

主 題

# 하나로통신의 휴대인터넷 사업 모델 및 서비스 제공방안

하나로통신 신사업추진실장 변 동 식

차 례

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| I. 서 론                 | IV. 휴대인터넷 표준화 현황  |
| II. 휴대인터넷 추진경과         | V. 휴대인터넷 서비스 제공방안 |
| III. 휴대인터넷 서비스 정의 및 특징 | VI. 결 론           |

## I. 서 론

하나로통신은 1999년 세계 최초로 ADSL 서비스를 개발·보급하여 초고속인터넷 초기 시장 조성 및 활성화에 크게 기여하였으며 ADSL, 케이블모뎀, B-WLL 등 다양한 신기술을 적극 활용하여 지역 환경에 맞는 차별화된 초고속인터넷 서비스를 개발하였다. 이는 신규사업자의 신규서비스로 인해 본격적인 초고속인터넷 서비스 경쟁을 유발시켰으며 3년여 만에 1000만 가입자를 돌파하는 놀라운 기적을 만들었다. 이로 인해, 전국적인 초고속망이 구축되어 정보격차 해소는 물론 인터넷 사용의 양과 질 측면에서 모두 세계 1위를 기록하고 있다. 그에 따라 경제와 사회 전 부문에서 초고속인터넷의 광범위한 파급효과가 발생하고 있다. 경제적으로 기존 산업의 능률과 생산성을 높여 산업발전을 촉진하는 동시에, 새로운 디지털 산업과 시장을 창출하고 있으며 사회

적으로도 사회운영시스템 개선과 함께 사이버 생활·문화 현상이 촉진되고 있다. 그러나 1000만 가입자 돌파 후 신규 가입자의 증가세가 급격히 둔화되고 있어 초고속인터넷 시장이 성숙기에 접어들었음을 암시하고 있다.

따라서, 초고속인터넷 가입자에게 보다 편리한 사용 환경을 제공하기 위해 하나로통신 등 유선 초고속인터넷 사업자는 무선LAN 서비스 제공을 통해 초고속인터넷에 이동성을 부가하여 포화된 초고속인터넷 시장을 활성화하기 위한 노력을 추진하였다. 2002년 2월부터 야심차게 상용서비스를 추진하였으나 2년 정도 지난 현재 가입자 수는 약 40만 가입자로 초고속인터넷 가입자에 비해 상대적으로 미미한 수준이다. 11Mbps의 전송 속도 및 Nomadic 수준의 이동성에도 불구하고 가입자의 두드러진 증가세가 보이지 않는 이유에 대해 한국리서치의 조사 결과로부터 무선LAN의 단점이 추론 가능할 것으로 보인다. <그림1>의 그래프는 무선LAN 서비스의 주된 이용 장소를

나타내는데 무선LAN 가입자의 61%가 집에서 이용하는 것으로 보아, 무선LAN의 장점으로 생각되었던 이동성에 가입자들이 큰 매력을 느끼지 못하고 있는 것으로 판단된다. 이것은 무선LAN의 기술적 특성으로 인한 서비스 커버리지의 제약으로 인해 발생한 것으로 판단된다.

즉, 정보통신 패러다임의 변화 측면에서 보면, 유선계 사업자들이 유선에서 무선으로의 변화를 충실히 시도해 오고 있다고 할 수 있다. 이동통신 사업자들도 음성에서 데이터로의 변화를 시도하고 있다. 한편, 이동통신망을 이용한 데이터 서비스인 cdma2000 1x EV-DO 서비스가 2002년 하반기부터 제공되고 있으나, 상기 <그림2>에서도 알 수 있듯이 대다수의 가입자들이 벨소리 다운로드 같은 단순한 서비스를 이용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 이동전화를 이용한 데이터 서비스가 이동성에는 문제가 없으나 이용요금 및 전송속도에서 가입자들의 불만이 반영된 것으로 보인다. 또한 최대 전송속도가 2Mbps인 IMT-2000 서비스 역시 투자를 수도권으로 제한하여 정보통신시장의 불확실성을 가중시키고 있다.

지금까지 살펴본 정보통신 시장현황에서 알 수 있듯이 유선사업자들의 초고속인터넷/무선LAN 서비스 및 무선사업자들의 cdma 2000 1x EV

-DO/IMT-2000 등이 포화되거나 미미한 사업 추진으로 인해 사업자들은 투자를 대폭 축소하였고 이로 인해 IT 산업 전반이 위축되어 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. IT 산업이 국민경제에 미치는 영향은 IMF 극복 과정에서도 증명되었듯이, 2000년 기준 명목 GDP 대비 그 비중이 13% 정도이며, 실질 경제 성장 기여율이 50%를 상회하였고, 2002년에는 26%의 고성장을 기록하였다. 특히 전체 수출에서 차지하는 비중이 37%로 이는 OECD 국가 중 수출 비중 면에서 3위에 해당하여 우리 경제의 1만달러대 재 진입에 결정적 역할을 하는 등 우리 산업경제에 미치는 파급효과가 매우 큰 산업이라 할 수 있다. 이러한 IT 산업을 활성화하기 위해서는 신규시장을 창출하는 것이 하나의 방안이 될 수 있다. 저렴한 요금과 언제 어디서나 사용할 수 있는 초고속인터넷 서비스에 대한 고객의 Needs는 증대되고 있으나 이에 대한 서비스 개발 및 정책 개발은 아직 미흡하다 할 수 있겠다.

