

휴대인터넷 서비스의 융합에 관한 연구 (A study on convergence of Wibro services)

안경환*, 최진탁**

(Kyung Whan Ahan*, Jintak Choi**)

요 약

휴대인터넷은 유비쿼터스 시대를 앞당기는 등, 생산유발, 부가가치 창출, 수출유발, 고용창출의 경제적 파급효과와 함께 서비스 품질 향상, 이용요금의 인하, 생활의 변화 등 이용 측면에서 영향력이 클 것으로 전망되고 있다. 또한 휴대인터넷은 일부 소수의 국가를 제외하고는 아직 상용화되지 않은 서비스로, 우리나라는 기술표준화, 관련 노하우 축적, 부품의 국산화, 마케팅 경험 등에서 우위와 역량을 창출할 수 있어 향후 IT산업의 국가경쟁력에 크게 기여할 것으로 보인다.

Abstract

WiBro will speed up Ubiquitous era that will have positive effects in our economy such as increase in general production, consumer spending, general export, service quality, and employment rate. Considering the fact that Wibro is currently commercialized in only few selected countries, Korea has advantage in standardizing technology, accumulating the related know-how, producing domestic parts, and technology marketing experience. I believe developing Wibro technology in Korea will deliver a significant amount of contribution to the future IT technology.

* 서울산업대학교 사각디자인학과 겸임교수, ** 인천대학교 컴퓨터공학과 교수

Key words : WiBro, Ubiquitous, standardizing technology, IT technology

© THE KOREAN SOCIETY FOR INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS, 2006

I. 서 론

1. 연구목적

휴대인터넷 서비스의 중요성은 첫째, 통신서비스 측면에서 휴대인터넷은 초고속인터넷, 무선랜, 이동전화가 가지는 제한점을 극복할 수 있어 이동성, 속도, 요금측면에서 다른 통신서비스와의 보완 및 연계가 가능하다.

휴대인터넷은 유선과 무선의 속성을 결합하여 유무선 통합시대를 본격적으로 여는 서비스가 되며 홈 네트워크, 텔레매틱스, DMB(Digital Multimedia Broadcasting, 디지털 멀티미디어 방송)등을 통하여 가전, 금융, 방송 등 다른 산업과의 융합을 촉진시킬 수 있다.

둘째, 통신사업자 측면에서 휴대인터넷은 차세대 신규 성장 및 수익원이 될 가능성이 높다. 통신사업자들은 ARPU(Average Rate Per User)를 크게 제고시킬 것이며, 유무선 콘텐츠를 다양한 단말기에서 이용할 수 있어 통신서비스의 이용범위와 수준을 확대시킬 것이다.

셋째, 국민경제 측면에서 휴대인터넷은 유무선 시장의 성장둔화로 침체된 통신사업자와 제조업체, 관련 중소기업에 새로운 활력을 불어넣어 국내IT업계의 신성장동력으로 작용할 것이다.

그리고 휴대인터넷은 생산유발, 부가가치 창출, 수출유발, 고용창출 등의 경제적 파급효과와 함께 서비스 품질 향상, 이용요금의 인하, 생활의 변화 등 이용 측면에서 영향력을 클 것으로 전망되고 있다.

또한 휴대인터넷은 일부 소수의 국가를 제외하고는 아직 상용화되지 않은 서비스로, 우리나라는 기술표준화, 관련 노하우 축적, 부품의 국산화, 마케팅 경험등에서 우위와 역량을 창출할 수 있어 향후 IT산업의 국가경쟁력에 크게 기여할 것이다.

2. 휴대 인터넷 서비스 개념

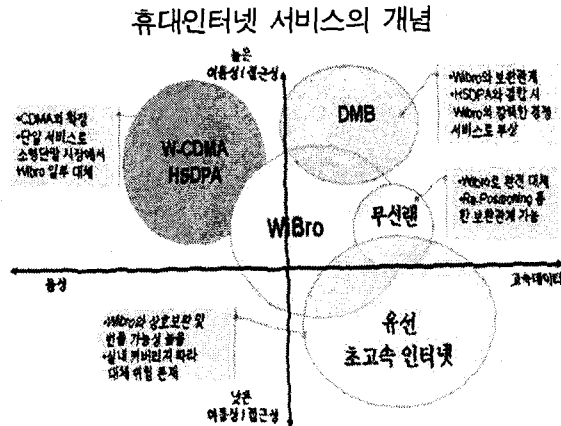
2.1. 휴대인터넷 서비스의 개념 및 특징

휴대인터넷은 이용자의 용도에 따라 스마트폰, PDA(Personal Digital Assistants), HPC(Handheld PC), 노트북 등 다양한 단말기에서 이용이 가능하기 때문에 유무선 결합형이나 컨버전스 서비스로의 잠재력을 지닌다.

해외에서의 휴대인터넷은 ArrayComm, Navini, Flarion 및 IPWireless와 같은 유수 업체에 의해 기술이 상용화되었으며 유럽, 호주, 미국, 일본 등 주로 유선 초고속인터넷 보급이 저조한 지역을 대상으로 초창기 고정형 무선 초고속인터넷 서비스를 제공하고 있다.

국내에서는 당초 무선 가입자용(N-WLL : Narrow Wireless Local Loop)으로 사용되던 2.3Hz 대역을 2002년 10월에 휴대인터넷용 주파수로 재분배를 결정하였고 한국정보통신기술협회(TTA)를 중심으로 기술표준화가 추진되어 2005년 말 규격표준화를 이루었다.

한국전자통신연구원(ETRI)과 삼성전자가 2005년 사업자로 선정됨에 따라 2006년 상반기에 서비스 상용화가 시작됐다.



