

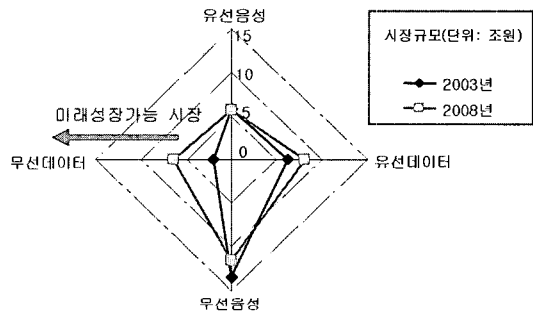
# 휴대인터넷 서비스 사업계획

정관영 (KT 휴대인터넷사업본부)

## 1. 서론

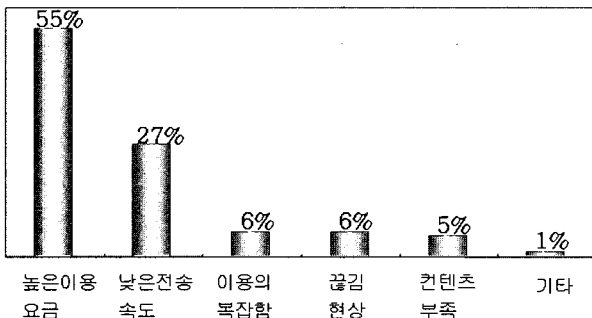
### 1. 무선데이터시장 현황과 전망

유선의 음성/데이터 시장 및 무선 음성시장의 축소 또는 낮은 성장성이 예측되는바 남은 무선데이터 시장이 통신사업자들의 핵심성장사업분야로 인식되고 있다. 통신사업자들은 이러한 무선데이터시장을 선점함으로써 무선데이터시장 자체의 수익 창출 및 더 나아가서는 유무선통합시대의 통합된 고객 확보 및 융합서비스 제공으로 통신시장의 주도권을 확보하려 한다.



〈그림 1〉 통신시장 현황과 전망 <sup>[1][2]</sup>

현재 무선데이터 사업은 낮은 전송속도, 높은 이용료, 서비스 이용 시 막대한 요금 불안감, 단단계 접속과정의 사용 불편함 등이 성장의 걸림돌로 지적되고 있다. 이는 사용



〈그림 2〉 무선인터넷 불만사항<sup>3)</sup>과 주 이용 콘텐츠<sup>4)</sup>

무선인터넷 주 이용콘텐츠 (사용자 대상, 복수응답, SMS는 100%)	
콘텐츠	이용율(%)
벨소리	83
게임	55
음악듣기	46
동영상	11
금융, 뉴스, 증권	1~5

욕구가 높은 고객층마저도 결국 검증된 서비스(SMS, 다운로드형 서비스, 음성기반 서비스 등)만을 사용하게 하여 다양한 서비스 체험기회에 접근하기 힘들게 만들고 결국 무선데이터 서비스를 폭넓은 계층으로 확산시키는데 한계를 초래하고 있다.

### 1. 휴대인터넷 출현 배경 및 서비스 개요

휴대인터넷은 이러한 무선데이터 서비스에 대한 저렴한 이용요금, 유선환경과 같은 고속의 멀티미디어 서비스 등 고객의 욕구와 통신시장 포화에 따른 신규시장 개척을 위한 통신/제조업체의 요구 및 IT839 정책기반의 정보통신 강국 건설이라는 정부의 정책적 의지에 의해 출현하게 되었다.

휴대인터넷은 일반적으로 '유선 초고속인터넷 수준의 서비스를 휴대형 단말기를 이용하여 실내외의 정지 및 이동환경에서도 고속으로 저렴하게 제공하는 개방형 무선데이터 서비스' 라는 광의의 개념으로 정의될 수 있으며, 신규 무선서비스인만큼 기존 CDMA 방

