

무선 인터넷 시장에서 유무선 통합 서비스와 이동통신 서비스간의 경쟁구도 분석

한국전자통신연구원 기술경영연구소 김성민
songmin516@etri.re.kr

서론

꿈의 기술로 부각되던 IMT2000에 대한 기대에 거품이 빠지면서 무선 인터넷 서비스는 좀더 실용적이고 구체적으로 발전되어가고 있다. Cdma20001x를 통한 인터넷 서비스도 점차 성숙되어 가고 있는 한편으로 무선랜의 급속한 성장을 계기로 유무선 통합 서비스도 구체적으로 실현되기 시작하고 있다. 아직까지 무선 인터넷이라고 하면 일반적으로 이동망을 통한 서비스를 연상하지만 향후 구체적으로 이용될 데이터 트래픽을 기준으로 본다면 무선랜을 이용한 유무선 통합 서비스의 비중은 결코 작지 않을 것으로 전망된다.

유무선 통합은 유선망과 무선망의 단순한 연동 및 통합뿐만 아니라 유선통신 서비스와 무선통신 서비스간의 마케팅 차원, 인터페이스 차원, 응용 프로그램 및 콘텐츠 차원, 나아가서는 사업자 간의 통합까지 다양한 차원의 통합을 의미한다. 유무선 통합은 크게 다음의 두 가지 차원으로 나누어 볼 수 있다. 첫째로 망 기술 및 전송 기술의 발달로 이전에는 불가능하였던 전혀 새로운 서비스를 제공하는 것이다. 둘째로는 기존 통신 서비스의 유연성과 효율성을 높이는 차원으로, 기존에는 별개의 네트워크와 유통채널을 통해 개별적으로 제공되던 서비스들의 유통채널 및 고객 관리를 통합하거나, 또는 개별적 서비스들을 통합하여 하나의 서비스로 제공하는 것을 의미한다.

이러한 유무선 통합 서비스 시장은 시장 경쟁 환경 및 규제 환경, 기술적 요인, 통신 사업자들의 경쟁 구도 및 소비자 니즈 변화 등 다양한 요인들의 영향을 받으며 또 역으로 이들 요인들에게 영향을 끼치게 된다.

독점적이던 통신 시장의 규제가 완화되면서 경쟁이 활성화 되었고 이는 사업자들이 기존에 누리던 이익이 줄어들게 하였다. 이러한 환경의 사업자들에게 유무선 통합 서비스는 새로운 수익원을 위한 차별화된 서비스 제공의 기회를 제공한다. 또 역으로 유무선 통합으로 인한 새로운 서비스는 기존 유선과 무선 영역에 따로 적용되던 규제로는 적용하기 어려운 부문이 있으므로 이는 규제 환경을 변화시키기도 한다.

기술적 요인 또한 유무선 통합 시장과 상호작용을 한다. 유무선 통합을 가능하게 하는 가장 근본적인 원동력은 이를 가능하게 하는 기술의 출현일 것이다. LAN/ADSL, 무선랜, 블루투스, PCS/IMT2000 등 이종 망간 연동기술 및 음성과 데이터를 모두 IP화 하여 구현하는 전송 기술 등은 유연하고 효율적인 망의 사용 및 새로운 서비스의 출현을 가능하게 하였다. 또 역으로 유무선 통합 시장의 성장은 이러한 기술이 보편화되고 대량화 되어 낮은 가격에 보급될 수 있도록 하는 동시에 출현된 각각의 기술이 고도로 발전하게 한다.

데이터 수요의 증대로 나타나고 있는 소비자 니즈의 변화 또한 유무선 통합 시장과 상호작용을 한다. 유선 시장에서 이미 극명하게 보여지듯 음성 중심의 트래픽이 데이터 중심으로 전환되었으며 이는 무선 시장으로도 확대될 가능성이 있으나 아직 이동전화 망을 이용한 무선 인터넷의 망의 기술적 한계 및 단말기의 한계로 인해 그 수요가 아직 확산되지 못하고 있다. 이러한 환경에서 한정된 이동성을 부여하긴 하지만 대용량 데이터를 낮은 비용으로 전송할 수 있는 무선랜 및 블루투스를 이용한 유무선 통합 서비스는 새로운 대안으로 떠오르고 있다. 또한 이러한 기술적 발전은 이동 중 대용량 멀티미디어 콘텐츠의 수요를 가능하게 하므로 잠재된 수요를 촉발시킬 수 있다.

마찬가지로 통신 사업자들의 경쟁 구도 또한 유무선 통합 시장의 성장 여부에 큰 영향을 주는 한편으로 유무선 통합 시장의 성장은 통신 사업자들의 경쟁 구도에 지대한 영향을 줄 수 있다. 특히 국내에서는 성장성과 수익성이 높은 무선 시장에 진입하지 못한 기간통신 사업자들이 무선 통신 시장에 진입하기 위한 방편으로 유무선 통합 서비스를 적극 도입하려는 움직임을 보이고 있다. 이동통신 사업자는 또한 아직 드러나지 않은 유무선 통합 서비스의 잠재성을 무시할 수 없는 입장이므로 이에 대응하기 위해 방어적으로나마 유무선 통합 서비스를 제공해야 하는 입장이다. 이러한 사업자들의 경쟁구도는 유무선 통합 서비스 시장 확산에 중요한 요인으로 작용하며 나아가 3G로 대표되는 차세대 무선 인터넷 시장 구도에 까지 영향을 줄 수 있을 것이다. 즉 넓은 의미의 무선 인터넷 시장 구도는 기간통신 사업자들을 중심으로 한 fixed wireless 기술을 이용한 유무선 통합 서비스와 이동통신사들의 이

동망을 이용한 mobile 인터넷 서비스간의 경쟁구도로 형성될 수 있을 것이다.

이 논문에서는 현재 제공되거나 준비중인 유무선 통합 서비스에 대해 정리하고 여러 유무선 통합 서비스들 중 특히 이동통신 사업자들과 기간통신 사업자들과의 경쟁이 치열할 것으로 보이는 무선 인터넷 부문의 경쟁 환경과 경쟁 구도에 대해 고찰함으로써 향후 시장 구도를 전망하는 기초로 삼고자 한다.

본 론

1. 유무선 통합 서비스의 분류

유무선 통합 서비스는 통합의 차원, 통합의 방향, 통합의 주체, 통합의 단계 등 여러 기준에 따라 다양하게 분류할 수 있다. 유무선 통합 현상은 단지 유선과 무선의 단순한 통합이 아니라 음성과 데이터, 특히 인터넷과의 결합이 동시에 다차원적으로 이루어지면서 상당히 혼란스러운 양상을 띄고 있다. 유무선 통합 서비스를 다양하게 분류 정리함으로써 현재의 진행 상황에 대한 이해를 높이고자 한다.