II. 휴대인터넷 서비스 시장분석¹⁾

1. 휴대인터넷 서비스 잠재 이용자 분석

1.1. KT는 향후 무선데이터 시장에 대한 낙관적 시각을 갖고 있다. 매출액 기준 매년 20~40% 수준의 폭발적인 성장을 이어갈 것으로 내다보고 있다. 2004년 3조원 규모에서 오는 2008년 현재의 유선데이터 시장과 비슷한 6조원 규모 시장을 형성할 것으로 전망하고 있다. 특히 와이브로의 경우, 2011년 까지 가입자가 800만~1070 만 명에 이를 것으로 예측하는 한편 사업자의 적극적인 사업추진이 뒷받침 될 경우, 시장규모는 이를 크게 상회할 것으로 예상하고 있다. 이동전화 시장의 경우가 좋은 비교사례, 2004~2005년 가입자 규모를 1200만 정도로 예상했으나, 뚜렷한 시장 활성화가 이뤄지면서 실제 가입자는 무려 3600만은 넘어섰다는 설명이다.

KT는 지난 2002년부터 와이브로 기술개발을 착실히 진행해 세계 최초로 휴대인터넷용 무선망 설계를 개발했다. 나아가 국내 최초로 TDD 중계기도 개발, 국내 표준화를 주도하면서 휴대인터넷 서비스의 도입에 선도적인 역할을 수행해 왔다. 그 결과 지난 1월 정부의 휴대인터넷 사업자 심사에서 SK텔레콤과 하나로텔레콤을 제치고 당당하게 1위로 사업권을 획득했다. 이 같은 자신감을 배경으로 KT는 2010년까지 가입자 수 311만 명, 가입자당 매출 (ARPU) 3만 3000원, 당해 매출 1조 2000억원 달성을 자신하고 있다.

KT는 HSDPA와 일정부분 경쟁은 피할 수 없음을 인정하면서도 전면충돌은 없을 것으로 예상하고 있다. 와이브로가 전송속도와 가격 측면의 비교우위를 점한 가운데 인터넷접속 중심으로 나아가는 반면, HSDPA는 이동성과 커버리지 측면의 이점을 앞세워 무선데이터 서비스를 제공하되 음성 중심으로 진행 될 것으로 전망되기 때문이다.

KT는 와이브로 사업을 통해 본격적인 성장기에 진입한 무선인터넷 분야로 진출, 미래성장기반을 마련했다는 데 큰 의미를 부여하고 있다. 따라서 와이브로를 통해 유선에서의 데이터시장 주도권을 무선시장으로 확장하고, 무선 TPS(음성+데이터+미디어) 서비스의 조

1) "지경용, 김문구, 휴대인터넷의 수요전망 및 이용의향 분석, 주간기술동향 제 1152호, 정보통신연구원, 2004.6" 자료의 내용.

기 정착으로 컨버전스 시장의 주도권을 확보해 나간다는 전략이다.

1.2. 휴대인터넷 서비스 가입 영향 요인

휴대인터넷의 시장 확산을 높이기 위해서는 휴대인터넷의 용도를 이용자의 니즈에 적합하게 개발하여 현재 초고속인터넷이나 이동전화와 마찬가지로, 일종의 필수 재화 하는 것이 핵심 관건이 된다. 기존의 서비스와 결합한 상품 제, 다양한 요금제도와 할인제도, 단말기 보조금 등을 도입함으로써 비용부담에 따른 이용 장벽을 낮추는 것이 필요하다.

1.3. 휴대인터넷 서비스 선호조건

휴대인터넷 이용 선호 장소는 실외 44.2%, 실내 25.7%, 이동상황 30.1%로 나타났으며 특이한 점은 30대 이후나 회사원, 전문직을 중심으로 가정이나 사무실 내의 이용 의향, 10대와 20대는 지하철 및 버스와 같은 대중교통의 이동상황에서 이용 의향이 상대적으로 높게 나타났다. 휴대인터넷의 선호 단말기로는 PDA(Personal Digital Assistant)가 36.4%로 가장 높게 나타났으며 스마트 폰과 노트북은 23.9%와 22.6%로 거의 동일하게 나타났고, 핸드헬트 PC도 16.1%도 상당부분을 차지하였다. 이러한 결과는 단말기 가격이 휴대인터넷 시장확산에 가장 주요한 영향요인으로 작용할 가능성이 높으므로 이용자가 수용할 수 있는 가격대를 고려, 보조금과 같은 촉진수단을 강구해야 함을 시사한다. 그리고 인터넷, 멀티미디어, 게임, 상거래, LBS (Location Based Service), 컨버전스 등을 복합적으로 지원해주는 다기능화, 고디자인 화, 컴퓨팅 화 된 단말기를 추구하면서 이용자 친화적인 인터페이스(User Friendly Interface)와 디자인 개발이 우선되어야 함을 보여 준다. 휴대인터넷의 요금제도에 대해 66.0%가 정액제를 선호하였으며 이용시간이나 이용 횟수에 따른 요금부과와 같은 종량제 요금에 대해서는 12.5%, 10.6%로 상대적으로 낮은 의향을 나타냈다. 월 이용요금 최대 지불의향 수준은 평균 2만 9000원 수준이었으며 조기 이용자층 (Early Adaptor)일수록 지불의향 금액이 높아져, 후발 이용자층 (Late Adaptor)에 비해 이용요금에 대한 저항감이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