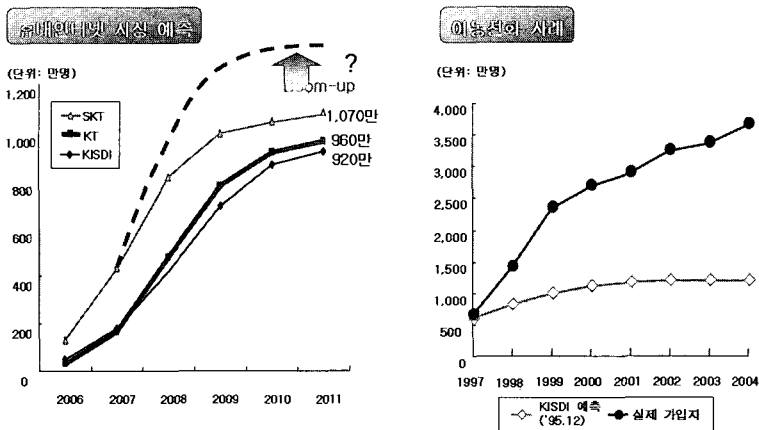
식의 무선데이터 서비스와의 차별화된 모델 제시를 통해 고객에게 제공되는 사업적 정의가 구체화될 것이다.

## 2. 관련분야별 현황

### 1) 시장 전망 및 고객 Needs

사업자 및 연구기관에 의하면 휴대인터넷 시장전망은 2011년 기준 약 900만에서 1,100만 수준으로 예상되나, 이것은 이동전화 사례에서 보듯이 예측에 불과한 것이며 서비스 효용성에 따라 개인형 서비스 및 그 이상의 M2M(machine-to-machine) 서비스로의 진화가 예상되는 바 현재 시장전망은 사업성 분석 수단 이외의 다른 의미를 부여하기는 힘들다.

고객 조사 결과에 따르면 휴대인터넷 가입시 고려사항의 우선순위는 단말기 및 이용요금, 서비스 품질, 사용의 편리성 등이 높게 나타났으며, 이용용도는 자료검색 및 이메일 확인 등의 비교적 간단한 서비스를 원하는 것으로 나타나 여전히 무선인터넷의 용도가



〈그림 3〉 시장 예측

〈표 1〉 고객 Needs 조사 결과[5]

휴대인터넷 개인기 고충사항		휴대인터넷 이용응답		단말기 구입 관련
속 성	응답률	1순위	자료검색/다운로드(64%)	PDA폰과 휴대폰이 가격차이가 크지 않다면 PDA폰 구입 77% 휴대인터넷 단말기 최대 지불의향 금액 47.5만원 휴대인터넷 가입시 39.2% 단말기 구입부담이 줄어야
단말기 및 이용요금	48.4 %	2순위	이메일(35%)	
끊김 현상	23.1 %	3순위	온라인게임(16%)	
편리성	13.1 %	4순위	동영상/TV(12%)	
전송속도	11.9 %			
고객서비스	3.6 %			
기업 이미지	2.2 %			

제한되어 있음을 알 수 있다. 또한 단말기에 대해서는 중저가의 PDA폰형을 선호하는 것으로 나타나 현재 음성중심의 휴대폰형 단말에서 데이터중심의 스마트폰형으로 전환될 것으로 예상된다.

2) 정책

정부는 IT839전략에서 휴대인터넷사업을 8대 신규 서비스의 하나로 선정하였으며, 사업자선정(2005.1.20) 및 사업허가권 교부(2005.3.30)를 신속하게 진행하였고, '사업진입시기를 2006년 6월까지', '커버리지 확장 계획 및 기지국 공용화는 사업계획서 준용', 'MVNO는 서비스 개시 3년 후, 500만가입자 초과시점 도입', 망 개방 등에 대한 사업허가 조건 등을 구체적으로 규정하고 사업자의 신속한 실행을 요구하고 있다. 또한, 휴대인터넷 서비스가 시장에서 안착할 수 있도록 결합서비스 허용, 단말기 보조금 허용, 전파사용료 인하 및 관련 업계(컨텐츠, 시스템, 단말사업자)에게 세제혜택 등 위험부담을 경감할 수 있는 정책적 지원이 필요할 것으로 보인다.

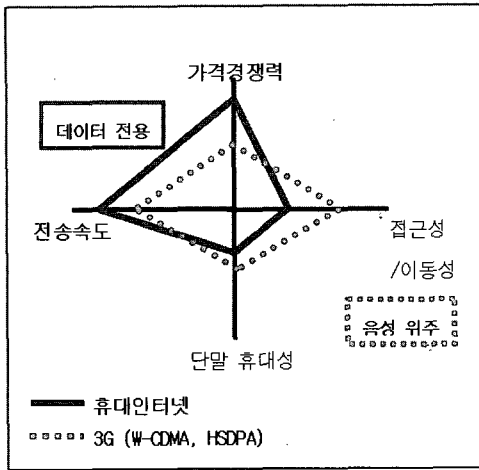
3) 기술표준화 및 해외 사업자 현황

휴대인터넷은 국내 기술표준으로 2005년 3/4분기에 IEEE 802.16e 표준과 호환 작업이 완료될 예정이며, 향후 WiMAX 표준으로 채택될 가능성이 높아, 휴대인터넷의 국제 경쟁력 확보 및 수출로 지속적인 장비 단가 인하 등 글로벌사업의 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상된다.