본고에서는 이러한 고객의 Needs를 만족시킬 수 있는 휴대인터넷 서비스에 대한 하나로통신의 추진경과와 휴대인터넷 서비스의 성공적인 제공을 위해 필요한 사안들에 대해 정리해 보았다.

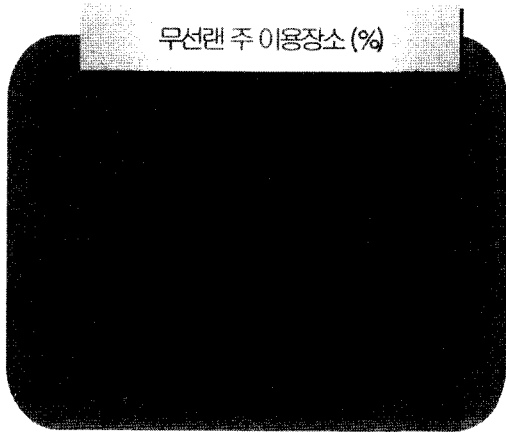


그림 1. 무선LAN 이용성향

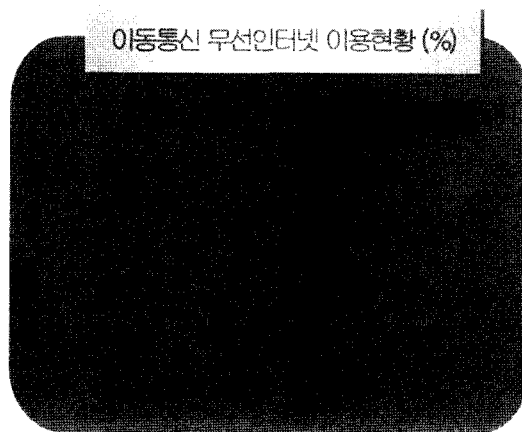


그림 2. 무선인터넷 이용성향

## II. 휴대인터넷 추진경과

2.3GHz 주파수 대역은 최초에 WLL(Wireless Local Loop)로 사용되어 정보센터(전화국)와 일반 가정, 사무실을 유선이 아닌 무선으로 연결하여 음성, ISDN, Fax, 인터넷 등을 제공하는 서비스로 출발하였다. 정보통신부에서는 '95년 말에 대도시 및 농어촌 지역 등의 가입자 회선 구축용으로 2.3GHz대의 30MHz를 가입자회선용 주파수대로 분배공고하였고 신규 시내사업자인 하나로통신과 KT에게 각각 상하향 20MHz, 10MHz를 할당하였다.

W-CDMA(Wideband-CDMA) 방식을 사용하여 개발된 WLL 서비스는 기존의 유선망에 비하여 구축비용, 구축시간, 유지비 등을 절감할 수 있는 효율적인 가입자망으로 평가받았으나, 개발이 지연되어 하나로통신에 의해 2000년 10월부터 상용서비스가 제공되게 되었다. 그러나 그 시기에는 이미 사용자들이 ADSL, HFC 등 Mbps급 초고속인터넷에 익숙해져 있었고 유선 초고속인터넷 망이 대부분의 지역에 포설됨으로써 WLL 서비스는 시장에서의 경쟁력 저하와 함께 부진을 면치 못하게 되었다. 이러한 2.3GHz 주파수 대역을 정보통신 패러다임에 맞게 고정이 아닌 이동성을 부과하여 집에서 뿐만 아니라 이동중에도 초고속 인터넷을 제공하고자하는 노력이 하나로통신에 의해 2001년부터 추진되어 왔다.

하나로통신은 2.3GHz 주파수 대역에서 무선LAN 적용을 검토하는 것을 시작으로 다양한 휴대

인터넷 장비 중에 차세대 통신 기술로 평가받고 있는 스마트안테나 및 OFDM 기술방식에 대한 현장시험을 꾸준히 추진하였으며, 휴대인터넷 기술의 발전방향과 성공 가능성을 가늠하기 위한 국제 기술 세미나를 추진하여 학계와 산업계의 많은 관심을 불러 일으켰다.

또한 하나로통신은 스마트안테나 기술을 사용하는 i-Burst, Ripwave 및 OFDM 기술을 사용하는 flash-OFDM, Broadair 장비에 대해 다양한 측면의 현장시험을 수행하였다.

스마트안테나 기술은 적응 배열 안테나(Adaptive Array Antenna)를 사용하여 가입자가 움직이는 방향으로 안테나의 빔을 집중시켜 무선구간의 품질을 향상시키는 기술로, 셀 확장 및 간섭제거 특성이 탁월한 것으로 알려져 있다. 또한 스마트안테나의 Beam Forming 기술은 동일한 주파수 및 동일한 Time Slot을 사용하면서도 간섭이 없는 공간 채널(Spatial Channel, 가입자간 위치로 구분)을 이용하여 주파수 증가없이 기지국 용량을 증가시킬 수 있는 우수한 기술이다.