1) 통합의 차원에 의한 분류

● 서비스 통합

서비스 통합이란 별개의 네트워크를 이용하여 제공되어지던 개별적인 서비스들이 하나의 상품으로 통합 판매되는 것으로 유선 ADSL/LAN, PCS/IMT2000, WLAN 망을 이용하여 이동전화 서비스와 저속의 무선인터넷 서비스, 그리고 고속의 고정 무선 인터넷 서비스를 통합하여 하나의 상품으로 제공하는 것을 말한다. 이러한 통합 서비스를 통해 기간통신 사업자들은 일반적으로 규모의 경제와 범위의 경제에서 오는 경쟁력을 기반으로 기존의 독점적 서비스와 경쟁이 도입된 서비스를 하나로 묶음으로서 시장 지배력을 확장할 수 있는 기회를 갖기 쉽다. 이러한 통합 서비스의 예로는 유무선 포털 서비스, UMS, 통합VPN, 평생번호서비스 등이 있다.

● 마케팅 통합

마케팅 통합이란 개별 서비스의 고객에 대한 고객관리, 과금, 유통채널, AS 등 마케팅 영역을 통합하는 것을 의미한다. 이를 통해 고객의 편이를 증대하는 한편 복

수의 서비스를 제공하는 종합통신사업자의 경우 경영 효율성을 제고하고, 고객의 이탈을 방지하며 고객 관리를 통해 1인당 매출액의 증대 효과를 얻을 수 있다.

● 네트워크 통합

네트워크 통합은 다음과 같이 나누어 볼 수 있다. 유선 LAN/ADSL, WLAN, Bluetooth, PCS/IMT2000, 등 이종망간 연동에 의한 융합과 IP/IP over ATM으로 네트워크 상에서 전송 기술간의 융합의 두 가지 차원이다. 사업자는 이러한 망의 융합을 통해 전에는 불가능하였던 서비스를 제공가능해지는 한편으로 기술의 융합으로 데이터 전송의 안정성과 효율성을 제고하며 비용 감소를 통해 가격 경쟁력 확보할 수 있다.

● 응용 프로그램 및 콘텐츠 통합

응용 프로그램 및 콘텐츠의 통합은 유선 인터넷의 콘텐츠를 무선 인터넷에서도 이용 가능하게 하는 기술이다. 유선 인터넷의 HTML 문서와 모바일 인터넷의 WML은 XML 방식으로 통합되어가고 있다. 향후에 완전한 유무선 통합을 위해서는 유무선 통합 브라우저도 필요할 것이나 아직은 이동전화 단말을 이용한 무선 인터넷의 브라우저들간의 통합이 우선적으로 이루어지고 있는 상황이다. 노트북이나 PDA를 통해서 유선 인터넷의 콘텐츠를 대부분 이용할 수 있을 정도로 통합되어가고 있는 상황이나 이동전화 단말의 경우 단말 자체의 한계로 인해 당분간은 유선과의 유연한 통합은 어려울 것으로 보인다. PDA 및 소형 정보 단말의 응용 프로그램의 경우 SUN과 MS의 .NET이 치열하게 경쟁하며 발전하고 있다.

● 사업자 통합

유선 사업자가 무선 사업자와 M&A를 통하여 유무선 통합 서비스를 제공하거나 무선 사업자가 유선 사업자를 합병 또는 인수하여 유무선 통합 서비스를 제공하는 것이 가능하다. 이는 통신사업자들의 사업 영역을 확대시키고 서비스 융합을 촉진시키는 효과를 가질 수 있다. 유무선 통합 시장에서의 경쟁이 좀더 본격화 될 경우 국내에서도 이러한 사업자간의 통합은 사업 영역을 확장하는 주요 수단이 될 것으로 전망된다.

2) 통합의 방향에 따른 분류

유무선 통신의 통합은 기존의 유선 음성, 무선 음성, 인터넷을 중심으로 한 데이터

부문이 서로의 방향으로 복잡하게 확장해가는 과정으로 볼 수 있다.

● 기존 유선 서비스를 기반으로 무선 통신을 결합시키는 경우

PSTN 기반의 지능망 서비스를 무선망과 연동 및 통합하여 확장시킨 유무선 통합 지능망 서비스와 유선 기반의 VPN을 무선망과 연동 및 통합하여 확장시킨 유무선 통합 VPN 서비스를 들 수 있다.

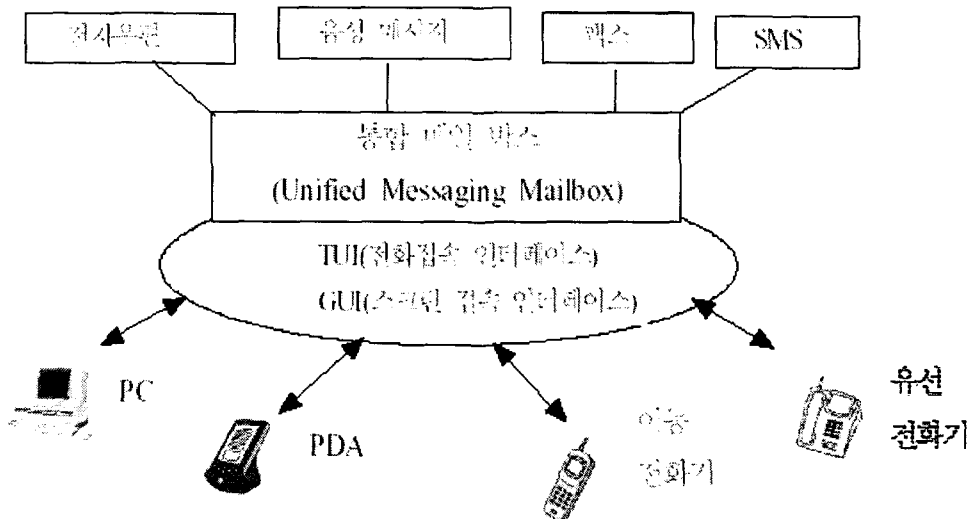
● 기존 무선 서비스를 기반으로 유선 통신을 결합시키는 경우

mobile VPN을 확장한 유무선 통합 VPN과 무선 전화의 SMS 서비스를 확장한 개념으로 유/무선 네트워크를 통해 동시에 접근하여 통합 관리가 가능한 single mail box 서비스를 들 수 있다.

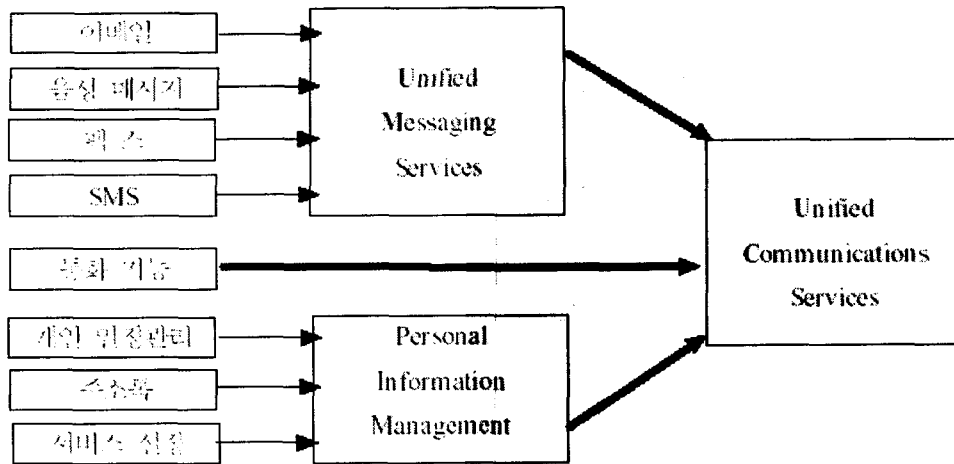
● 기존 인터넷 서비스를 기반으로 유선과 무선을 통합시키는 경우

UMS 서비스는 통합 메시징 서비스에 유무선 통화기능과 개인정보관리 기능을 통합한 UC(unified communication)로 통합 발전하고 더 나아가 UC에 개인화 된 뉴스, 정보, 오락, 신용/금융 거래 정보와 이에 음성/화상 회의 등의 고도 통신 기능을 부가한 PCP(Personal Communications Portal) 서비스로 통합 발전되고 있다.