해외사업자들 중 미국 · 일본에서는 휴대인터넷 유사서비스를 차세대 무선인터넷 후보기술로 간주하고 시험을 시행하였으며, 호주 · 유럽에서는 Fixed Wireless Access 형태로 서비스 제공 중이다.

〈표 2〉 해외사업자 추진 현황

국가명	사업자	주요 현황
미국	SprintNextel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flarion 장비 이용 서비스 제공: North Carolina주 일부 지역</li> <li>Navini 장비로 trial 시행</li> </ul>
	NTT Com. eAccess	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobile DSL로 정의하고, Trial 시행(2GHz)</li> </ul>
호주	PBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>FWA 형태의 상용 초고속인터넷 서비스 제공(1.9GHz)</li> <li>Arraycomm 장비</li> </ul>
	Unwired	<ul style="list-style-type: none"> <li>FWA 형태의 상용 초고속인터넷 서비스 제공(3.5GHz)</li> <li>Navini 장비</li> </ul>
	Broadband	<ul style="list-style-type: none"> <li>FWA 형태의 상용 초고속인터넷 서비스 제공(3.5GHz)</li> <li>IP Wireless, Navini 장비</li> </ul>
영국	UK Broadband	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portable DSL 제공(2.6GHz)</li> </ul>
독일	Airdata AG	<ul style="list-style-type: none"> <li>FWA 형태의 상용 초고속인터넷 서비스 제공</li> </ul>
네덜란드	IntroWeb	<ul style="list-style-type: none"> <li>FWA 형태의 상용 초고속인터넷 서비스 제공</li> </ul>



구분	HSDPA(WCDMA, R5) (1FA/1 섹터 기준)	휴대인터넷 (1FA/1 섹터 기준)
최대 전송속도	2.0Mbps(상향) 14.0Mbps(하향)	6.1Mbps(상향) 18.4Mbps(하향)
이동성	~250Km/h(음성기준)	~120Km/h
셀 반경	~4Km(음성기준)	~1.5Km
주파수 대역	2.0GHz	2.3GHz
상용 출시 시기	장비: 2005.2H 단말: 2005.4Q(카드) 2006.1H(휴대폰형)	2005.2H 2006.1Q(카드) 2006.3Q(휴대폰형)

〈그림 4〉 휴대인터넷과 HSDPA 비교

#### 4) 유관서비스와의 포지셔닝

휴대인터넷과 HSDPA간 특징을 고려해 보면, 전송속도와 가격측면에서 유리한 휴대인터넷은 인터넷접속중심 서비스로, 이동성과 커버리지 측면에서 유리한 HSDPA는 무선데이터서비스를 제공하되 음성중심으로 각각 포지셔닝할 것으로 전망된다.

영지역 최소화

- 단말: 편리한 UI 제공 및 결합단말 조기 확보
- 요금: 고객 지불의향 수준을 고려한 다양한 요금제 개발

## II. 본론

### 1. 휴대인터넷 사업의 성공요소

휴대인터넷 사업은 경쟁서비스와의 관계를 고려할 때 적기에 양질의 서비스를 출시하는 것이 중요하며, 고객의 요구사항을 반영한 경쟁서비스와의 차별성을 확보하기 위해 다음과 같은 요소의 실현이 성공을 좌우할 것으로 보인다.

- 서비스/컨텐츠: 멀티미디어 서비스와 특화서비스 개발 및 유통/관리 일원화
- 망구축: 초기 커버리지 확보를 통한 음

### 2. 사업 추진 현황

KT는 2005년 1월 사업권 1위 확보를 통해 사업적 의지를 표명하였으며, 2006년 상반기 서비스 출시를 위해 각 분야별로 순조롭게 사업을 추진하고 있다.