OFDM 방식은 서브캐리어간 직교성을 기반으로 대용량의 정보전송이 용이하고 멀티패스페이딩에 우수한 특성을 보이는 기술로서 1960년대 중반부터 OFDM 기술의 기반인 병렬데이터 전송기술 및 주파수분할 다중기술에 대한 개념이 정립된 것으로 알려져 있다. 근래에 발전된 VLSI(Very Large Scale Integration) 기술의 영향으로 고속 및 대용량의 FFT 칩 제조가 용이해짐에 따라 다수의 장비 제조사로부터 상용제품이

주파수 할당 현황

IMT2000						WLL			2.4G 무선랜		
L	S	K	L	S	K	KT	하나로	40MHz	KT	하나로	83.5MHz
G	K	T	G	K	T	(10MHz)	(20MHz)				
1.92	1.98		2.11	2.17	2.30	2.33		2.37	2.40		2.4835
[단위 : GHz]											

그림 3. 2.3GHz 대 WLL 주파수 할당 내역

개발되고 있는 상황이며 디지털 멀티미디어방송(DMB), 무선LAN(IEEE 802.11a) 및 무선MAN(IEEE 802.16) 등의 표준에서 시스템의 전송방식으로 채택되고 있다.

이러한 다양한 기술들의 장단점을 파악하고자 <그림4> 와 같은 망구성하에서 인터넷, 이메일, 동영상, FTP, P2P, 무선LAN 연동 등 다양한 서비스 시험 및 동시 가입자 수, 핸드오버, 이동성, 셀 반경, Throughput, QoS 등의 성능시험을 추진하였다.

현장시험 결과 서비스별로 각 장비의 기능 및 성능에 다소간의 차이가 있었으며, 이 시험을 통해 성공적인 휴대인터넷 상용서비스를 제공하기 위해서는 몇 가지 선결과제가 있음을 알 수 있었다.

첫째, 음영지역 해소방안이다. 보통 중계기 개발로 대변되는 이 선결과제는 스마트안테나 및 OFDM 기술방식별로 다소간의 차이는 있었으나, TDD 방식 장비의 경우 공통적으로 TDD 중계기를 만들기가 용이하지 않음을 알 수 있었다. 기지국과 동기를 맞추는 문제 등 기술적인 부분 뿐만 아니라 가격적인 문제 등 앞으로 해결해야 할 부분이 적지 않다.

둘째, 배터리 사용시간이다. 휴대인터넷은 그 특성상 휴대단말을 들고 이동하는 환경이 쉽게 연상되는데, 이럴 경우 이동전화처럼 잠시통화하고 대기하는 것이 아니라, 지속적인 인터넷을 사용하게 될 것으로 예상된다. 이런 사용자의 성향을 만족시켜 장시간의 인터넷 사용에도 문제가 되지 않을 고용량 배터리에 대한 산업계와 학계의 연구와 개발이 필요하다.

셋째, Killer Application 개발이다. 이 부분은 사업자의 몫인데 기존의 서비스와 차별화가 가능한 Killer Application의 개발이 필요하다. IMT-2000의 사례를 거울삼아 단지 빠르다고 성공할 수 없다는 것을 교훈 삼아야 할 것이다. 물론 이런 Killer Application 개발은 정부의 정책적인 지원도 한몫한다. 국민에게 보다 편리하고 유익한 서비스를 제공하기 위해서 그리고 휴대인터넷 서비스가 실패하지 않기 위해서 정부와 사업자들은 머리를 맞대어 고민해야 할 것이다.

또한 단말 형태, 투자비 절감방안 등 많은 고민거리등이 도출되었다. 이러한 고민거리들을 해결하기 위해 하나로통신은 앞으로 많은 노력을 경주할 것이다.

