303만명, 1,437만명, 821만명으로, LG텔레콤이 4.9%, SK텔레콤이 4.6%, KTF가 4.5%로 평균 4.7%의 성장률로 3사 모두 증가추세를 보이고 있다.

〈표 9〉 이동전화 사업자별 가입자 수 현황

(단위: 명)

분 류	사업자별 - 이동전화					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
이동전화	33,591,758	36,586,052	38,342,323	40,197,115	43,497,541	45,606,984
• SK텔레콤	18,313,135	18,783,338	19,530,117	20,271,133	21,968,169	23,032,045
• KT	10,441,766	11,728,932	12,302,357	12,913,699	13,720,734	14,365,233
• LG텔레콤	4,836,857	6,073,782	6,509,849	7,012,283	7,808,638	8,209,706

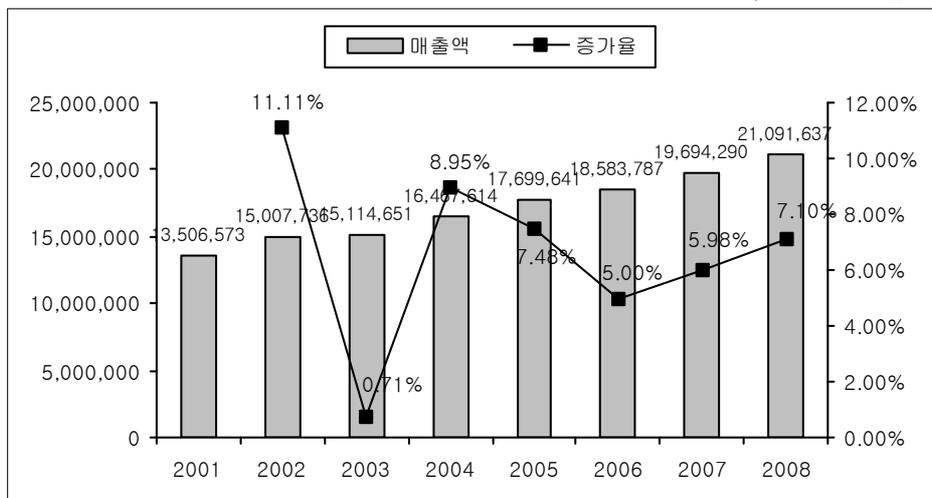
자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>)

③ 매출액 추이

2008년 이동전화 서비스 매출액은 전년대비 7.1% 증가한 21조 916억 원으로 전반적으로 완만한 증가세를 유지하고 있다.

〔그림 10〕 이동전화 서비스 매출액 추이

(단위: 백만 원, %)

자료: IT통계포털(<http://www.itstat.go.kr>), KISDI 재구성

④ 시장규모 전망

이동음성시장의 시장규모는 전반적으로 소폭 증가하고 있는 추세이다. 그러나

2009년 매출액 성장률은 가입자수 성장률보다 낮을 것으로 전망되고 있다. 이는 통화량 감소와 요금 인하 및 경기침체로 인한 소비부진 등으로 전체 ARPU의 하락이 예상되고 있기 때문이다.

〈표 10〉 이동전화 서비스 전망

(단위: 생산 억 원)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	'08~'09 성장률
이동전화	176,996	185,838	201,076	211,123	218,273	3.4%

주: '07년까지 생산은 KAIT, '08년 이후는 KISDI 전망

자료: 문성배 외(2008), p.31.

⑤ 맥내통화량

KISDI(2003) 조사결과 가정 내에서 이동전화를 보다 많이 이용하는 이용자 비율은 15%내외로 조사되었으나, 현재로서 우리나라의 맥내에서의 이동전화 이용량은 집계되기 어려운 것으로 나타났다.