시스템/단말의 적정 성능 확보 및 적기 출시를 위해 장비/단말업체와의 기술협의회를 운영하고 있으며, 관련 시스템에 대해 올해 상반기부터 RFI 발송 및 평가를 진행 중이며, 휴대인터넷사업의 비즈니스 파트너쉽 확보 및 사업협력 제안을 위한 사이트를 개설(wibro.kt.co.kr)하여 운영하고 있다. 또한, 2005년 4월 27일 KT 휴대인터넷 사업설명회를 개최하여 서비스, 컨텐츠, 네트워크 분야의 500여개 관련업체에게 KT 휴대인터넷 사

업계획 및 협력방안을 제시하였다.

올해 2005년 11월로 예정된 APEC 정상회담의 휴대인터넷 시연 사업자로서 KT가 단독 선정되었으며 WiMAX 포럼 가입을 통해 국내 휴대인터넷 사업의 글로벌 IT시장 개척에 대한 몫 또한 KT에게 주어지게 되었다.

### 3. 분야별 추진 계획

#### 1) 서비스/컨텐츠

##### • 휴대인터넷 유무선통합 포털 제공

KT 휴대인터넷은 기존 이동통신사업자의 무선에 비해 대역폭이, 유선에 비해 이동성이 강화된 장점을 활용하여 기존 유무선 인터넷서비스와는 달리 고객의 니즈에 부합하는 차별화된 서비스를 제공할 계획이다. 이러한 차별화된 서비스를 제공하기 위하여 자체적으로 개발한 서비스와 외부 컨텐츠 공급자(CP; Contents Provider)의 서비스를 제공할 것이다.

##### • 편리한 접속환경과 유선초고속인터넷 수준의 다양한 인터넷 서비스 제공

All IP, 범용 O/S 등을 무선에 접목시켜 이용자에게 친숙한 접속환경에서 새로운 서비스와 다양한 유무선 통합 서비스를 개발, 제공할 계획이다. 기존의 무선인터넷 서비스가 벨소리, 음악 등 제한된 분야에 치중한 반면, 휴대인터넷 포털에서는 IP 기반의 커뮤니케이션과 정보검색 등 이용자의 보편적 요구를 수용하는 데 역점을 두고 있다. 또한, 영화, 게임 등 멀티미디어가 강화된 엔터테인먼트 서비스를 제공하여 기존의 유선초고속 인터넷 수준의 다양하고 풍부한 서비스를 위치기

반과 유무선 연동/통합기반으로 발전시켜 나갈 것이다.

##### • 다양한 단말에서 접속이 가능한 인터페이스 지원

고객에게 편리하고 유용한 서비스를 제공하기 위해 다양한 단말을 수용하며, 이용자 측면에서 편리성을 최대화 할 수 있도록 유선인터페이스를 설계할 것이다.

##### • 개인화된 멀티미디어 컨텐츠 개발

휴대인터넷은 저렴한 비용으로 대용량 컨텐츠의 양방향 서비스가 가능하며, 개인 단말의 제공을 통해 철저히 개인화된 서비스 제공이 가능하다. 이러한 장점으로 인해 양방향 영상, 음악, 게임 등의 멀티미디어 컨텐츠가 각광받을 것으로 예측되며, 이용자 측면에서는 자신에게 적합한 개인화된 컨텐츠를 제공받을 수 있을 것이다.

##### • 컨텐츠 사업의 연계 강화

영상, 음악, 게임 등의 컨텐츠 경쟁력을 확보하기 위해서는 많은 투자가 필요하다. 또한 디지털 컨텐츠의 특징은 'one source, multi use'가 가능하므로 KT그룹 내 공동 컨텐츠 공급환경을 조성하는데 주력하여 비용을 절감하고 장기적으로는 컨텐츠 분야의 투자를 통한 ownership 확보가 기대되고 있다.

#### 2) 망 구축

##### • 초기 커버리지 확보를 통해 우수한 서비스품질로 초기에 가입자 확보가 중요

초기 커버리지는 휴대인터넷서비스를 사용하는 고객에게 서비스품질로 인식되며, 사업의 성패를 결정하는 아주 중요한 요소이다.

따라서 KT는 망 구축 시 경제성과 사업성을 심층 분석하여, 단계적으로 휴대인터넷 망 구축계획을 수립하였으며, 무선데이터 수요가 많은 서울/수도권/광역시를 중심으로 커버리지를 확대해 나갈 계획이다.