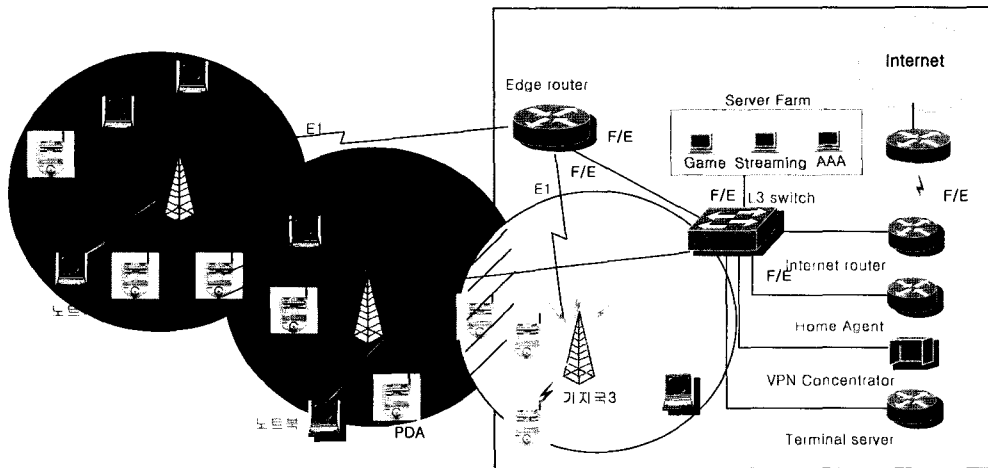


그림 4. 휴대인터넷 현장시험 망구성도

<표1>은 하나로통신이 현장시험을 수행한 장비의 간략한 시스템 특성이다

2.3GHz 휴대인터넷 서비스는 콘텐츠, 시스템 인프라, 휴대형 단말기(노트북, PDA 등) 등 국내 정보통신산업에 커다란 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이러한 서비스의 조기 도입과 성공을 위해서는 시장의 수용도 특히, 개인 고객의 서비스 인지도를 매우 중요한 요소로 평가할 수 있다. 통신 사업자 측면의 비즈니스 모델 개발과 국민 경제 파급 효과 등의 효율적인 분석을 위해 하나로통신은 지난 2002년부터 다양한 형태의 휴대인터넷 서비스 시장 규모와 수요, 주파수 가치 등의 분석을 위한 다양한 연구 조사를 수행하였다.

2002년 12월부터 2003년 7월까지 3차에 걸쳐 한국리서치에 의뢰한 2.3GHz 휴대인터넷 시장 조사 결과, 2009년까지의 최대 수요는 715만이며 이중 소비자 시장은 약 541만, 기업시장은 약 174만 수준으로 예상 수요가 도출되었다. 또한 국내 여러 연구기관의 수행결과를 보면, ETRI의

경우 휴대인터넷 최대 수요를 약 825만으로 예측한 바 있으며, 통신사업자와의 공동연구 과제로 수행하고 있는 KISDI의 '휴대인터넷 서비스 이용자 성향에 관한 연구'에 따르면 소비자 시장과 기업시장의 최대 가입자는 각각 908만과 36만으로 예상하고 있다.

위의 시장 수요는 2.3GHz 휴대인터넷이 국내 통신시장의 활성화와 다양한 형태의 부가가치유발 효과가 있음을 보여주고 있다.

### III. 휴대인터넷 서비스 정의 및 특징

위에서 언급한 유선사업자들의 줄기찬 노력의 일환으로 탄생된 휴대인터넷 서비스는 대용량 IP 백본망을 기반으로 하여 사용자가 고속의 인터넷 서비스를 마음껏 이용할 수 있도록 기존 통신 서비스요금에 비해 부담이 되지 않도록, 초고속인터넷 서비스와 같이 매우 낮은 가격으로 책정되어야 할 것이다. 이러한 휴대인터넷 서비스의 포

표 1. 현장시험 장비 기술 규격

	i-Burst	flash-OFDM	Ripwave	BroadAir
다중 접속방식	TDMA	FH-OFDMA	MC-SCDMA	Clustered OFDMA
채널 대역폭	5 MHz (8 carriers)	1.25MHz	5 MHz (10 Carriers)	5MHz
Duplex 방식	TDD	FDD	TDD	TDD
Modulation	~24QAM(DL) ~16QAM(UL)	~16QAM(DL) QPSK(UL)	~16QAM(DL) QPSK(UL)	~64QAM(DL) QPSK(UL)
주파수 재사용율	1	1	1	1
가입자당 최대전송속도	1.06Mbps(DL) 340Kbps(UL)	3.17Mbps(DL) 950Kbps(UP)	2Mbps(DL) 1Mbps(UP)	8Mbps(DL) 512Kbps(UP)
이동속도 (Km/Hr)	30	120	70	80
Antenna System	Smart Antenna	SA/MIMO 추후고려	Smart Antenna	섹터
기술 보유업체	Arraycom	Flarion	Navini	BroadStorm

지서닝을 잘 반영한 그림이 아래에 도시되어 있다.

휴대인터넷 등장 배경에서 언급한 기존 서비스의 한계상황을 극복하는 것이 휴대인터넷 서비스가 성공하기 위한 기본적인 조건이라고 생각하며, 현재 휴대인터넷 기술표준화를 진행중인 ITA에서의 휴대인터넷 서비스 정의의 주요 골자를 살펴보면 다음과 같다.

휴대인터넷서비스는 유선 초고속인터넷 서비스에 이동성을 부여하여 휴대인터넷 단말을 이용하여, 정지 및 이동 중에도 언제, 어디서나 고속으로 무선 인터넷 접속이 가능한 서비스로 규정하고 있다. 이는 다양한 초고속 무선 멀티미디어 서비스를 실내·외에서 끊임없이 원활히 이용할 수 있도록 핸드셋, 노트북, PDA 또는 스마트폰 등의 다양한 멀티미디어 단말에서 1Mbps 이상의 전송속도를 제공해야 하는 것을 의미한다.