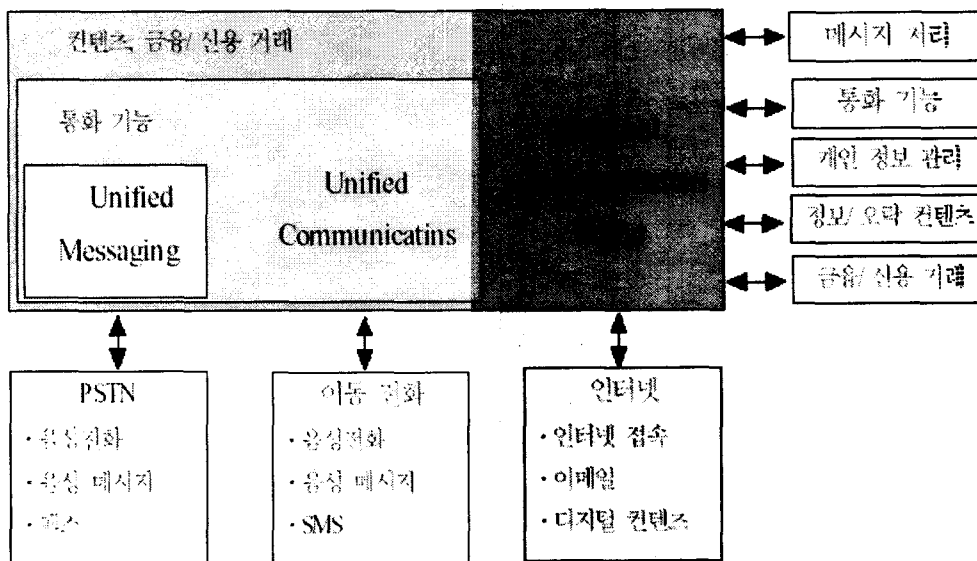
<그림 1> UM 서비스



<그림 2> UM에서 UC로의 진화



<그림 3> 서비스네트워크 통합과 UM→UC→PCP 진화



● fixed wireless 기술의 등장으로 가능하게 된 유무선 단말기 통합형 서비스

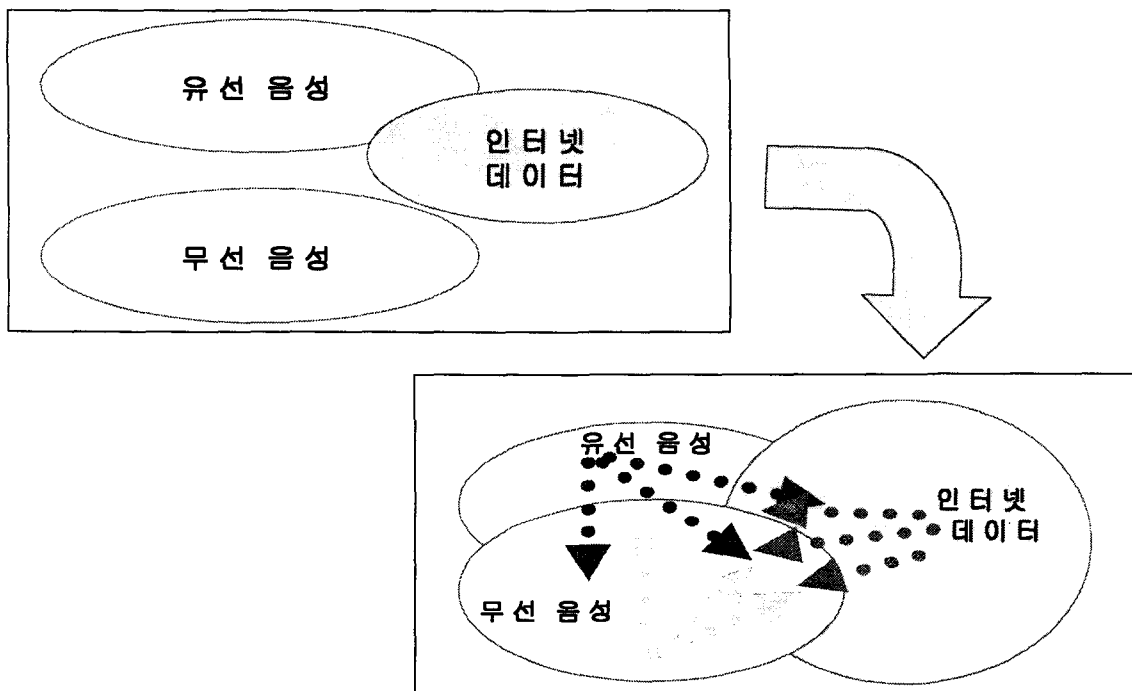
infomobile과 wireless PBX를 이용한 구내통신의 유무선 통합서비스로 “infomobile 서비스 (기업용 onphone 서비스)를 들 수 있다. 이는 유선 cordless 전화와 이동전화를 하나의 단말로 구현하는 서비스다. 같은 개념의 서비스로 PSTN

망과 블루투스, 그리고 이동전화망을 이용한 가정용 onephone 서비스를 들 수 있다.

데이터 부문에서는 무선랜과 ADSL, LAN 등의 광대역 유선통신망과 이동통신망을 결합하여 하나의 단말을 이용하여 일정 지역안에서 PDA 및 노트북을 대상으로 초고속무선인터넷을 제공하고 무선랜 제공범위 이외의 지역에서는 저속의 무선인터넷을 제공하는 public access WLAN서비스를 들 수 있다.

위의 다양한 서비스 통합 과정은 다음과 같은 그림으로 요약될 수 있다.

<그림4> 유무선, 음성과 데이터의 통합



3) 통합 기반에 따른 분류

- 통합 단말에 기반한 서비스

하나의 단말기로 복수의 망을 이용한 통합 서비스를 제공하는 것으로 PDA 및 노트북에 대한 WLAN 서비스, onephone, infomobile 서비스(기업용 onephone)를 들 수 있다.

- 통합 서버 기반

유선 전화, 인터넷 및 무선 전화 및 무선 인터넷의 데이터 센터를 통합적으로 운영하는 것으로 UM, 통합 과금, 콜센터를 들 수 있다.