• 투자 효율성 증대를 위해 기지국 공용화 추진, 중계기를 이용해 전파음영지역 최소화

투자 효율성 측면에서 각 시별로 고객수요를 분석 및 반영하여 투자우선지역을 선정하고, 중복투자를 막기 위해 기존 KT 및 KT 계열사 그리고 타 사업자의 유·무선망 인프라를 적극 활용할 계획이다. 특히 계열사인 KTF는 타사대비 30%이상 더 많은 기지국사를 보유하고 있어 휴대인터넷 망 구축 시 KTF와 기지국 공용화를 최대화하여 경제적인 망을 구축하고 정부의 기지국 공용화 방침에 적극 동참 할 계획이다. 뿐만 아니라 기존 타 이동통신사가 보유한 기지국의 공용사용도 검토하고 있다. 이러한 기지국들에 대한 설계는 KT연구소에서 자체 개발한 설

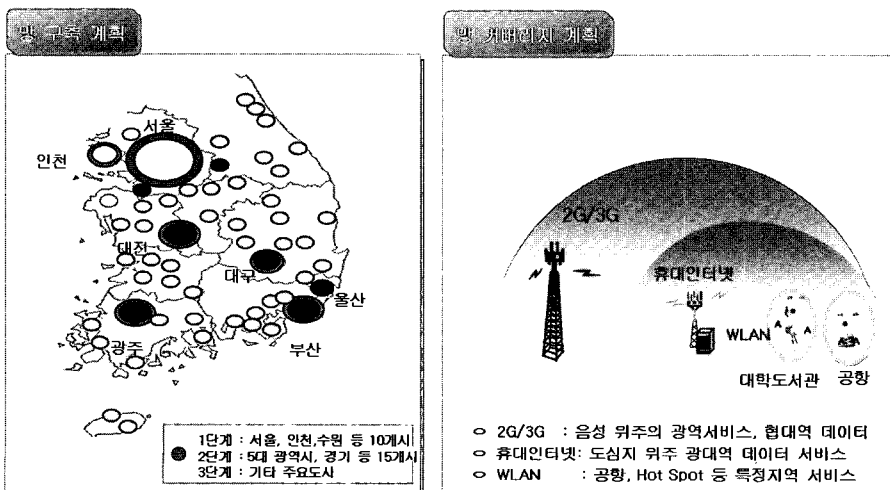
계틀(CellTreck/OPT)을 이용하여 최적의 기지국을 선정하고 필요시 중계기를 이용하여 전파음영지역을 최소화할 계획이다.

• 3단계 커버리지 확장으로 서비스 지역 전국 확대, NESPOT과 연계된 서비스 연속성 확보

휴대인터넷 서비스 커버리지 확장은 <그림 5>에서 보는 바와 같이 3단계로 나누어 추진할 방침이다. 1단계에서는 서울, 인천, 수도권 등 10개시, 2단계에서는 5대 광역시(부산, 대전, 대구, 광주, 울산) 및 경기도 주요도시 등 15개시, 3단계에서는 기타 주요도시로 서비스 지역을 확대해 나갈 계획이다. 특히 휴대인터넷 서비스가 제공되지 않는 지역은 <그림5>와 같이 기존 이동통신의 무선데이터 서비스, KT 무선랜 NESPOT과 연계하여 서비스 연속성을 보장할 계획이다.

3) 시스템

- 휴대인터넷 주요 장비인 기지국, 제어국 장비 개발
- 휴대인터넷 주요 장비인 기지국(RAS: Radio



<그림 5> 망 구축 및 커버리지 계획

Access Station), 제어국(ACR: Access Control Router)설비는 현재 삼성전자, LG전자, 포스데이타 등에서 개발 중에 있으며, 주요 기능은 다음과 같다.

기지국은 단말과 무선 접속 기능, 패킷 스케줄링, ARQ 제어, 채널 할당과 같은 무선자원 제어 기능과 섹터간, 기지국간, FA간의 이동성(핸드오프) 지원 기능, 멀티캐스트 기능, 운용 및 통계 정보 생성 기능을 수행한다. 또한 고속 전송에 적합한 대표적인 다중 접속 전송 기술로서 OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiplexing Access) 방식, 듀플렉싱 기술로서 TDD(Time Division Duplexing) 방식을 따르며, 또한 다중 송수신 안테나를 통해 전송속도를 증대하기 위해 다중안테나와 스마트안테나기술 등 AAS(Adaptive Antenna System)를 적용할 수 있다.