1.4. 휴대인터넷 유망 이용자 특성

구분	인터넷 비즈니스추구그룹	멀티미디어추구그룹
시장규모(포화치)	201만4,000명	195만 3,000명
인구통계적특성	20대후반 ~30대 초반 회사원,전문직	10대후반 ~20대 초반 고등학생,대학생
라이프 스타일	실리 추구의 관계지향형	자아중심적 유행수용형
휴대인터넷이용시기	도입기,성장기	성장기,성숙기
선호단말기	PDA,노트북(기능중시)	PDA,스마트폰(디자인중시)
선호서비스	인터넷접속,정보검색및상거래,금융거래	인터넷접속,E-메일,정보검색,메신저,MMS,XOD,게임
선호요금제도	정액제	정액제(대부분),부분정액제
선호이용장소	실외,실내	실외,이동상황
이용촉진 요인	서비스요금, 단말기가격,적합한콘텐츠	단말기가격,서비스요금,주변사람들 이용

1.5. 유망 서비스 및 연계의향 서비스

유선의 초고속인터넷에서 제공되는 서비스와 유사한 경향을 나타냈다. 특히 20대 후반 이후의 그룹에서는 이러한 경향이 더욱 두드러졌다. 10대와 20대 초반은 MMS, XOD, P2P, 방송과 같은 멀티미디어 서비스에 대한 이용의향이 다른 연령층에 비하여 높은 것으로 나타났다.

III. 휴대인터넷 서비스와 비즈니스

휴대인터넷 서비스의 비즈니스 방향을 제시, 휴대인터넷 서비스의 유형을 개인, 기업, 공공 이용자를 대상으로 유형화.

휴대인터넷 서비스 시장분석 결과를 바탕으로 휴대인터넷 서비스를 제공방향을 도출하였다.

1. 휴대인터넷 서비스 유형

무선 확장을 통한 콘텐츠 다양성과 무선 초고속인터넷의 휴대성, 공간성을 바탕으로 유선과 무선의 장점이 복합되어 있다는 점이다. 이동전화 무선인터넷과는 달리, 저렴한 비용과 고속의 전송속도로 무선 초고속인터넷 접속과 다양한 멀티미디어 서비스 이용이 가능하며 컨버전스 새로운 영역의 서비스를 개발하는 것이 가능하다.

휴대인터넷 서비스는 기존 유선 및 무선 인터넷이 제공 궁극적으로 컨버전스의 핵심 기반 서비스 역할을 수행할 것이다.

휴대인터넷 서비스 비즈니스 전략의 시작은 휴대인터넷 서비스 유형을 구분하는 데서 출발할 것이다. 편의와 혜택의 용도를 바탕으로 개인 및 기업, 공공 이용, 개인 이용자 대상 서비스는 커뮤니케이션 형, 정보 형, 오락 형, 상거래 형, 커뮤니티 형 서비스, 유무선 통합형, 컨버전스 형 서비스로 구분이 가능해진다.

개인 이용자 대상 휴대인터넷 서비스는 도입기에는 기술적 제약요인과 서비스 제공역량의 미 확충으로 커뮤니케이션과 정보형서비스, 상거래 형, 커뮤니티 서비스 제공이 주가 될 것이지만 성장기 이후에는 유무선 통합형과 컨버전스 형으로 확대될 것이다. 기업에서 각종 업무분야에서 광범위하게 응용서비스 제공이 가능해질 것이다. 공공 이용자를 대상으로 하는 휴대인터넷 서비스는 생활의 질을 높이고 공공의 안전과 정부의 정보화 정책에 기여하기 전자정부 서비스, 긴급 및 응급서비스, 장애인 및 노약자를 위한 복지 통신서비스, 공익 및 문화서비스의 제공이 가능할 것이다.

1.1. 와이브로(WiBro) 서비스 활성화 요건

유비쿼터스 세상에서 서비스의 경쟁력은 고객의 욕구에 따라 조금씩 다를 수 있다.

예를 들어 네트워크 게임 등 IP 기반의 양방향 커뮤니케이션을 주로 이용할 경우 휴대인터넷이 유리하고, 방송 콘텐츠를 주로 이용한다면 DMB가 더 효율적일 수 있다. 그러나 다양한 기존 유선인터넷 콘텐츠를 저렴한 가격으로 이용할 수 있다는 점에서 휴대인터넷은 충분한 경쟁력을 가지고 있다. 유무선 통합, 방송과 통신의 융합과 같은 본격적인 컨버전

스 시대의 도래는 우리사회가 이미 유비쿼터스 사회로 진입했음을 의미한다고 해도 과언이 아니다. 휴대인터넷 서비스가 활성화 될 수 있는 필수요건과 추진방향을 점검해 보기로 하자

1.2. 국제표준화 활동을 통한 세계시장 진출 기반

휴대인터넷의 핵심기술이 미국전기전자학회 (IEEE)의 광대역 무선 이동통신 접속규격인 IEEE 802.16e의 국제 표준에 채택된 데 이어 관련 장비의 국제호환성 확보를 위해 와이맥스 포럼의 모바일 와이맥스 장비인증을 받게 되면 휴대인터넷의 해외 진출은 더욱 활성화 될 것이다. 이를 계기로 후방산업의 발전과 해외시장 진출기회를 확대하여 4G 기술의 주도권을 잡을 수 있는 기틀을 마련해야 한다.

1.3. 고속 전송속도와 최적의 서비스품질 확보

휴대인터넷 서비스의 경쟁력을 최대화 할 수 있는 대용량의 전송속도와 최적의 서비스 품질을 유지하며 상용화 일정에 맞춰 서비스 품질을 유지하며 상용화 일정에 맞춰 서비스를 제공하는 것이 가장 기본적으로 해야 할 일이다. 이를 위해 강력한 사업의지를 가지고 협력사와 긴밀한 협조를 통해 기술개발과 사업 추진계획을 차질 없이 진행해야 할 것이다.