- **통합 망 기반**

이종 망간의 연동 및 통합을 기반으로 한 서비스로 유무선 통합 지능망, 인터넷 연동지능망, 유무선 VPN, IP VPN 등이 있다.

2. 유무선 통합 서비스의 제공 동기

1) 유무선 통합 서비스 제공 동기

- **기간통신 사업자의 유무선 통합 서비스 진출 동기**

기간통신 사업자의 주된 수익원이었던 음성 시장은 무선에 의해 대체되고 있어 매출액이 빠르게 줄고 있다. ADSL을 중심으로 한 초고속 인터넷 접속 서비스 수익이 크게 증가하였으나 ADSL 시장도 거의 포화상태에 이르고 근본적으로 월정액의 요금을 택하고 있으므로 트래픽이 크게 증가하여도 매출액의 증가는 한계에 이르고 있다. 유선 인터넷에서는 콘텐츠의 유료화가 어려우므로 기간통신 사업자들은 새로운 수익원을 찾아야 한다. 성장율이 한계에 이른 유선 시장과는 달리 무선 부문은 성장성과 수익성은 높으나 이동통신 사업권이 없는 유선통신 사업자들 입장에서는 직접 시장에 참여하기는 어려운 상황이다.

유무선 통신 서비스 분야는 이러한 상황에 있는 기간통신 사업자에게 기존의 유선 인프라를 최대한 이용하여 수익성과 성장성이 높은 무선 부문으로 진출하는 좋은 기회가 될 수 있다. 따라서 국내 주요 기간통신 사업자들은 적극적으로 유무선 통합 서비스 제공에 나서고 있으며 우선적으로 무선랜을 이용한 초고속 무선인터넷 접속 서비스와 유무선 통합 지능망 서비스, VPN 등의 부문에 진출하고 있다.

기간통신 사업자에게 있어서 유무선 통합 서비스는 단순히 무선 시장 진출의 기회만을 제공하는 것은 아니다. 앞의 분류 방법 중 차원에 따른 유무선 통합의 분류 기준으로 볼 때 마케팅 차원의 통합 및 서비스 차원의 통합은 기존의 유선 기반 통신 서비스와 새로운 무선 서비스를 소비자에게는 편리하게 제공하고 그 소비자를 효율적으로 관리함으로써 운영의 효율성을 제고하고, 고객 1인당 수익을 높이고 고

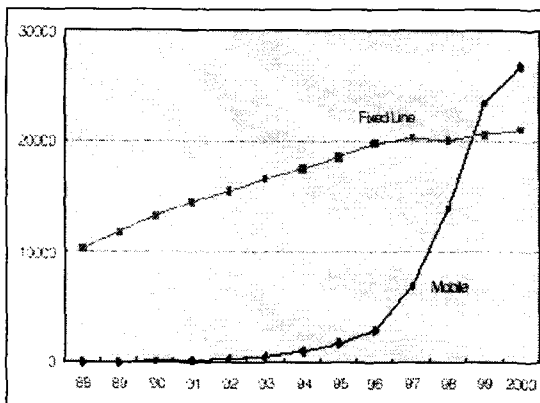
객의 로열티를 증대시킬 수 있는 방법으로 사용될 수 있다. 소비자의 입장에서선 다양한 기술에 기반한 복잡하고 다양한 서비스를 일일이 조사해보고 여러 사업자를 통해 가입할 필요 없이 통합된 하나의 창구를 통해 편리하게 구입하고 관리할 수 있으므로 더 높은 효용을 얻을 수 있는 것이다. 즉 유무선 통합 서비스는 새로운 수익원으로서의 의미 뿐만 아니라 기존의 사업을 효율적이게 하며 기존 서비스를 고객에게 좀더 편리하고 유용하게 제공하므로 서비스의 가치를 높이고 고객 로열티를 높일 수 있다.

● 이동통신 사업자의 유무선 통합 서비스 진출 동기

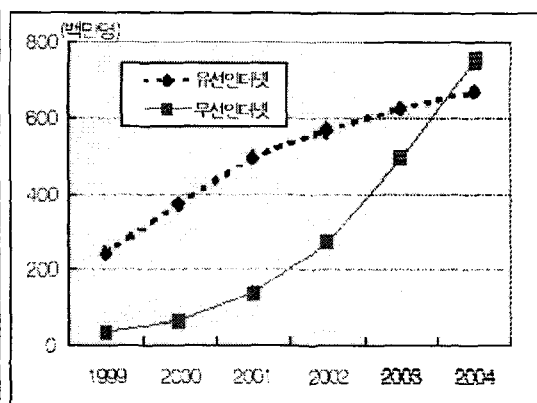
음성 시장에서는 무선이 유선을 대체해가고 있으므로 이동통신 사업자는 매출액이 늘고 수익을 누리고 있다. 그러나 이에 따라 이동통신 요금에 대한 인하 압력이 지속되고 있어 2G 시장에서의 수익이 현재와 같이 지속될 수 있을지 보장할 수 없으며, 이동통신 사업자들은 이미 3G 사업권 획득과 3G 관련 기술 개발 및 인프라 구축을 위해 이미 막대한 자금을 투자해 놓은 상황이며 앞으로도 지속적으로 투자가 이루어져야 하는 상황이다. 따라서 이동통신 사업자들은 3G 시장이 성숙되어 투자비용을 회수하기까지 다른 안정적인 수익원을 필요로 하는 상황이다.

이동통신 사업자들은 2.5G로 분류되는 CDMA2000 1x 망을 이용한 무선 인터넷 서비스의 제공을 시작하였다. 무선 인터넷 시장의 규모에 대해서는 예측기관마다 그 수치가 상이하나 무선인터넷이 고도로 성장할 것이라는 점에 대해서는 공통된 전망을 내놓고 있다. 음성통신에서와 마찬가지로 인터넷에 있어서도 향후 몇 년 이내에 무선인터넷 사용자가 유선인터넷을 추월할 수 있다는 주장도 대두되고 있다.

국내 유선과 무선 가입자 추이



전세계 유선 및 무선인터넷의 보급전망



자료 : www.moic.go.kr, ARC Group, 주간기술동향, 2000. 9. 14, 김재운 “무선인터넷 비즈니스의 이해” 2001.10.20 삼성경제연구원 재인용

그러나 최고 56Kbps의 속도밖에 나지 않고 작고 불편한 단말에 기반하며 데이터 저장 용량이나 응용소프트웨어에 있어서 제약성이 높은 모바일 인터넷은 근본적으로 초고속 유선인터넷 환경에 익숙한 사용자들의 무선 인터넷으로 유도하는데에 한계를 가지고 있다. 3G 서비스가 본격적으로 제공된다고 하더라도 최고 384Kbps의 속도를 지원하지만 단말의 한계를 극복하기는 어려울 것으로 보인다. 이에 비해 무선랜을 이용하면 이동성에 제한이 있기는 하지만 11M의 초고속 인터넷 접속이 가능하며 그 비용 또한 훨씬 저렴하게 제공할 수 있다.