2) 이동데이터(무선인터넷)시장

본 고에서 이동데이터 서비스란 주로 무선인터넷 서비스로, 무선인터넷 서비스란 이동전화, 노트북PC, PDA 등의 무선단말기와 이동통신망 또는 무선LAN, WiBro 등의 무선데이터통신망을 통해 인터넷 서비스를 이용하는 것을 말한다. 이는 크게 모바일인터넷, 초고속무선인터넷을 포함한다. 모바일인터넷 서비스란 이동전화(휴대폰, 스마트폰, PDA폰 등)로 이동통신 망을 통해 이동통신사업자가 제공하는 인터넷 서비스를 지칭하며, 초고속무선인터넷이란 3세대 무선인터넷 접속 서비스인 HSDPA 및 WiBro를 통한 인터넷 서비스를 말한다. 이들은 무선접속장치(AP)가 설치된 곳을 중심으로 일정 거리 안(핫존)에서 노트북PC, 스마트폰/PDA폰, PDA 등의 무선단말기를 통해 인터넷 서비스 이용하는 무선LAN 서비스와는 구분된다.

① 제공 사업자

우리나라의 이동데이터서비스로서 무선인터넷서비스의 제공사업자는 이동전화

음성서비스 제공 사업자와 동일하다. 즉, SK텔레콤, KT, LG텔레콤이 MNO로서 이동음성 사업자이자 이동데이터서비스의 제공 사업자이다. 한국인터넷진흥원(2008)의 조사(복수 응답)에 따르면 무선인터넷 접속이 가능한 무선단말기 중 이동전화(PDA폰, 스마트폰 포함)를 보유하고 있는 경우가 97.7%⁷⁶⁾로, 전체 이동전화 가입자의 대부분을 무선인터넷 가입자수로 추정해 볼 수 있을 것이다.

이러한 측면을 고려하면, 가입자 점유율은 이동음성시장과 유사한 수준일 것으로 추정해 볼 수 있다. 무선재판매를 제외한 매출액기준 점유율은 2008년 2분기 기준 SK텔레콤 66.2%, KT(舊 KTF) 25.0%, LG텔레콤 8.8%로 조사되었다.⁷⁷⁾

② 가입자수 추이

상기한 한국인터넷진흥원(2008)의 조사에 따라 전체 이동전화 가입자수의 대부분을 무선인터넷 가입자수로 가정한 경우 가입자수는 2008년 12월 기준 4,561만 여 명으로 매년 증가하고 있다고 볼 수 있다. 그러나 한국인터넷진흥원(2008)의 조사에도 실제로는 응답자의 50.6%만이 최근 1년 이내 이동전화 무선인터넷을 이용해본 적이 있다고 응답한 점을 고려해보면, 실제 서비스를 이용한 가입자수는 약 2,308만명 정도로 추정된다.

③ 매출액 추이

이동전화 음성매출액이 아직까지는 성장하고 있는 것에 반하여, 모바일데이터 매출이 차지하는 비중은 꾸준히 감소하고 있다. 2007년 이동전화 서비스 매출액⁷⁸⁾은 기본료수익이 45.0%로 가장 큰 비중을 차지하며, 음성통화료수익(32.6%)과 데이터 수익(9.4%)⁷⁹⁾이 그 다음으로 비중이 높다.⁸⁰⁾ 따라서 서비스 총 매출이 증가하는 상황에서 데이터 요금의 절대 수준은 오히려 감소함에 따라 데이터 수익이 총 매출에서

76) 무선인터넷이 가능한 단말기로 노트북PC(16.3%), 게임기(7.6%), PMP(4.6%)등 모바일 기기가 있으나 비교적 비중이 낮고 가입자수를 파악하기 어려워 제외한다.

77) 여재현·전수현(2008), p.24.

78) MNO 3사의 매출액에 대해서만 분석.

79) SMS 제외.