1.4. 단말기 보조금 허용, 결합서비스 허용 등 정책적 지원

유선과 무선, 통신과 방송이 융합하는 시대의 흐름을 반영하고 휴대인터넷의 특성을 고려한 정부의 정책적인 지원이 필요하다. 이미 선진국에서는 통신과 방송의 벽이 허물어져 상호 시장진입을 염두에 두고 법과 제도의 정비가 속속 이루어지고 있으나, 우리나라에서는 관련 기관과 단체간의 의견차이로 규제완화가 지연되고 있는 실정이다. 휴대인터넷의 조기활성화를 위해 단말기 보조금허용과 결합서비스 허용 등을 포함한 포괄적 정책지원이 뒷받침 되어야 할 것이다.

1.5. 변화하는 고객의 욕구에 맞는 콘텐츠 제공

날로 개인화 및 다양화 되고 있는 이용자의 욕구에 맞는 콘텐츠를 적시에 제공하는 것은 휴대인터넷 서비스 활성화의 필수 조건이다. 전송속도, 이동성, 공간성, 단말 및 서비스 확장성, 경제성을 가진 휴대인터넷의 기술적 특성을 십분 활용하여 차별화 된 양방향 영상, 게임 등의 멀티미디어 콘텐츠 및 IMS (IP Multimedia Subsystem)와 같은 커뮤니케이션서비스 제공은 서비스 수요를 촉발하는 기폭제가 될 것으로 예상된다.

2. 휴대인터넷 서비스의 비즈니스 방향

첫째, 휴대인터넷이 이용자 지향적인 서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다 휴대인터넷 서비스의 잠재적 이용자 특성을 규명하는 것이 핵심이 된다. 잠재적 이용자의 특성 파악은 휴대인터넷 시장정의 및 시장가능성 파악

둘째, 기술개발을 통해 지속적으로 서비스 품질을 개선해 나가야 한다. 그리고 품질향상

을 위하여 현대인터넷 사업자가 가치사슬의 중심에서 다른 참여기업과의 제휴를 강화하여야 한다.

셋째, 콘셉트 현대인터넷 서비스를 통신방송 융합, 홈 네트워크, 텔레매틱스 등 컨버전스 서비스의 도구로 생각하고 있다는 의미로 해석된다.

네트워크와 콘텐츠, 비즈니스와 융합 솔루션이 결합하는 인터넷과 멀티미디어의 통합매체(Total Media)로 포지셔닝 해야 한다.

넷째, 설문조사 결과에 의하면 현대인터넷에 대해 이용 의향자들이 인지하는 최대 서비스 속성은 공간성 이동성, 전송속도로 나타났으며 이는 유선 초고속 인터넷이나 무선 랜의 무선인터넷, 이동전화 모바일 인터넷이 동시에 추구할 수 없는 차별화 된 속성이 된다. 현대인터넷과 유선 초고속 인터넷, 무선 랜 무선인터넷 이동전화 모바일 인터넷은 서비스 콘셉트가 다르며 주 단말기, 이용의향 서비스 및 콘텐츠에서 차이가 나타날 것으로 전망된다. 현대인터넷과 다른 서비스와의 관계는 다음과 같이 상생(Win-Win) 관계로 정립되어야 한다. 초고속 인터넷 VDSL(Very high data rate Digital Subscribe Line)을 중심으로 실내에서 매우 높은 전송속도를 보장하고 무선랜 이 옥내나 특정지역의 데이터 수요 밀집 지역을 커버해 실외 중심의 현대인터넷과 보완적인 사업영역 관계를 형성해야 한다.

다섯째, 시장세분화와 포지셔닝 전략이 필요하다.

개인시장에서는 20대 후반과 30대 초반의 직장인그룹 (인터넷 비즈니스 그룹) 10대 초반의 학생그룹으로 대별되며 기업 및 공공시장에서는 보험, 물류 및 택배, 유통 지자체 그룹(업무 효율성 추구그룹) 이 부각된다.

여섯째, 통신방송 융합, 홈 네트워크, 유무선 통합, LBS(Location Based Service), 텔레매틱스, DMB (Digital Multimedia Broadcasting) 의 연계가 부각되고 있다. IP 기반의 개방형 체제로 초고속인터넷의 플랫폼과 콘텐츠를 활용하는 동시에 인터넷과 방송, 주문형 서비스의 멀티미디어 제공역량을 강화하는 것이 요구된다.

지상파 또는 위성 디지털 멀티미디어 방송(DMB)을 수용해 현대인터넷과 방송서비스간의 시너지를 창출하고 정보가전 및 원격설비, 유무선 통신과 현대인터넷을 결합, 홈 네트워크 유무선 통합을 본격적으로 열어나아가야 한다.

일곱째, 요금이 가장 우선되며 서비스 품질, 콘텐츠, 단말기도 고려해야 한다. 기본요금과 이용요금으로 구성되는 요금제나 정액제와 종량제를 결합한 부분정액제의 가능성을 확인해야 한다.

여덟째, 현대인터넷 단말기로는 PDA와 노트북, 스마트폰이 높게 선호되고 있으며 단말기 가격, 디자인, 기능, 조작 편리성, 화면크기가 중요한 고려요인이 되고 있다. 특히 단말기 가격이 현대인터넷의 시장확산 에 주요한 영향요인으로 작용할 가능성이 높으므로 이용자가 수용할 수 있는 가격대를 고려, 보조금과 같은 촉진수단을 강구해 이용 장벽을 낮춰야 한다.

인터넷, 멀티미디어, 게임, 상거래, LBS, 컨버전스 등을 복합적으로 지원해주는 다기능화, 고디자인 화, 컴퓨팅화 를 추구하면서 이용자 친화적인 인터페이스 개발을 우선 추진해야 한다.

현대인터넷 서비스의 도입단계에서 이용자의 수용장벽 극복이 중요하다.