M P 3 음악 1곡 (4 M) 다운로드에 걸리는 시간과 요금 비교

구분	소요 시간	비용	비고
PCS (1x)	3분 40초	20,000원	144K
IMT-2000	1분 20초	4,000원	384K
W-LAN	~ 40초	시간당 1,500원 이하 90곡 다운로드	11M

아울러 기존의 유선망을 기반으로 무선 시장으로 진입해 들어오는 기간통신 사업자들을 방어해 내기 위한 방안으로 이동통신 사업자들은 기존의 무선 서비스를 기반으로 유무선 통합 서비스를 제공하기 시작하고 있다.

이동통신 사업자들은 모바일 인터넷의 수요를 늘리고 편리성을 증진시키기 위해 기존 유선환경의 인터넷 콘텐츠를 모바일 인터넷에서도 사용할 수 있도록 하는 콘텐츠 차원의 통합도 추진하고 있다. 유선과는 달리 폐쇄형 구조를 갖는 모바일 인터넷에서 사용자를 증대시키기 위해서는 유료로 제공할만한 개인화된 콘텐츠의 확보 뿐만 아니라 이미 많은 가입자를 확보하고 있는 메일 서비스 등의 서비스를 모바일 환경에서도 불편함 없이 이용하도록 하는 것이 보다 결정적 영향을 줄 수 있기 때문이다.

이동통신 사업자들의 유무선 통합 서비스 제공 동기는 다음과 같이 요약될 수 있다. 그 잠재성과 수익성이 높은 무선인터넷 시장에, 유선 인터넷의 환경에 익숙해진 사용자들을 끌어들이는데 휴대전화 단말과 CDMA2000 1x망 만으로는 한계가 있기 때문이다. 따라서 무선랜 등 fixed wireless 기술과 기존 유선망을 연동하여 휴대전화 단말기보다는 많은 데이터를 저장할 수 있고 응용도도 높은 PDA 및 노트북을 기반으로 이동중 대용량 데이터 사용량이 많은 사용자들의 욕구를 충족시켜주어 유

무선 통합 서비스 제공에 공격적으로 나서고 있는 기간통신 사업자들에게서 무선 인터넷 고객 기반을 방어하기 위한 것으로 파악할 수 있다.

3. 무선 인터넷 시장의 경쟁 구도

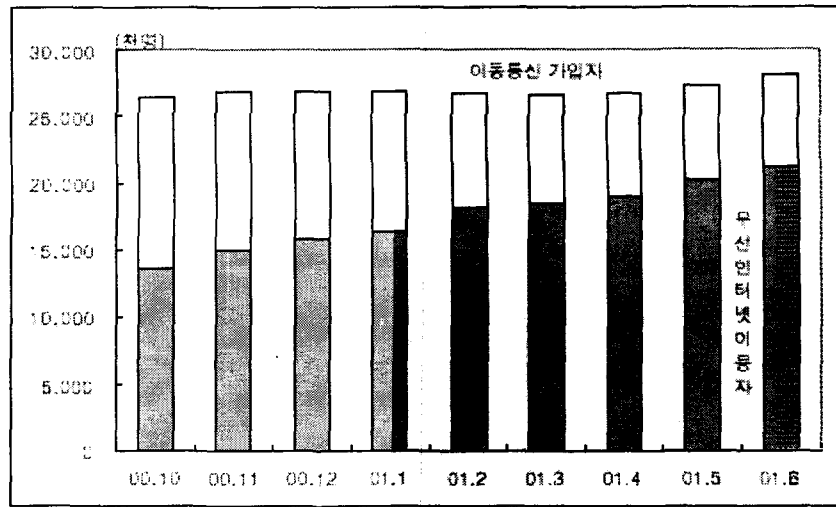
앞에서 살펴본 바와 같이 이동통신 사업자와 기간통신 사업자들은 각각 다른 전략으로 시장 성장성과 수익성이 높은 무선 인터넷 분야로 진출하고 있다. 따라서 무선 인터넷 시장은 그제 다음의 두 진영으로 나눌 수 있다. 첫째는 이미 형성된 자사의 이동전화 고객들을 CDMA2000 1x망을 이용하여 제공하는 무선 인터넷 고객으로 전환시키고자 하는 이동통신사업자 진영이다. 이들은 기간통신 사업자들의 유무선 통합 서비스 제공에 방어적인 의미로 무선랜과 이동통신망을 연동하는 통합 서비스를 제공하며 콘텐츠 차원의 유무선 통합을 적극 추진하고 있다. 이에 경쟁하는 세력은 이동사업권은 없으나 유무선 통합 서비스를 통해 무선 인터넷 시장에 진입하고자 하는 기간통신 사업자들이 PDA 및 노트북을 기반으로 이동 중 대용량 데이터 송수신을 원하는 고객들을 대상으로 한다.

아직까지 시장의 관심은 2.5G, 3G에 더 집중되어 있으며 무선 인터넷이라고 하면 일반적으로 이동전화망을 이용한 서비스를 의미한다. 실제로 무선 인터넷이 가능한 휴대폰의 보급이 무선랜 이용이 가능한 PDA나 노트북의 보급보다 훨씬 보편화되어 있으므로 가입자 수로 본다면 PDA나 노트북을 이용한 무선 인터넷 시장은 성숙하다고 하더라도 틈새 시장 정도밖에 안될 지 모른다. 그러나 데이터 트래픽을 기준으로 한다면 무선랜을 이용한 유무선 통합 서비스의 성장 가능성은 훨씬 클 것으로 보인다. 여기서는 이동망 중심의 무선 인터넷과 무선랜과 이동망을 이용한 통합 서비스로서의 무선 인터넷에 대해 좀더 꼼꼼히 살펴봄으로써 향후 경쟁 구도를 예측해 보고자 한다.

● 모바일 인터넷 서비스

이동망을 이용한 무선 인터넷인 모바일 인터넷에 대한 전망은 아직까지는 그리 밝지만은 않다. 2000년 10월 경에는 전체 이동통신 가입자의 50%를 약간 웃도는 수준이었으며, 2001년 6월을 기준으로 전체 이동통신 사용자의 76%수준인 2100만 명이 무선인터넷을 사용중인 것으로 집계되고 있어 가입자 수는 지속적으로 늘어나고 있는 것으로 보인다.

국내 무선인터넷 사용자 추이



자료원 : 정보통신부

그러나 현재 무선 인터넷의 이용율은 매우 낮아 전체 통화에서 무선 인터넷이 차지하는 비중은 2~3%에 지나지 않는 것으로 알려지고 있다. SK 텔레콤의 경우, 2001년 상반기 중 무선인터넷 매출의 비중은 3%수준인 854억원 규모로 절대액수 면에서는 전년 동기 대비 128% 성장한 수준이나 여전히 매출 비중은 미미한 실정이다.

이러한 모바일 인터넷 보급 지연의 가장 큰 원인으로 네트워크 속도와 인터페이스, 콘텐츠의 문제가 지적되고 있다¹. 특히 우리나라의 경우 전자통신연구원의 조사에 의하면 비싼 요금(61%), 연결이 잘 안됨(53%), 서비스 지역(31%) 등이 우선적인 장애 요인으로 꼽히고 있으며 무선 인터넷이 확대되기 위해서는 단말기의 배터리 용량(37%), 화면크기(20%) 등의 개선이 필요하다.