휴대인터넷 서비스는 데이터 패킷의 효율적 전송, 다른 액세스 시스템과의 공존, 시스템의 도입 용이성, 확장성 등을 고려하여 IP망을 기반으

로 하며, 실시간 서비스(비디오 스트리밍, 오디오 스트리밍, 인터랙티브 게임 등), 비실시간 서비스(파일전송, 멀티미디어 메일, 채팅, 이커머스 등) 및 최선형 서비스(웹 브라우징, 이메일 등)를 제공한다.

또한, 휴대인터넷은 단말기가 서비스를 받을 수 있는 최대 이동속도를 60km/h로 하며, 서비스 접속중인 단말기가 이동으로 인하여 서비스 중인 셀 영역을 벗어나 다른 셀 영역으로 진입하더라도 IP기반 서비스가 단절없이 지속적으로 유지되도록 핸드오버 기능을 지원해야 한다.

가입자의 서비스속성에 따라 차등화된 품질을 제공하여 서비스 QoS를 보장할 수 있어야 하며, 도심지역의 최대 부하 조건의 멀티셀 환경의 셀 경계 지역에서도 제공 가능한 최소 전송속도 하향 512kbps/상향128kbps로 정의하여 비트당 이용요금을 가급적 줄이고자 하였다.

All IP 기반, 무선LAN 연동, 휴대형 단말, 셀/섹터/주파수간 핸드오버 등을 반영한 하나로통신의 휴대인터넷 망구성도는 <그림6>과 같다.

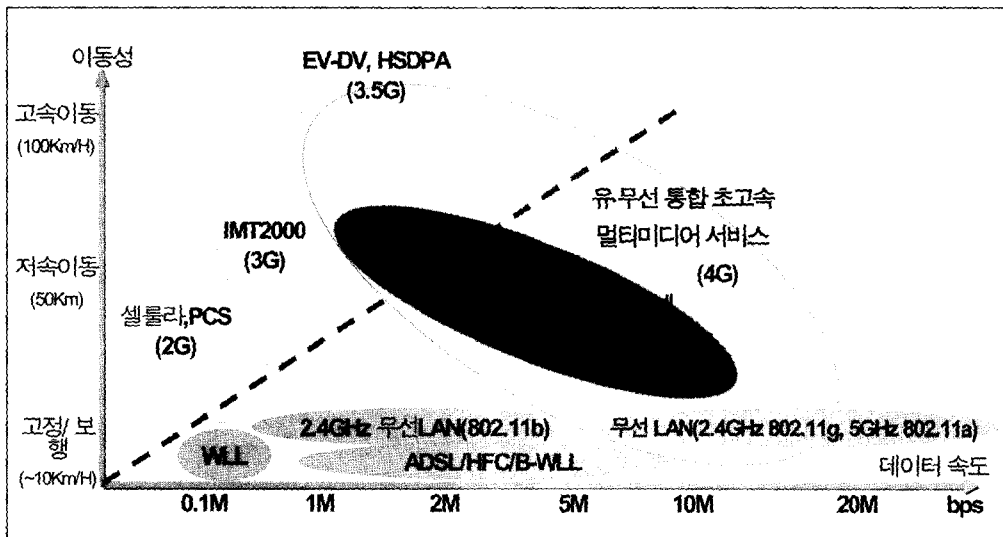


그림 5. 휴대인터넷 서비스 포지셔닝

#### IV. 휴대인터넷 표준화 현황

국내에서는 TTA 산하에 2.3GHz 휴대인터넷 프로젝트그룹을 통해 표준화를 추진 중이며 무선접

속 실무반, 서비스 및 네트워크 실무반, IPR Ad-hoc 그룹 및 국제협력 Ad-hoc 그룹에서 휴대인터넷 서비스 정의 및 장비규격에 관한 논의를 진행 중이며 가입자당 전송속도, 다중접속방식, 채널 대역폭 등에 대한 치열한 분석을 통해 2004