통신사업자는 수용장벽을 제거하기 위해 현대인터넷 서비스의 효용과 편익을 지속적으로

강화하면서 인증이나 접속에서 편리성을 높이며 서비스 불안정성 및 보안 위험을 줄여나가야 한다.

IV. 휴대인터넷 산업의 발전 방향

1. 휴대인터넷 산업의 방향

휴대인터넷 산업은 다양한 방향으로 발전할 수 있겠지만 본서에서는 크게 다섯가지 방향에서 발전해야 할 것으로 판단 한다.

첫째, 휴대인터넷의 독자적인 기술 확보를 위한 적극적 움직임이 필요하다. 우리나라는 세계적으로 앞서있는 이동통신 시장을 가지고 있으면서도 원천기술인 CDMA 기술을 가지고 있지 못함으로 인해 유출되는 국부가 상당한 실정이다. 장차 통신시장을 획기적으로 바꿀 수 있는 휴대인터넷 서비스 시장에서 우리 기술을 개발하는 것은 세계시장에서 국내업체의 산업경쟁력을 강화시킬 수 있으며, 국제적인 기술표준화에 있어서 독자적인 기술 확보는 휴대인터넷 국제표준 기술의 선정에 있어서 우위를 점할 수 있는 효과가 크다.

둘째, 휴대인터넷 서비스의 범위 및 시기는 업계에 따라 이견이 노출되고 있지만 통신산업 전반의 발전 가능성을 중심으로 결정되어야 한다.

셋째, 포화상태인 IT산업의 신 성장 동력원 이 됨과 동시에 기존의 유무선 인터넷 사업자간의 구조변화가 야기된다는 점에서 사업자 선정에는 충분한 준비와 신중한 접근이 필요하다.

넷째, 이동통신 단말기 시장이 담보상태이고 PC및 PDA시장이 전반적으로 침체상태임을 감안하여 이들 시장이 활성화 되는 방향으로 휴대인터넷용 단말기 산업을 육성하는 것이 필요하다.

다섯째, 휴대인터넷 관련 콘텐츠 산업이 발전해야 한다. 모바일 콘텐츠 산업은 한 단계 도약할 것이기 때문이다. 휴대인터넷으로 인해 모바일에서도 거의 완벽한 수준의 콘텐츠를 즐길 수 있는 변화가 초래되면서 콘텐츠 산업의 규모는 급속도로 커진다. 한 IT시장조사기관 모바일 콘텐츠 산업의 규모가 매년 40%씩 성장하여 2002년 1조 3000억원 에서 2007년에는 7조원에 달할 것으로 전망하였다. 특히 E메일, 온라인게임, 실시간 채팅 메신저와 같은 오락성 콘텐츠 뿐 만 아니라 금융, 사내정보 시스템 연결 등과 같은 정보 활용성 콘텐츠 수요도 크게 증가할 것이다. 디지털 시대인 오늘날 다양한 서비스를 원하고 있는 수요자들을 위해 IT와 문화의 접목으로 표현되는 콘텐츠의 다양한 발전은 당연한 것이다.

2. 유무선 사업자별 휴대인터넷

초고속 인터넷 비중은 2000년 9.4%에서 2003년 27.2%로 약 3배 증가하였다. 즉 유선통신 사업자의 매출이 음성위주에서 초고속 인터넷 기반 데이터 위주로 변화하고 있다.

현재 KT는 유선 초고속인터넷 인프라의 옥외 확장이란 개념으로 휴대인터넷 네트워크를 구축하려 하면서 휴대인터넷 서비스 개시 3년 안 에 서울, 수도권, 광역시를 포함한 전국 84개 시 지역에서 휴대인터넷 서비스를 제고한다는 전략을 수립하고 있다.

3. 무선인터넷 시장 경쟁

3.5세대 이동통신서비스인 고속하양패킷접속 (HSDPA, High Speed Downlink Packet Access) 서비스의 상용화 시기가 2006년 상반기로 예정됨에 따라 WiBro 서비스와 시장에서의 충돌이 불가피할 전망이다. HSDPA 서비스는 비동기식 IMT-2000 (WCDMA)의 진화된 무선접속 방식으로 이론상 데이터 전송속도가 하향 최대 14Mbps의 속도로 향상되고 음성과 데이터를 동시에 제공 할 수 있는 기술로 우리나라에서는 SKT와 KTF에서 서비스를 준비하고 있다.

KT와 함께 휴대인터넷 사업권을 확보한 SKT는 이동전화망을 통한 무선데이터시장에서 우위(무선데이터 시장의 70% 점유)를 활용하기위해 HSDPA를 중심으로 사업전략을 전개할 것으로 전망되며, 휴대인터넷은 보완재로 활용하면서 시장기회를 탐색하여 휴대인터넷 시장이 활성화되면 사업에 적극적으로 참여할 것으로 예상 된다

휴대인터넷과 HSDPA간 특징을 고려해보면 전송속도와 가격측면에서 유리한 휴대인터넷은 인터넷 접속을 중심으로, 이동성과 커버리지 측면에서 유리한 HSDPA는 무선 데이터 서비스를 제공하되 음성 중심으로 각각 포지셔닝 할 것으로 전망 된다

3.1. 통신서비스업체, 성장기폭제 '와이브로' 선택

무선시장의 선두주자인 SK텔레콤도 KT와 같은 방향을 쳐다보고 있다. 차세대 이동통신은 물론이고 휴대인터넷, 미디어, 홈네트워킹 등을 주력사업으로 꼽고, 유무선 통합서비스 구현을 위한 유선으로의 확장을 노리고 있는 것이다.