이러한 문제는 아직 시장이 본격적인 성숙기에 들지 않았기 때문일 수 있으며 CDMA2000 1x의 보급이 활성화 되고 콘텐츠가 다양해진다면 무선 시장에서도 가까운 미래에 데이터 트래픽이 음성을 초월할 수 있다는 전망이 제기되고 있다.² 모바일 인터넷이 활성화 될 경우 콘텐츠의 유료화에 실패한 유선인터넷과는 달리 유료 콘텐츠 활성화가 더 용이하므로 트래픽의 증가는 유선 인터넷에 비해 늦을 수 있으나 실제로 사업자에게 돌아가는 수익은 더 클 수 있다.

¹ PC Magazn

² Lehman Brothers는 2004년을 전후로 전체 이동전화 사용자의 50% 이상이 무선인터넷을 사용할 것이라고 전망하고 있다.(Accenture 발표자료, 삼성경제연구원 제인용)

이는 다음과 같은 두가지 이유로 가능할 것이다. 첫째, 유선에 비해 언제 어디서나 접근할 수 있는 이동성이 보장되고 또 완전히 개인화된 인터페이스를 통해 서비스를 제공하므로 개인의 취향에 맞는 콘텐츠 제공도 용이하므로 유선에 비해 고객에게 더 높은 가치를 느끼게 해주는 서비스 제공이 가능하다. 둘째, 유선 인터넷에 대해서는 월 정액에 무한히 쓸 수 있다는 것이 일반화되어 받아들여지듯이 무선 인터넷에 대해서는 공짜가 없다는 인식이 아직까지는 일반화되어있어 향후 유료 콘텐츠 제공에 대해서도 소비자의 거부감이 덜하기 때문이다.

● 이동망과 무선랜을 이용한 통합 무선 인터넷 서비스

무선랜 서비스에는 크게 두 가지 비즈니스모델이 있다. 첫째는 무선랜 장비를 설치해주는 것으로 기존의 ADSL 망이나 LAN망에 무선랜 access point를 달고 무선랜 카드를 원하는 단말기에 장착하는 것으로 서비스 이용이 가능하다. 즉 무선랜 장비 설치 비용을 통한 수익을 얻는 것이다. 두번째는 무선랜을 소위 Hot Spot이라 불리는 지역에 설치해놓고 서비스 가입자는 당 서비스 제공업체의 AP가 설치되어있는 곳이면 어디서든지 접속이 가능하게 하는 것으로 월 정액요금이나 서비스 이용에 비례한 요금을 받는 것이다. 이는 보통 public access WLAN 서비스로 불리우며 무선랜과 cdma2000 1x 모듈을 함께 장착한 PDA를 통해 무선랜이 구축된 장소에서는 LAN환경을 이용하고 이동중에는 무선통신망을 활용하여 언제 어디서든 무선 인터넷 접속이 가능하게 하는 서비스이다.

국내 주요 통신사업자들은 주로 후자를 택하고 있으며 중소 무선랜 제조업체 및 판매업체들이 주로 백화점이나 유통점 등 기업 고객을 대상으로 무선랜 장비를 설치해주는 서비스를 제공하고 있다. 한국통신은 “네스팟”, 데이콤은 “에어랜”의 시범서비스를 제공하고 있으며 하나로 통신은 호텔을 대상으로 첫번째 비즈니스 모델을 가지고 서비스 확장을 계획하고 있다. SK 텔레콤도 public access WLAN서비스를 준비 중이며 SK 그룹에서는 SKT이외에도 SK㈜와 SK 그룹 본사에서 각각 무선랜 사업을 준비중이다. LG 텔레콤도 방어적 차원에서 데이콤과 별도로 무선랜 서비스를 준비 중에 있다.³

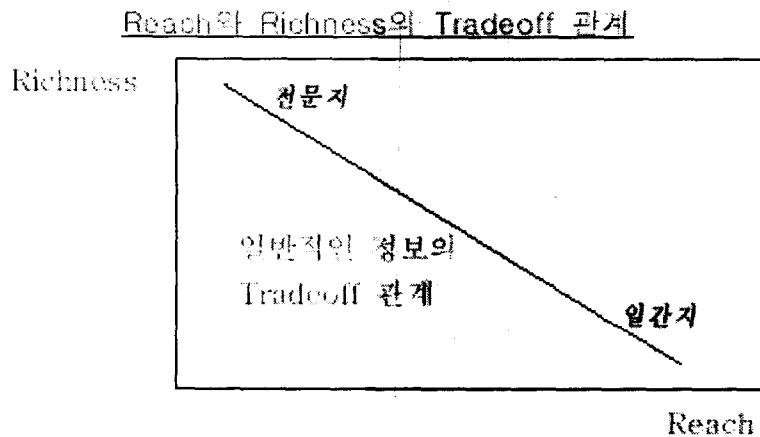
Analysis Research(2001)에 따르면 유럽 시장에서 2000년 이후 PDA의 매출액은 매년 100%까지 지속적으로 성장될 것이며 노트북 매출액도 매년 20% 정도의 성장을 보일 것으로 전망된다. 2.5G 및 3G 폰의 매출액도 2006년까지는 매년

³ 전자신문 2001.11.05

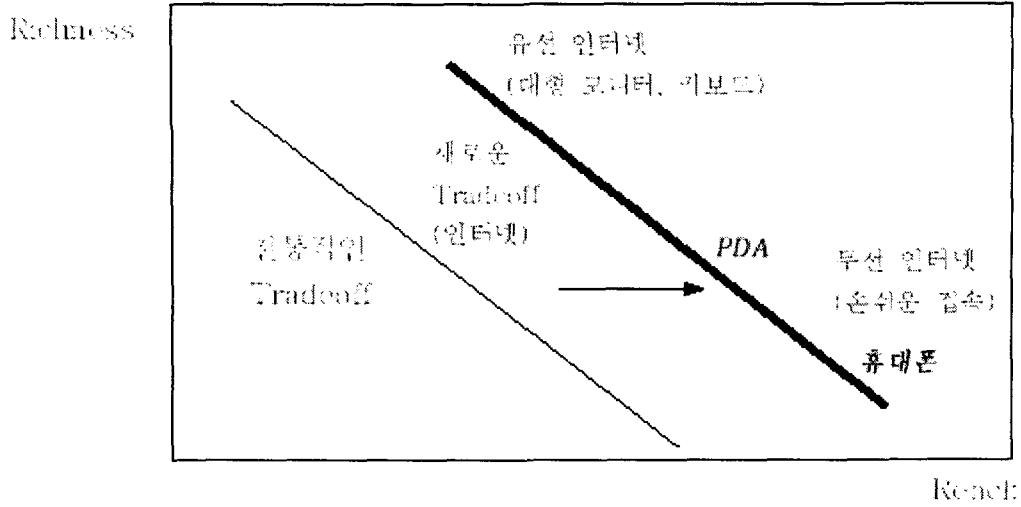
200%에 가까운 성장을 보일 것으로 전망된다. 이중 2006년까지 무선랜 이용률은 노트북이 매출액의 2/3, PDA의 1/3, 2.5G/3G 폰의 15~30%에 이르러 2006년에는 무선랜이 가능한 단말의 구성이 2.5G/3G, PDA, 노트북이 거의 비슷한 비율을 이룰 것으로 전망하고 있다. 국내 시장의 경우를 이러한 전망을 그대로 이용할 수는 없을 것이나, 정도의 차이는 있겠으나 무선 인터넷 시장에서 데이터 저장 용량이 보다 크고 보다 다양한 응용 프로그램을 사용할 수 있는 PDA 및 노트북을 이용한 초고속 무선인터넷의 비중이 커질 것이라는 큰 흐름은 국내 시장에서도 일어날 확률이 높다고 보아야 할 것이다.