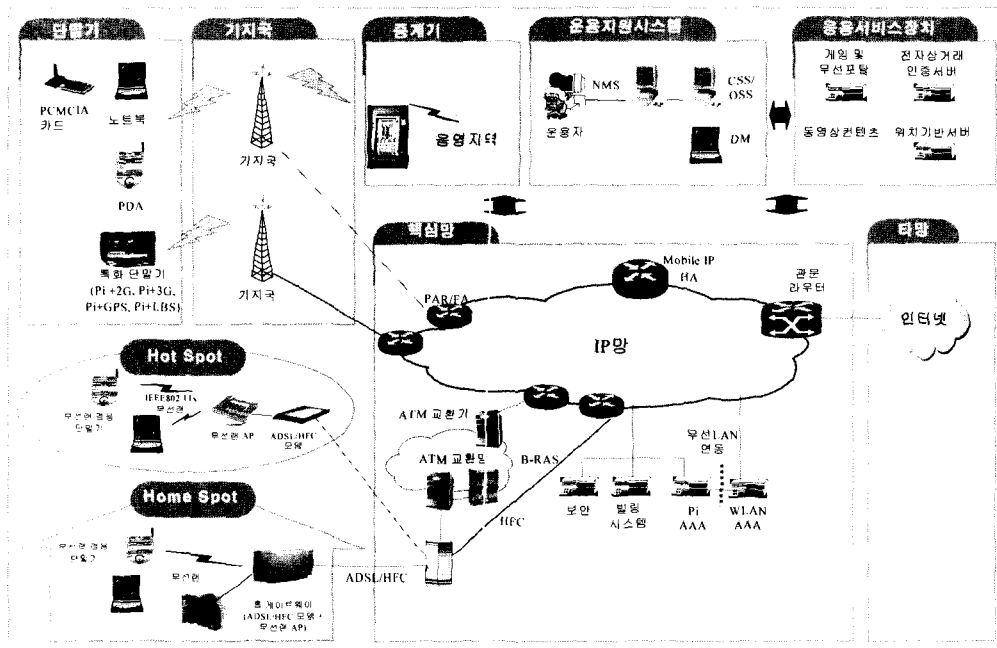


그림 6. 휴대인터넷 망구성도

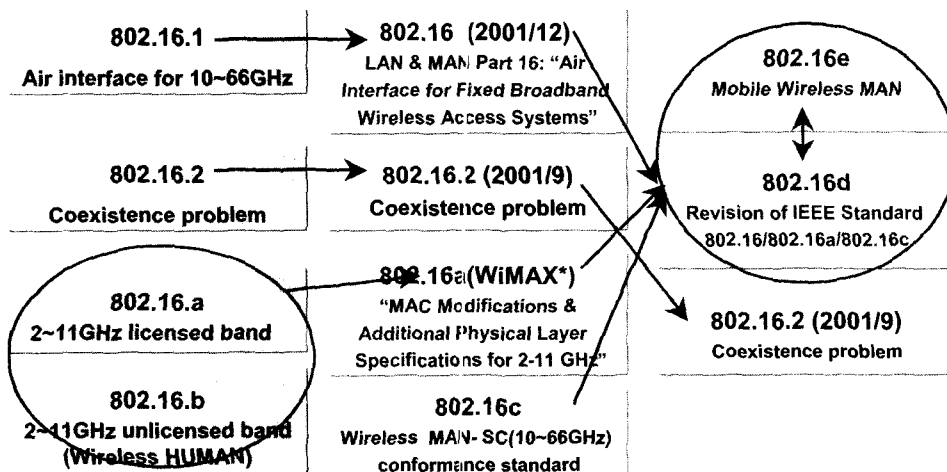


그림 7. IEEE802.16(Wireless MAN) 표준 진행현황

년 초 표준 규격이 완성될 예정이다.

또한 1999년 6월 결성된 IEEE802.16(Wireless MAN Working Group)은 광대역 무선접속표준을 담당하는 위원회로서, 주로 도심지역에서 고정 무선통신용 무선접속규격에 관한 표준화를 추진 중이다. 최초에 이 표준은 11 ~ 60 GHz 대역에 대한 무선접속규격만을 다루었는데 이후 2~11 GHz 대역에 관한 규격(802.16a)이 추가되었고 물리계층도 SC-FDE(Single Carrier with Frequency Domain Equalization), OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 및 OFDMA(OFDM Access)의 세 가지 규격에 대해 정의하고 있다. 현재는 802.16d에서 기존 802.16/802.16a/802.16c 규격을 개정하는 작업을 추진하고 있으며, 802.16e에서는 기존 802.16d 고정통신 무선전송 규격을 기준으로 계층 2의 Handoff/Sleeping mode 등 IP 패킷 기반의 광대역 이동통신을 지원하는 기술 사항을 작성중이다. 이에 대한 이해를 돕기 위해 <그림7>에 802.16 표준 진행현황을 도시하였다.

## V. 휴대인터넷 서비스 제공방안

### 1. 서비스 제공 계획

휴대인터넷은 편리성, 서비스 제공속도, 이동성, 경제성 측면에 있어서 다양한 고객군을 만족시켜야 한다. 하나로통신은 고객 만족과 휴대인터넷의 시장 가치 창출을 위하여 2G, 3G와는 차별화된 형태의 서비스를 제공할 예정이며 이를 위해 무선인터넷 서비스 모델, 이용자 성향, Killer Application 등을 분석하여 휴대인터넷을 통한 유·무선통합 유비쿼터스 초고속인터넷 서비스를 제공하고자 한다.

단계별 제공계획을 살펴보면 서비스 초기 시장진입 단계에서는 1 ~ 3Mbps급의 Wireless AD

SL 서비스를 제공할 예정이며, 서비스 고도화 단계인 2단계에서는 2 ~ 20Mbps급의 Wireless VDSL 서비스를 제공하고자 한다. 단계별 응용 서비스 및 서비스 지역은 아래 <표2>와 같다.