유무선 결합 은 '원스톱 통신서비스 실현'

와이브로는 유무선 결합 서비스의 신호탄이지만 유선전화와 이동전화, 초고속 인터넷을 대체하지 못한다는 게 중론이다. 또 하나의 서비스에 불과하기 때문에 수요도 제한적이다. 그럼에도 불구하고 통신업체들이 와이브로 사업권 획득에 사활을 거는 이유는 통신서비스 시장의 와이브로 방송서비스 등을 통해 '원스톱 쇼핑'을 실현하기 위함이다. 통신업체들은 유무선서비스에 상관없이 가입자 입맛에 맞는 맞춤형 서비스를 제공할 수도 있고, 다양한 결합상품을 내놓을 수도 있다. 이렇게 되면 통신업체들의 경쟁력은 크게 강화된다. 더 이상 서비스별 가입자 수 증가는 무의미하다. 얼마나 많은 서비스를 제공하느냐가 성패를 좌우하게 될 것이기 때문이다. KT와 SK텔레콤이 기를 쓰고 유무선 경계를 허물려고 하는 이유도 여기에 있다. 규제는 제한적 통합단말기가 성공열쇠 혼합결합인 경우에도 공정경쟁에 문제가 없다는 것을 증빙하는 경우에만 허용된다. KT '원폰'의 경우도 이동전화와 시내전화의 혼합결합으로 KTF가 아닌 다른 이동통신사에게도 진입을 받아들인다는 조건부로 허용됐다. 단말기도 유무선 결합서비스 시장의 성공을 좌우하는 열쇠다. 휴대폰에서 무선인터넷이 가능한 단말기가 개발됐기에 무선인터넷서비스를 할 수 있었던 것처럼 와이브로와 이동전화의 동시 구현되는 단말기나 DMB(디지털멀티미디어방송)와 이동전화, 와이브로가 동시에 구현되는 단말기 또는 각각의 서비스만 제공되는 단말기로 제품은 다양화 될 것이다.

3.2. KT는 2002년부터 휴대인터넷 사업에 적용 가능한 후보기술 시스템을 이용해 테스트베드를 운영, 휴대인터넷 서비스의 가능성을 검증했다. 아울러 국내표준 제정을 위해 2003년 6월부터 TTA 표준화 작업에 참여하고 있으며 한국전자통신연구원(ETRI)에서 개발중인 초고속 휴대인터넷(HPi) 개발 프로젝트에 2003년부터 2005년까지 3년동안 하나로통신, 삼성전자 등과 함께 360억원을 출연, 지원하고 있다. KT는 휴대인터넷을 이용해 유 무선 통합 인프라를 구축하고 이를 통해 끊임없는 초고속인터넷서비스를 제공하는 세계 최고수준의 유 무선 통합 서비스 사업자로서의 도약을 목표로 하고 있다. 이를 위해 기존 서비스 시장의 잠식이 아닌 통신 서비스 시장 전체 규모를 확대하는 방향으로 휴대인터넷 시장 형성을 꾀할 계획이다. 휴대인터넷 수익성 확보를 위해 다양한 킬러애플리케이션 발굴 및 부가 응용 서비스를 제공하는 한편 텔레매틱스 등 다양한 컨버전스 사업 영역 발굴에 나설 방침이다. 아울러 기존 서비스인 메가패스 네스팟 홈네트워킹 비즈메카 사업과 연계한 유무선 통합 서비스를 전개해 초기 가입자를 확보, 시장 확대에 나설 예정이다. 또한 사업초기에는 기존 인터넷서비스에서 제공되는 형태와 유사한 메신저 이메일 온라인쇼핑 엔터테인먼트를 중심으로 서비스를 제공하고, 사업이 활성화되면 MMS(Multimedia Messenger Service) 기업의 그룹웨어와 연계된 상거래 서비스 위치정보 등을 결합한 엔터테인먼트 서비스 등 광대역 및 위치 기반의 다양한 서비스로 확대할 계획이다.

KT는 유선 초고속 인터넷 인프라의 옥외 확장의 개념으로 휴대인터넷 네트워크를 구축할 예정이다. 이에 따라 휴대인터넷 서비스 개시 3년만에 서울, 수도권, 광역시를 포함한 전국 84개 시 지역 에서 휴대인터넷 서비스를 제공한다는 전략을 수립하고 있다. 즉, 서비스 도입 연도에 서울을 포함한 수도권 16개시에 서비스를 제공하고 2차년도에 5개 광역시, 3차년도 에 63개 중소도시로 서비스 커버리지를 확대해 나간다는 것이다.

3.3. 하나로통신은 2.3Ghz 주파수 대역에서 효율성이 높은 시스템 확보 및 사업가능성을 검증하기 위해서 2002년 1월 국내최초로 스마트안테나 기술을 사용하는 아이버스트 시스템을 현장 시험한 바 있으며, 이외에 립웨이브(Ripwave) 및 OFDM 장비에 대해서도 다양한 측면에서 현장 시험을 수행 했다. 휴대인터넷의 발전을 위한 각종 국제 기술세미나를 추진 하는등 학계와 산업계의 관심을 불러일으키는데 기여했다. 특히 하나로통신은 주 고객군 에 밀접한 킬러애플리케이션(IP 기반의 메신저서비스, LBS, 쇼핑, 금융, 교통정보 등)을 개발 보급해 휴대인터넷을 CDMA2002 1x EV-DO, WCDMA 서비스의 저속 고가 서비스 및 무선랜 의 이동성 미지원등과 차별된 서비스로 포지셔닝해 나갈 계획이다. 서비스요금도 기존 이동통신망 무선 데이터서비스 사용 시 높은 이용요금에 따른 서비스 미 활성화 및 이용자들의 불만사항을 고려, 약 3만원대 의 정액제를 기반으로 다양한 선택적 요금제를 도입할 방침이다.