● 무선인터넷 시장의 경쟁 구도

위에서 살펴본 모바일 인터넷과 통합 무선 인터넷의 관계는 Funk 교수의 Richness와 Reach간의 Tradeoff관계를 이용해 설명할 수 있다. Funk 교수에 따르면 유선 인터넷은 Richness에 적합한 매체특성을 가지고 있는 반면 무선인터넷은 Richness의 일부는 희생이 되지만 Reach측면에서 강점을 가지고 있다.



인터넷에 의한 Reach 및 Richness의 변화



자료: Evans&Wurster, (삼성경제연구원에서 재인용)

이러한 Tradeoff 관계는 이동망을 이용하는 모바일 인터넷과 통합 무선 인터넷 서비스간에도 적용될 수 있다. 기술의 발전으로 인한 대역폭의 증가 및 단말 기술의 발전은 위의 그래프를 오른쪽으로 이동시켜 Richness와 Reach를 모두 증대시킨다. 특히 이동망과 무선랜을 사용하여 PDA를 통해 무선 인터넷 서비스를 제공하는 것은 Richness와 Reach를 동시에 극대화시킬 수 있다. 그러나 정보 단말인 PDA를 기반으로 하고 이미 보편화된 유선인터넷과 공통점이 많은 인터넷 환경을 제공하므로 다음과 같은 Tradeoff 관계가 생길 수 있다..

첫째로 모바일 인터넷은 Richness는 약하지만 Reach에는 강점을 갖는다. 반면 통합 무선인터넷은 PDA나 노트북을 기반으로 하므로 항상 휴대가 어려운 단말의 특성상 Reach는 떨어지나 유선 인터넷과 같은 환경을 제공하므로 Richness에는 강점을 갖는다. 이는 다른 목적의 기능이 하나의 단말에 합쳐짐으로 인한 불편함으로 볼 수 있다. 즉, 통신 기능을 주로 하는 단말기는 언제 어디서든 접근이 가능해야 하므로 작고 가벼워야 하나 PDA는 정보 단말로서의 기능이 더 중요하므로 컴퓨팅 기능과 입력, 그리고 디스플레이 기능이 중요하며 사용자가 이용하고자 할 때 접근할 수 있는 정도의 접근성을 제공한다. 이러한 정보 단말에 통신 단말의 기능이 합쳐지는 것은 이용자에게 무거운 PDA를 항상 휴대해야 하는 불편함이나, 전화 기능이 있는 PDA와 이동전화기를 동시에 소유하거나, PDA를 항상 휴대하지 않으므로 받아야 하는 전화를 못받게 하는 등의 불편함을 야기시킬 수 있다. 따라서 PDA를 이용한 seamless한 서비스는 이를 업무에 적극 활용할 비즈니스 고객 및 대용량 데이터 접속이 필요한 일부 고객에게만 확산되는 데에 그칠 수 있다. 이러

한 측면에서 대부분의 이동 시간 중에 대용량 데이터 전송이 별로 필요하지 않은 일반 고객들에게는 간단한 메일 송수신 및 예약 서비스 등을 이용하는데 큰 불편이 없는 모바일 인터넷이 더 매력적일 것이다.

둘째로 가입자 수와 트래픽 volume간의 Tradeoff 관계를 생각할 수 있다. 모바일 인터넷의 경우 이동휴대 단말을 그 기반으로 하므로 가입자 수는 빠르게 증가하고 있으나 이들의 실질적인 무선 인터넷 사용 트래픽을 증가시키기 위해서는 아직 넘어야 할 장애가 많다. 반면 통합 무선인터넷의 경우 아직 보급률이 낮은 PDA 및 노트북을 기반으로 하며 아직 가격이 높은 무선랜 카드를 구입해야 한다. 따라서 가입자를 늘이는 것이 모바일 인터넷에 비해 훨씬 어렵다. 반면 일단 PDA나 노트북을 구입하여 통합 무선 인터넷 서비스에 가입한 이후에는 낮은 가격에 초고속 무선 인터넷을 이용할 수 있으므로 트래픽의 증가는 훨씬 빠른 속도로 일어날 것이다. 더구나 무선 인터넷을 통해 VoIP가 안정적으로 구현될 수 있고 이것이 유무선 통합 지능망 및 VPN 등과 유연하게 연동 또는 통합되어 간다면 이전에는 불가능하였던 새로운 서비스 제공의 기회는 무궁무진하게 될 것이다. 그러나 트래픽의 증가가 반드시 수익의 증가를 의미하지는 않는다. 이에 대해서는 세번째 Tradeoff 관계를 생각해 볼 수 있다.

셋째로 사업자의 입장에서 volume과 value간의 Tradeoff 관계를 생각해볼 수 있다. 모바일 인터넷은 트래픽의 volume을 증대 시키기에는 기술적 한계가 있으나 수익을 창출하여 사업자의 value를 얻기에는 더 유리하다. 반면 통합 무선 인터넷의 경우 기술 구조상 낮은 비용으로 트래픽의 volume을 증대 시키기에는 유리하나 이를 수익으로 연결시키기에는 어려운 점이 많다.

모바일 인터넷의 경우 폐쇄된 인터넷이고 콘텐츠 유료화에 대한 고객들의 거부감이 크지 않으나, 통합 무선 인터넷의 경우 유선인터넷과 같은 환경의 개방 인터넷이고 여기에는 이미 무료 콘텐츠가 충분히 있는 상황이므로 모바일 인터넷에 비해 콘텐츠의 유료화는 어려울 것으로 보인다. 그렇다면 수익 모델이라고 한다면 인터넷 접속서비스 이용료와 광고료 및 기타 m-commerce 이용료 정도가 될 것인데 통신 사업자들에게 안정적이고 확실한 수익원은 접속료 정도가 될 것으로 보인다. 비용 구조상 모바일 인터넷보다싼 가격에 제공할 수 있는 강점이 있기는 하지만 이는 한정된 이동성을 가지므로 이는 또한 이미 보편화되고 가게에서 지속적인 지출로 잡혀있는 유선 초고속 인터넷과 경쟁적인 관계를 갖는다. 따라서 이미 월 정액의 초고속 통신 이용료를 지출하고 가족 구성원당 3~4만원 정도의 이동통신 요금을 지불하고 있는 가정에서 한정된 지역에서만 초고속 인터넷을 사용하기 위해 또 고정 지출을 늘인다는 것은 쉬운 일은 아닐 것이다. 요금을 저렴하게 한다면 고

객을 빠른 시일 내에 대량으로 확보할 수는 있을 것이나 이들에게서 새로운 수익원을 찾는 것은 쉬운 일이 아닐 것이다.