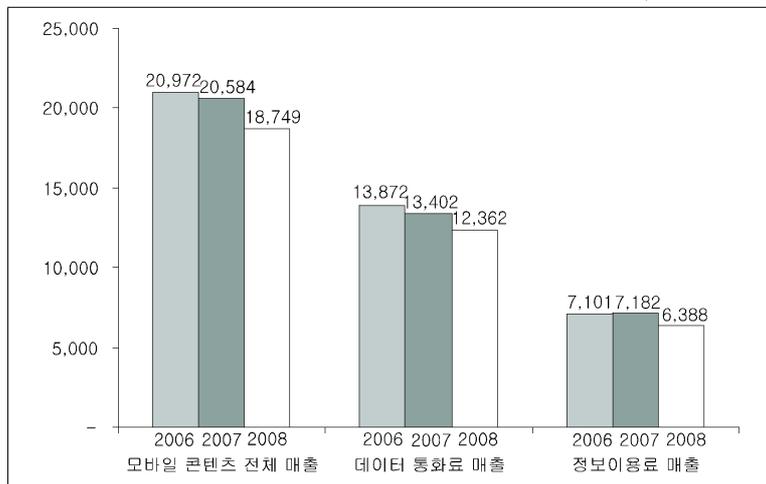
80) 김희수 외(2008), p.344.

차지하는 비중은 꾸준히 감소하고 있는 것으로 나타났다.

또한 모바일콘텐츠로 집계한 아래 그림에서도 알 수 있듯이 모바일 데이터 매출액이 절대액 측면에서도 계속 감소추세에 있는 것으로 나타났다.

(그림 11) 국내 모바일콘텐츠 매출액 추이

(단위: 억 원)



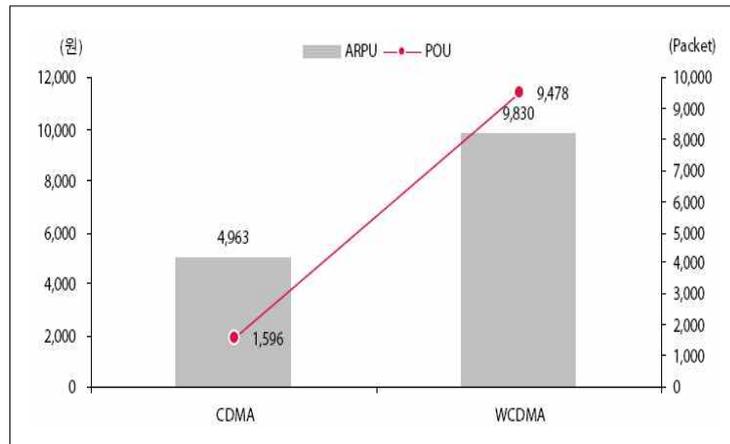
자료: KTOA(2009)

④ 시장규모 전망

그러나 이와 같은 감소추이와는 반대로 LG텔레콤의 ‘OZ’ 서비스와 같은 무선인터넷 풀브라우징 도입 및 망 개방 확대 등 시장과 제도의 점진적인 개선을 통해 활성화가 본격화 될 것으로 예상되는 시각이 있기도 하다. 이러한 시각에서 현재 무선인터넷 정액제 가입자가 전체 10%에 미치지 못하는 점을 감안하면 점진적으로 성장 가능성은 높다고 볼 수 있을 것이다. 또한 이를 2G와 3G로 구분하여 살펴보면, 2G에 비해 3G의 ARPU가 매우 높은 것으로 나타나,⁸¹⁾ 3G 서비스가 더욱 확산될 경우 매출액 비중도 높아질 것으로 예측해볼 수 있다.

81) KTF의 '08년 1분기 평균 데이터 ARPU는 3G의 경우 9,830원, 2G의 경우 4,963원으로 조사되었다(문성배 외(2008), p.40).

[그림 12] 3G 가입자의 무선인터넷 ARPU(KTF, '08. 3)



자료: 문성배 외(2008), pp.40.

Ovum(2009)은 우리나라의 이동 데이터 시장이 매년 10%씩 증가할 것으로 예상하고 있는데,⁸²⁾ 이는 3G의 확산을 염두에 둔 분석으로 볼 수 있다.