3.4. SK텔레콤은 휴대인터넷이 국내에서 본격적으로 논의되기 이전부터 4세대 이동통신의 기반기술인 직교주파수 분할다중(OFDM), 스마트안테나, MIMO(Multiple Input Multiple Output) 등의 개발에 주력해 왔으며 이 기술은 향후 휴대인터넷의 핵심기술로 사용될 것이다. 휴대인터넷은 주파수라는 제한된 자원을 이용하는 서비스이므로 망 운영의

효율성을 살리기 위해 이동전화사업자가 서비스를 제공 하는 것이 바람직하다.

SK텔레콤은 기존 이동전화 인프라를 활용함으로써 중복투자 방지 및 투자비 절감이 가능할 뿐만 아니라 기존 600여개의 콘텐츠 개발업체와 협력관계를 활용, 콘텐츠의 고도화 및 차별화가 가능한 차별적 우위요소를 갖추고 있다고 설명했다.

3.5. KTF, KT와 공동

휴대인터넷 콘텐츠는 정보검색, 대용량의 고속 파일 다운로드, 동영상 등 멀티미디어, 네트워크 게임 등 기존 무선인터넷 콘텐츠와 차별된 서비스를 제공할 계획이며 월 3~4만원 수준의 정액 요금제를 기본으로 고객의 요구를 반영한 다양한 요금체제를 도입할 방침이다.

또한 초고속 인터넷 무선랜 과 의 결합상품을 제공하고 데이터 전용 서비스로서의 한계를 보완하기 위하여 이동전화 음성서비스와의 결합상품의 제공을 통해 서비스 활성화를 유도할 계획이다

3.6. 데이콤 '참여포기' 선언.. 사업성 논란

데이콤이 와이브로 의 사업성에 대해 "수요가 불확실하다" 고 밝힘에 따라 앞으로 이 문제에 대한 논란이 다시 일 전망이다. 물론 KT와 SK텔레콤과 경쟁하면서 겪게 될 어려움도 사업포기에 일정한 역할을 한 것으로 알려졌다.

4. 컨버전스 서비스

콘텐츠업체들에게 배타적이고 폐쇄적, 독점적이었던 이동전화 네트워크와는 달리 와이브로는 IP를 기반으로 공개적이며 우호적인 유선 네트워크를 그대로 채용하기 때문에 다양한 형태의 컨버전스 서비스를 구현. 유럽의 이동방송 규격이면서 IP 멀티캐스팅 기술인 OFDM을 따르고 있어 사업자들이 음성과 비디오, 데이터 등 TPS를 제공하기에 알맞은 환경을 제공한다. 따라서 DMB와 비교해도 충분한 경쟁력을 확보할수 있을 전망이다. 또한, 와이브로는 단말기업체들의 시장 활성화에도 기여할 것으로 예상된다. 기존 단말기 제조업체들의 경우, 이동통신 사업자의 단말기 스펙 요구사항에 따라 제품을 공급해왔지만 와이브로의 경우 사업자 독립적인 형태의 단말기 개발이 가능해 신생업체들의 시장진입도 가능해 질 수 있다. 아울러 국내 자체 기술을 토대로 한 와이브로는 신속한 서비스 도입과 장비 개발로 해외진출이 활발하게 전개되고 있다. 삼성전자의 경우, 지난 2005년 9월에 미국의 통신사업자인 sprint Nextel과 계약을 맺고 와이브로 시험용 시스템인 기지국과 제어국, 단말기 등을 공급기로 했으며 양사 연구소에서 와이브로 시스템 및 단말기를 테스트 하고 시범 서비스를 공동추진하고 있다. 또한 와이브로의 국제 표준화 확립 등에서도 서로 긴밀히 협력키로 했다. Sprint Nextel은 이를 통해 이르면 2007년부터 한국에 이어 본격적인 상용서비스를 시작할 것으로 예상된다. 삼성전자는 영국 BT 및 일본 KDDI등과도 장비 공급을 추진하고 있고, 삼성전자는 2005년 11월에는 텔레콤이탈리아 (TI)와도 장비를 공급기로 하는 등 점차 그 영향력을 확대해하고 있는 추세이다.

4.1. 시장촉진요인과 저해요인

이처럼 와이브로의 시장 가능성은 매우 높은 것이 사실이지만 여러 가지 다양한 변수들에 의해 확대되거나 축소될 수 있다. 이 중에서 와이브로 활성화에 기여하는 요인은 다음과 같다.

4.2. VoIP 도입에 따른 음성 번들 제공

DBDM(Dual-band Dual-mode)의 단말기로는 시장성이 낮지만 IP를 토대로 하고 있는 와이브로의 기술 특성상 VoIP를 제공하기에 용이하다. VoIP를 번들로 제공할 경우, HSDPA와 충분히 경쟁할 수 있는 여건이 마련될 것이다.

4.3. 다양한 결합 서비스 기능

IP기술을 토대로 하고 있는 와이브로는 VoIP, DMB, 포털서비스를 비롯한 다양한 애플리케이션과 손쉽게 융합될 수 있기 때문에 유무선 통합 뿐만 아니라 방송과 통신의 통합도 용이하게 구현할 수 있어 기존 및 향후 방송매체와의 경계도 가능해진다.

일례로 KT는 기존의 결합서비스인 네스팟스윙에서 기대에 미치지 못했던 실적을 와이브로를 통해 충분히 만회할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 결합서비스에 대한 정부의 규제도 상당 부분 완화될 것으로 보이기 때문에 다양한 결합 서비스를 통한 시장 확대 효과도 기대할 수 있다. 또한 기존의 유선 인터넷 콘텐츠 와이브로에 동일하게 적용할 수 있기 때문에 다양한 부가 서비스를 결합시키면서 시장 확대에 주력할 수 있다.