제어국은 기지국과 코어망사이의 중간 장치로서 다수의 기지국을 제어하면서 라우터 기능을 통합하는 장치이다. 기지국과 제어국은 서로 bridge 기능(L2 계층)에 의해 상호 접속되며 제어국을 통해서 IP 패킷 통신을 수행하게 된다. 그리고 제어국은 라우팅 프로토콜, QoS 프로토콜, 멀티캐스트 프로토콜을 지원하여 IP 라우팅을 수행하며, 제어국간 핸드오버 연결 설정 및 상태관리를 포함한 제어 메시지 인코딩/디코딩 기능과 IP 주소관리, IPV4/IPV6 듀얼 스택, 서비스별 패킷 분류 및 QoS 매핑을 통해 서비스 접속 제어기능이 있다. 또한 가입자 인증을 위한 인증 클라이언트, IP 필터링과 같은 보안, IP멀티캐스트, 과금 서버에 과금서비스 제공, SNMP기반의 망 관리 기능을 제공한다.

#### 4) 단말

##### • 고객 편의 위주의 단말 개발

우선 고객사용의 편리성 확보는 '서비스 편리성 향상으로 서비스 차별화 확보'라는 컨셉 아래 대용량 그래픽 기반의 User Interface(3D, 동영상)로 진화가 예상된다. KT의 휴대인터넷 단말은 이용자의 서비스 이용 편리성 증대, 대용량 저장공간 및 배터리 기술 조기 도입, 다양한 데이터 입력방식 지원 방향으로 개발하여 시장에서의 차별화를 기할 계획이다.

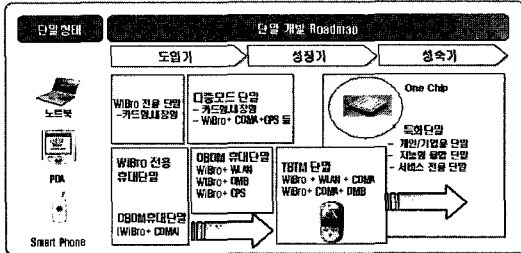
##### • 다양한 서비스 이용이 가능한 고성능 단말기 개발

휴대인터넷 단말에서 제공하게 될 Framework 즉, OS 등의 플랫폼을 조기에 선정하여, 적기 단말출시에 필요한 각종 솔루션을 신속히 탑재 할 수 있는 단말환경을 조성할 계획이다. 단말의 고성능화는 고객의 서비스 체감가치 증대 측면에서 추진되고 있으며, 세부적으로는 고성능 Processor 채용 및 그래픽 전용 가속칩 적용, 유기 EL 등의 Display 및 3D/자연음 도입을 추진하고, 고용량/고효율 배터리 및 저전력 소모 부품 내장을 유도할 것이다.

##### • DMB, CDMA 등 타 단말과 결합된 단말기 개발

휴대인터넷 서비스와 연계한 타 산업군의 단말과 결합을 추진하고 있다. 이는 기존 통신단말에 한계를 두지 않고, Network Connectivity를 갖추지 못한 다양한 산업군의 IT단말에 통신기능을 내장함으로써 가치 증대를 유도하고 향후 휴대인터넷 단말과의 결합을 통해 각 산업간의 Convergence를 유도하는데 목적이 있다. 이를 통해 무선 TPS

를 지향하는 고객의 다양한 욕구를 충족시킬 수 있을 것으로 예상된다.



〈그림 6〉 단말 제공 계획

### 5) 요금

• 부분정액제 도입으로 이용자 부담 최소화에 주력

요금 책정을 위해서는 서비스 원가뿐만 아니라 고객수용도, 경쟁관계에 있는 서비스의 요금 등도 고려해야 하며, 초기 시장 안착과 서비스 활성화 등 기타 여러 가지 사항을 고려하여 최선의 요금전략을 수립하고자 노력하고 있다.

휴대인터넷 요금제의 가장 큰 특징은 이용자의 부담을 최소화한 부분정액제의 도입이다. 부분정액제(PFR: Partial Flat Rate)란 기본료 + 초과이용료의 구조로 일정 데이터량을 기본료에 포함하고, 기본제공 데이터량 초과시 초과분에 대해 초과이용료를 부과하는 방식이다. KT는 휴대인터넷 고객들의 요금부담 완화 및 무선자원의 공평한 배분과 서비스 촉진을 위하여 일부 다량 이용자들을 제외한 대다수 고객들이 기본료 외 추가적인 부담 없이 서비스를 이용할 수 있도록 요금을 설정할 방침이다.