표 2. 단계별 휴대인터넷 서비스 제공계획

구분	1단계( ~ '07)	2단계('08 ~ )
적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유·무선통합서비스</li> <li>- 모바일 컴퓨팅(동영상/게임)</li> <li>- VPN 서비스</li> <li>- 멀티캐스팅 서비스</li> <li>- 모바일 오피스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유비쿼터스 컴퓨팅</li> <li>- 영상회의</li> <li>- 텔레매틱스</li> <li>- 실감/체험형 멀티미디어</li> <li>- 가상현실</li> </ul>
서비스 지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울, 수도권, 5대 광역시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전국 81개 도시 (Wireless ADSL)</li> <li>- 서울, 수도권 (Wireless VDSL)</li> </ul>

이를 위해 하나로통신은 LBS 등 수익 모델과 경제성 있는 시스템 개발, 그리고 시장의 조기 활성화를 위해 다양한 부가기능을 갖는 휴대 단말의 개발에 역량을 집중 투입할 계획이다.

### 2. 서비스망 구성

하나로통신은 기보유 초고속 인프라를 최대한 활용한 경제적인 망구축을 통하여 휴대인터넷 서비스를 효율적으로 제공하고 무선망, 고정망의 효과적인 연동으로 미래 “Digital Communication Partner”의 역할을 수행하고자 한다. 하나로통신에서 제공하고자 하는 휴대인터넷 서비스망의 개념도는 아래 <그림8>과 같다. 경제성 있는 시스템 구성을 통해 가정 및 Hot Spot 지역에서는 2.4GHz 무선LAN과 연동하여 저비용, 저요금의 장점을 활용하며 실외 지역은 고효율 미래지향적인 휴대인터넷 기술을 적용하여 효과적인 망을 구성하고자 한다.



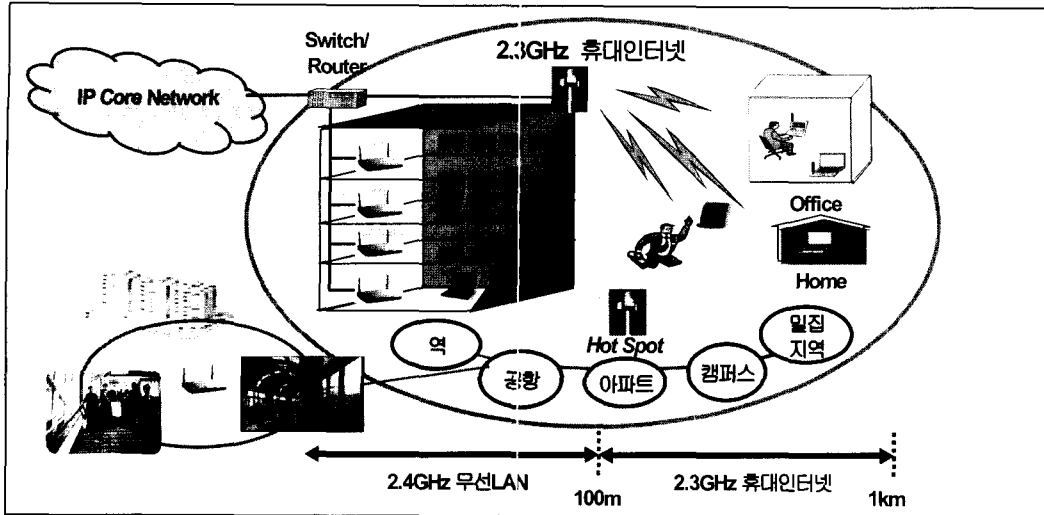


그림 8. 하나로통신 휴대인터넷 서비스망 구성도

표 3. 단말 모형

1단계		2단계	
카드형	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무선LAN 듀얼모드</li> <li>- 노트북/PDA 대상</li> <li>- 무선인터넷 접속</li> </ul>	특화 단말기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 멀티미디어 단말기</li> <li>- 네트워크 게임</li> <li>- 동영상 채팅</li> <li>- 디지털카메라</li> <li>- 증권정보 거래</li> <li>- 전자상거래/3D 쇼핑</li> </ul>
전용 단말기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴대인터넷 무선모뎀 내장</li> <li>- 무선LAN 듀얼모드</li> <li>- 무선인터넷 접속</li> </ul>		

이를 통해 유선 초고속기반의 무선LAN 등과 끊임없는 연동을 통한 유·무선 통합서비스를 제공할 수 있다.

### 3. 장비개발

하나로통신은 휴대인터넷 기술 개발을 위해

통신사업자 및 제조업체와 공동으로 ETRI 주관의 HPi(High-speed Portable Internet) 개발 프로젝트에 참여하고 있다.

HPi는 프로젝트는 1단계('03. 1 ~ '04. 12)에서 30Mbps급의 시스템을 개발하고, 2단계( ~ '05. 1 2)에서는 최대 50Mbps급의 시스템 개발을 목표

로 하고 있다.

하나로통신은 2001년부터 추진해 온 휴대인터넷 현장 시험의 결과를 토대로 시스템 및 기술 요구사항, 기술표준 개발 등의 작업에 적극 참여하여 HPI기술의 성공적인 상용화와 국제 표준화에 노력을 경주할 예정이다.