4.4. 정부의 적극적인 육성 의지

정부는 와이브로를 IT839정책에 포함시키는 한편, 정통부 장관을 위원장으로 한 와이브로 사업추진협의회를 출범시키는 등 다양한 지원책을 제공하면서 차세대 육성사업으로 적극 추진하고 있다.

4.5. 단말기 보조금 제도

신규 통신서비스에 제공되는 40%의 단말기 보조금 제도시행에 따라 단말기 구매와 관련된 비용이 크게 줄어들어 가입자 확보가 유리해 질 수 있다.

4.6. 정액 요금제와 변액 요금제의 도입

정부는 와이브로 도입 당시 정액제를 통해 가입자를 확대해 나갈 것으로 방침을 정한 바 있다. 하지만 최근 사업자들은 기본요금을 1만 5,000원에서 2만원 수준으로 책정하고 요금수준에 따라 기본 데이터 사용량이 정해지는 변액 요금제를 도입할 것으로 예상된다. 기본 데이터를 초과하면 사용량에 따라 추가 요금을 부과한다. 완전한 정액제가 아닌 부분 정액제를 채택하고 있지만 종량제를 도입한 이동 통신의 무선 인터넷보다 저렴하다. 하지만 정액제 및 변액 요금제는 실제 소비자에게 큰 매력을 제공하지 못할 수도 있다. 유선으

로 제공되는 초고속 인터넷의 경우 완전 정액제가 시장 활성화에 기여한 것처럼 와이브로 역시 완전 정액제를 도입해 가입자 기반을 확대해 나가야 할 것이다.

V. 결 론

와이브로의 활성화를 저해하는 요인은 휴대인터넷서비스의 상용화로 인하여 개인적으로는 생활 밀착 및 엔터테인먼트 서비스를 이용하고, 제한된 시간을 효율적으로 사용 할 수 있게 되고, 기업에선 mobile office 구현으로 기업생산성을 향상시키고, 사회 전체적으로는 국민생활의 편익을 증대 할 수 있는 Ubiquitous 사회로의 진입을 앞 당길 것이다.

위에서도 언급된바 와 같이 데이터 서비스의 리소스인 콘텐츠의 역할은 무선 시장에 큰 영향을 미치는 콘텐츠의 개발도 뒤 따라져야 함에 대한 문제도, 정부기관에서는 적극적인 모습을 보여 국민들이 최적화된 무선 통신에서 최고의 콘텐츠를 통한 국민경제의 활성화 와 부가창출에 그 역점을 두어야 한다고 봅니다.

참 고 문 헌

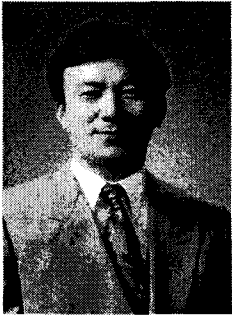
- 『휴대인터넷의이해』, 지경용, 강충구, 조용수, 홍대영, 강준혁, 김문구, 유승훈, 김덕경, 김성철-공저/전자신문사/2006.3.2
1. KT 경영연구소, 유무선 균형성장을 위한 통신정책방향, 통신경제레포트 2004.4
 2. 임명환, 조상섭, 휴대인터넷 도입의 국민경제적 파급효과 분석, Telecommunication Review, 제 14권, 제 1호, SK텔레콤, pp 48~56 (2004.2)
 3. 이영수, 휴대인터넷 정책의 4가지 점검 포인트, 주간경제, 729호, LG경제연구원 2003.5.28
 4. 한국전자통신연구원, 휴대인터넷 사업의 국민경제적 파급효과분석 2003.9
 5. 이상춘, 휴대인터넷 사업의 국민경제적 파급효과 분석, 한국전자통신연구원 2003. 10.1
 6. 김범환, 휴대인터넷 적정 산업구조 선택에 관한 연구, 주간기술동향, 정보통신연구진흥원, 2003.4.28
 7. 노승중, 휴대인터넷 사업자 선정방향, 2004년 휴대인터넷 사업자 선정방안 대토론회, 2004.6.18
 8. 안형택, 데이터통신시장의 경쟁상황 분석과 휴대인터넷 서비스의 수요전망, 2004 휴대인터넷 사업자 선정방안 대토론회 2004.6.18
 9. Yoo Seung-Hoon, "Determinants of Subscription Time for portable Internet Service", Applied Economics Letters 11(15), December 2004, pp 931-934
 10. Yoo Seung-Hoon and Moon Hye-Seon, "An Estimation of the Future Dmand for Potable Internet Service in Korea", Technology logical Forecasting & Social Change, 2006, in press

최종연구개발결과보고서 WiBro(휴대인터넷)용 주파수 연구/2004.12.31/주관연구기관
한국전파진흥협회, 정보통신부/연구책임자:정신교



安慶煥(Kyung Whan Ahan)(會員)

- 1985 세종대 산업디자인 학사
- 1989 중앙대 시각디자인 석사
- 2002 동국대 미술사학 석사 수료
- 2006 ~ 서울산업대 IT정책대학원
방송통신정책전공 박사과정
- 2006 ~ 서울산업대학교
시각디자인학과 겸임교수
- 관심분야 : 방송통신콘텐츠, 멀티미디어, 애니메이션



崔鎮卓(Jintak Choi)(正會員)

- 1977. 동국대 수학과 학사.
- 1982. 동국대 전자계산학과 석사.
- 1991. 경희대 전자공학과 박사.
- 1987. ~ 현재 인천대학교
컴퓨터공학과 교수.
- 관심분야 : 데이터베이스, 정보보호, 암호학