• 고객의 사용패턴에 맞는 다양한 선택요금제 개발

또한, 지속적인 시장조사를 통하여 고객의 사용패턴, 이용량, 가격민감도 등을 고려, 고

객별 특성에 따른 다양한 요금제를 제시하여 고객의 요구(Needs)에 보다 가까이 접근함으로써 서비스 이용의 활성화를 이끌어야 한다. 이후에도 선택요금상품은 고객의 라이프 스타일과 사용패턴을 고려하여 지속적으로 개발, 보완할 예정이다.

아울러 향후 지속적인 통신기술 고도화와 가입자 증대에 따라 다양한 서비스를 제공하고 각종 부가수익을 요금책정에 반영할 방침이며, 이를 통해 이용자의 부담을 줄이면서 동시에 사업의 경쟁력을 강화할 계획이다.

### III. 결론

본 고에서 KT 휴대인터넷 사업에 대해 분야별로 추진계획을 대략적으로 살펴보았다. 휴대인터넷은 OFDM, MIMO, 스마트안테나 등 최신기술을 채택하여 현재의 기술보다 향상된 50Mbps급 전송속도를 제공하는 HPI-10m으로 발전하고, 이후 100Mbps, 400Mbps 등으로 진화해가면서 4G로 가는 단계 서비스 기술을 구현하고, 우리나라의 기술 축적에 커다란 기여를 할 것이라 전망된다.

휴대인터넷 서비스 상용화는 정체된 통신 시장의 투자를 확대하고 고용을 증진시켜 국민경제 활성화에 기여하며, 개인에게는 유비쿼터스 사회를 조기에 구축하여 생활의 편의와 생산성 향상의 효용가치를, 기업에게는 Mobile office 구현으로 기업생산성 향상, 경쟁력 강화, 사회적 후생 증가라는 선순환 구조를 제공하여 통신이 사회, 문화, 경제 전반에 스며들 수 있는 계기를 제공할 수 있을 것이다. 또한 통신장비 업체, 단말기 업체, 컨



텐츠 업체 등 관련 가치사슬 전반에 대한 경쟁우위의 글로벌 역량을 축적시켜 세계시장에서의 한국 IT산업의 입지를 확대하여 수출을 촉진시킬 수 있다.<sup>[6]</sup>

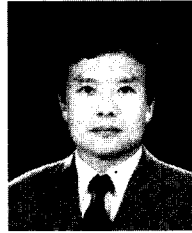
현재 서비스 상용화 시점까지는 대략 1년 정도의 시간이 남아 있다. 그 기간 동안 시스템/단말 성능 및 적기 확보, 차별화된 서비스 개발 등의 문제들을 해결해 나갈 것이며, 올해 11월에 예정된 APEC 시연 등을 통해 관련 이해관계자들의 협력과 참여를 유도해 나갈 것이다.

KT는 휴대인터넷을 통해 자유로운 무선 on-line 접속 환경을 제공하여, 유선 on-line과의 연속성을 제공하고 한걸음 더 나아가서는 유무선통신을 통해 off-line과의 결합을 추진해 나갈 것이며, 휴대인터넷사업 활성화에 총력을 기울여 언제 어디서나 편리한 유비쿼터스 세상을 앞당기는 데 최선을 다할 것이다.

#### 참고 문헌

- [1] “이동통신 산업의 최근 동향과 전망”, KISDI, 2004.7
- [2] “정보통신산업 중장기 시장전망”, KISDI, 2003.12
- [3] “휴대인터넷 서비스 이용자 성향에 관한 연구”, KISDI, 2004.6
- [4] “무선인터넷이용통계”, 한국인터넷진흥원, 2004.9
- [5] “휴대인터넷 사업전략 컨설팅”, KT경영연구소, 2005.2
- [6] “휴대인터넷의 이해”, 전자신문사, 2004.12

#### 저자소개



정관영

1986년 전북대학교 경영학과  
2004년 12월 - 현재 KT 휴대인터넷사업본부 사업기획담당(상무)  
주관심 분야 휴대인터넷, 유비쿼터스 네트워크