<표 11> 이동전화 무선데이터 서비스 전망

(단위: 생산 억 원)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	'08~'09 성장률
무선데이터	171	161	126	112	103	-8.1%

주: '07년까지 생산은 KAIT, '08년 이후는 KISDI 전망

자료: 문성배 외(2008), pp.31

⑤ 맥내통화량

이동음성시장과 마찬가지로 맥내에서의 이동데이터시장의 규모는 파악하기 어렵

82) Ovum(2009)은 우리나라 이동통신 서비스 시장의 경우 추후 2014년까지 가입자수는 5천4백만명, 총 매출액은 160억 달러 수준에 달할 것으로 예상하고 있다. 이 중 음성시장은 103억 달러, 데이터시장 56억 달러 수준이다. 데이터 성장률은 매년 10%씩 증가할 것으로 예상한 반면, 음성 매출은 2008년을 정점으로 지속적으로 감소할 것으로 예상하였다.

다. 다만, 한국인터넷진흥원(2008)의 무선인터넷 이용 실태조사(복수 응답)에 따르면 이동전화 무선인터넷은 ‘이동중인 교통수단 안’에서 이용하는 경우가 72.5%, ‘길거리, 공원 등 실외 장소’가 53.5%로 주로 옥외에서 이용하는 경우가 많았고 ‘가정 내’가 46.5%, ‘직장’ 28.9% 등 옥내 이용은 부수적인 경우가 많다는 것을 알 수 있어, 이를 통해 맥내에서의 이동데이터시장은 수요측면의 크기를 고려해 볼 때 비교적 크지 않다는 것은 알 수 있다.

〈표 12〉 무선인터넷 서비스 주요 이용 장소

이동전화 무선인터넷 이용자	이동중인 교통수단안	길거리, 공원 등 실외 장소	가정	직장	학교, 학원	관공서, 공항 등 공공시설	커피숍, 식당, 극장 등 상업시설
100.0	72.5	53.5	46.5	28.9	26.2	5.0	28.2

자료: 한국인터넷진흥원(2008), p.4.

다. 통신시장현황 종합

KT, SK텔레콤, LG텔레콤 3개의 사업자 그룹간 전체 매출구성을 명확히 비교하기는 어렵지만, 본 연구에서 대략적으로 추산해 본 결과 3사의 음성(유선/무선)과 데이터(유선/무선)간 비율은 유사한 것으로 나타났다. 아직 전체적으로 유무선음성서비스의 비중이 유무선데이터 서비스보다 3배 정도의 규모인 것으로 보인다. 다만 KT가 유선 서비스 중심인 것에 비해, SK텔레콤이 다소 무선 중심이며, LG텔레콤은 무선 중심이기는 하나 비교적 유선과 무선간 격차가 적게 나타난다. 단, 여기서 음성 시장은 유선에서 시내전화,⁸³⁾ 시외전화, 국제전화 및 인터넷전화 시장을 포함하고, 무선에서는 이동전화 음성 시장을 뜻한다. 또한 데이터 시장은 유선 초고속인터넷과 이동전화 데이터 시장⁸⁴⁾을 포함한다.

83) 시내전화 시장은 가입자접속서비스 및 시내전화서비스를 포함한다.

84) SMS, 정보이용료, 데이터통화료를 포함한다.

● 저 자 소 개 ●

김 형 찬

- 서울대학교 경제학과 졸업
- 미국 Cornell University 경제학 석사
- 미국 Cornell University 경제학 박사
- 정보통신정책연구원
공정경쟁정책연구실 실장
- 현 정보통신정책연구원 통신정책연구실
선임연구위원

노 성 민

- 연세대학교 행정학과 졸업
- 연세대학교 행정학 석사
- 현 정보통신정책연구원 통신정책연구실
연구원

김 태 현

- 연세대학교 경제학과 졸업
- 연세대학교 정보시스템 석사
- 현 정보통신정책연구원 통신정책연구실
연구원

정책연구 09-27

유무선 융합서비스 도입의 영향과 제도적 이슈 연구

2009년 11월 일 인쇄

2009년 11월 일 발행

발행인 방 석 호

발행처 정보통신정책연구원

경기도 과천시 주암동 1-1

TEL: 570-4114 FAX: 579-4695~6

인쇄인 성 문화

ISBN 978-89-8242-561-5 93320