#### 4. 비즈니스 모델

휴대인터넷 서비스에 적합한 단말의 개발이 시장의 성장에 가장 큰 모멘텀으로 작용할 것으로 예상되며, 이러한 시장의 흐름에 부합하는 단말 개발과 상품 구성을 통해 하나로통신은 휴대인터넷을 디지털 컨버전스 기반의 핵심 사업으로 성장시킬 예정이다.

사용자 단말의 기본 모델은 <표3>과 같다.

위와 같은 휴대 단말을 통해 하나로통신은 휴대인터넷 독자서비스와 초고속인터넷과의 변형형 서비스로 구성되는 기본 상품과 LBS, e-Commerce, 스트리밍 서비스 등을 제공하는 데이터 전용 부가서비스 상품을 구성할 계획이다. 서비스 초기에는 변형형, 시장 성숙기에는 기본형 및 부가서비스 위주의 시장이 형성될 것으로 예상하고 있다.

상품별 요금정책은 변형형은 기존의 초고속인터넷 서비스 사용료에 월 정액을 추가하는 형태가 될 것이며, 부가상품의 경우 서비스별 사용 데이터 기반의 요금 정책을 고려하고 있다.

## VI. 결 론

휴대인터넷 기술은 대용량의 IP 백본망을 보유하고 있는 유선사업자들로부터 그 필요성이 제기되었다. 일정 수준의 이동환경에서도 1Mbps급 이상의 전송속도가 제공되고 다양한 어플리케이션이 적용되는 통신환경을 구축하고 저렴한 요금

으로 가입자에게 더 우수한 인터넷 서비스를 제공하기 위해서는, 유선의 IP 기반 기술뿐만 아니라 이동성 제공 및 간섭제거를 위한 첨단기술의 적용이 필요하다. 이 기술들은 발전이 가능한 기술들이어야 하며 국제적으로 협상 가능한 기술이어야 한다. 하나로통신은 국내에서 개발중인 휴대인터넷 표준규격의 국제표준화를 위해 적극 노력중이며, 이로 인해 IT 산업 활성화 및 국가 기술력 제고에 기여하고 있다.

한편, 초고속인터넷 및 이동전화서비스 예에서 보아 왔듯이 우리나라는 신규사업이 성공하기에 유리한 조건을 이루고 있다고 할 수 있다. 따라서, 다른 나라보다 앞서 시급히 휴대인터넷 상용 서비스를 추진하여, 침체되어 있는 국내 IT 산업을 활성화시킬 뿐만 아니라 국제표준을 선도하여야 하겠다. 작금의 통신 시장의 위기 상황하에서 하나로통신의 휴대인터넷 서비스는 성장 동력으로서의 신규시장 창출의 역할을 주도적으로 수행할 것이며, 언제(Anytime), 어디서나(Anywhere), 어떤 단말기로도(Any device), 자유롭게 접속할 수 있는(Any access) 멀티미디어 서비스를 선도할 것이다.

“이제 한국은 IT분야에서 벤치마킹할 검증된 모델이 존재하지 않는 만큼, 한국 실정에 맞는 새로운 전략적 모형을 구상해야 할 것”이라는 Alvin Toffler의 말을 떠올리며 정부, 사업자, 산업체 등의 역량을 한곳으로 집중하여, 대한민국이 휴대인터넷을 통해 다시 한번 국제사회에 IT 강국의 면모를 펼쳐 보이고, 국민소득 2만달러 달성에 견인차가 되기를 기대해 본다.

## 참 고 문 헌

- [1] 한국리서치, “2.3GHz 휴대인터넷 시장조사 보고서”, 2003. 4
- [2] 권남훈, 최계영, 오정숙, “2003 IT산업 경쟁력 국제비교: OECD 국가중심으로”, 2003. 9, KI SDI
- [3] 임명환, “휴대인터넷사업의 국민경제 파급효과 분석 보고서”, 2003. 9, ETRI
- [4] 정보통신부, “휴대인터넷 이용자성향 연구반”, 2004
- [5] 하나로통신, “2.3GHz 무선초고속인터넷 서비스 사업방향”, 무선초고속인터넷 서비스의 기술 국제세미나, pp.15-24, 2003.3
- [6] 정보통신부, “2.3GHz 대역, 5GHz 대역 주파수 활용방안 연구”, pp.53-62, 2002.12
- [7] Richard Van Nee, “OFDM for Wireless Multimedia Communications”, pp.33-42, 2000.
- [8] John Litva, “Digital Beamforming in Wireless Communications”, pp.3-7, 1996.
- [9] www.ieee.org
- [10] www.arraycomm.com
- [11] www.flarion.com
- [12] www.navini.com
- [13] www.broadstorm.com
- [14] www.etnews.co.kr
- [15] www.dt.co.kr
- [16] www.inews24.com



### 변 동 식

인하대학교 전자공학과 졸업  
서강대학교 경영대학원 MBA  
1988. 7 ~ 2000. 2 (주)데이콤 재직  
2000. 3 ~ 2001.10 GNG  
네트웍스 글로벌본부장/상무이사

2001.11 ~ 2003. 11 SK TCC/상무이사(CTO)  
2003. 12 ~ 현재 하나로통신 신사업추진실장/상무이사

자격사항 : 정보통신기술사