따라서 사업자들의 입장에서 이미 ADSL 서비스를 제공하고 있는 대부분의 기간 통신 사업자들의 입장에서 무선 인터넷 시장에 진출하는 방안으로 통합 무선 인터넷 서비스를 시작하기는 하지만 이러한 사업이 구체적인 수익으로 얼마나 이어질 수 있을 지에 대해서는 큰 기대를 할 수 없는 상황이다. 모바일 인터넷 서비스를 제공하고 있는 이동통신 사업자들의 입장에서조차 아직은 그 미래가 불확실하여 가능성을 부인할 수 없는 이 서비스 시장에 공격적으로 수익을 얻기 위해 뛰어들기보다는 기간 사업자들에 대한 방어적 태도로 통합 무선 인터넷 서비스를 제공할 것이다.

요컨대 무선 인터넷 시장에서의 경쟁 구도 결정 요인은 사업자들이 가능성은 있으나 아직 killer application을 발굴하지 못한 통합 무선인터넷을 이용하여 얼마나 고객을 만족시킬 수 있는 서비스를 개발하여 제공하는가와 이를 사업자의 수익으로 연결시킬 수 있는 비즈니스 모델을 개발해 낼 수 있느냐로 압축 될 수 있을 것이다.

결 론

무선 인터넷 시장에서 이동통신 사업자가 제공하는 모바일 인터넷과 유무선 통합 무선 인터넷 서비스의 경쟁 구도가 어떻게 형성될지는 좀 더 지켜보아야 할 일이지만 아직까지 시장의 관심은 모바일 인터넷에 더 쏠려있는 듯 하다. 앞에서 살펴본 것처럼 유무선 통합 무선 인터넷 서비스는 여러가지 장점이 있으나 이것이 시장에서 확산되기까지는 넘어야 할 장벽이 많고 어쩌면 영원히 넘지 못한채 시장에서 하나의 틈새시장 정도로 생존할 가능성도 있다. 그러나 유무선 통합 서비스는 기존의 유선 자원과 무선 자원을 통합한다는 점은 기존 자원을 효율적으로 사용한다는 측면에서 사업자에게 경쟁력 확보의 기회가 될 수 있다. 또 한편으로는 유무선 자원을 활용하여 유선 음성 및 인터넷 서비스와 무선 음성 및 무선 인터넷 서비스를 유연하게 통합하여 제공할 수 있게 되므로 새로운 가치 창출의 무한한 가능성을 가지게 되었다.

이제야 서비스가 시작이 되고있는 유무선 통합 서비스가 어떠한 방향으로 진화할 지에 대해서는 앞의 유무선 통합 서비스의 분류 중 통합 방향에 따른 분류를 기초

로 생각해 볼 수 있다.⁴ 이동통신망과 무선랜의 seamless한 통합을 통한 무선 인터넷 서비스 제공은 VoIP를 이용한 각종 파생 서비스를 구현할 수 있는 기반이 된다. 이는 또한 인터넷 기반인 UMS 서비스가 음성과 결합된 UC로 발전되고 이것이 개인 포털인 PCP로 진화할 수 있음을 의미한다. 또 다른 한편으로 이 서비스는 이동망을 이용하는 것이므로 mobile VPN을 확장하여 유무선 통합 VPN을 구현하는 것이 가능해지고 infomobile과 연동을 할 경우 건물 내에서는 cordless로 사용할 수 있는 기업용 원폰으로도 사용할 수 있다. 또한 유무선 망 및 인터넷까지 통합한 지능망 서비스도 제공 가능해진다.

문제는 아직 검증되지 않은 이러한 서비스가 소비자들의 수요를 이끌어낼 수 있는지의 여부이다. 이동 중 모바일 인터넷을 통한 간단한 메일 확인 및 예약서비스 정도로 만족하는 소비자의 잠재된 욕구를 개발하여 멀티미디어 콘텐츠 등의 대용량 데이터를 사용하고 싶도록 이끌어 내지 않으면 이러한 서비스를 확산시킬 수 없을 것이다. 또 서비스를 확장시킨다고 하더라도 비즈니스 모델을 잘못 구성한다면 이를 사업자의 수익으로 연결시킬 수 없다. 이는 사업자가 소비자의 니즈를 얼마나 정확히 분석하고 이를 이용하여 적절한 비즈니스 모델을 세울 수 있는지에 달렸다. 새로운 유무선 통합 서비스를 사업자의 지속적인 수익원으로 연결시켜야 지속적인 기술 개발 투자가 가능하며 그래야 선 순환의 고리가 이어져 무선 인터넷 시장에서 유무선 통합 서비스 부문이 지속적으로 성장할 수 있을 것이다.

무선 인터넷 시장에서의 이동통신 사업자와 통합 서비스를 제공하는 기간사업자 간의 경쟁 구도가 어떻게 형성될 지에 대해서는 아직 정확하게 예측하기 어려우나 앞의 분석을 통해 경쟁구도를 결정짓는 주요 요인들을 파악하였다. 요컨대 이는 혁신적인 새로운 기술 및 서비스의 출현 보다는, 소비자에 대한 정확한 이해를 바탕으로 개별 소비자의 다양한 욕구를 충족시켜 줄 수 있도록 이미 개발된 기술 및 서비스의 안정적이고 편리하게 번들링 해 줄 수 있는지가 될 것이며 이를 위해서는 기존의 유무선 네트워크 및 콘텐츠 등의 자원 활용과 아울러 타 사업자들과의 전략적 협력이 필요할 것이다.

⁴ 이 부분에 대해서는 구체적인 전망 자료가 아직 부재하여 필자가 이미 전개되고 있는 서비스들을 분석한 자료에 따라 논리적으로 구성한 것이므로 실제 서비스 구현 가능성에 대해서는 좀더 기술적, 경제적 분석이 필요함 밝혀둔다.

[참고문헌]

김재윤, "무선인터넷 비즈니스의 이해", 삼성경제연구소, 2001. 10. 20

이상우, "유무선통합 지능망 서비스", 정보통신연구, 제15권 제2호, 2001. 6

장석권, "유무선통합의 전개전망과 그 영향", 통신시장 2000.11~12 (동권 제33호)

장환록, "해외 유무선통합 서비스 시장동향 및 전망", 통신시장 2000.11~12 (동권 제33호)

정인호, "유무선통합 시대의 바람직한 정책방향", 통신시장 2001.11~12 (동권 제39호)

함영주, "통합 메시징(Unified Messaging) 시장 현황과 진화 전망", 통신시장 2001. 9~10 (동권 제38호)

김희동, "유무선 통합망 시대의 핵심 통신망구조", 통신시장 2000.11~12 (동권 제33호)