

# 이동통신 망을 이용한 데이터통신 산업 동향

## Analysis of Mobile Internet Industry via Mobile Network

김상태(S.T. Kim)

무선산업연구팀 연구원

변상규(S.K. Byun)

무선산업연구팀 선임연구원

이동통신 망을 이용한 데이터통신 서비스는 정보형인 무선인터넷 서비스와 통신형인 SMS 서비스로 구분하여 국내 무선인터넷 산업 동향을 파악하고, 해외 주요 국가들과 비교하였다. 우리나라와 일본은 통신형과 정보형 서비스가 균형을 이루며 고루 발전하고 있음을 확인하였으며, 서유럽 지역에서는 통신형 서비스 위주로 발전하고 있음을 알 수 있었다. 국내의 데이터통신 서비스는 매출액, 트래픽 면에서 아직 초기시장에 머물러 있으나, 무선인터넷 가입자 기반이 넓고, 높은 성장세를 보이고 있는 등 긍정적인 측면들도 발견할 수 있었다. 또한 WAP/ME 등 브라우저 방식의 가입자가 증가하고 있으며, CP 및 유료 사이트의 수가 증가하는 등 무선인터넷 서비스의 성장을 위한 기반은 잘 갖춰진 것으로 판단된다. 그러므로 가입자 중 실제 사용자의 비중을 늘리고, 이용자들이 좋아하는 콘텐츠를 확대하여 데이터통신의 매출액 비중을 선진 이동통신 국가들 수준으로 높이기 위한 노력이 요구되고 있다.

## I. 서론

1996년, 세계 최초로 CDMA 상용 서비스를 제공함으로써, 우리나라에서도 본격적인 이동통신 시대가 열렸다. 그 이후 3년 동안 이동전화 가입자가 매년 100% 이상 증가하는 등 가파른 성장을 이루어 왔다. 2002년 6월 말에는 국내 이동전화 가입자 3,088만 명, 인구대비 65%의 보급률로 선진국 수준의 통신강국으로 발전하였으며, 이동통신 관련 산업이 대표적인 IT 산업으로 부각되었다.

초기 외산장비에 주로 의존하던 이동전화 장비시장은, 내수시장을 국산장비로 대체하고, 신규 수요를 충족시키면서 기반을 닦아 나갔으며, 2001년에는 수출규모가 88억 달러에 이르는 등 대표적인 수출산업으로 떠올랐다.

1999년 하반기부터 국내에서도 제공되기 시작한 무선인터넷 서비스와 SMS(Short Message Ser-

vice) 서비스 등의 데이터통신<sup>1)</sup> 서비스는 이동통신의 범주를 음성 위주에서 데이터 통신으로까지 확장시켰다. 초기에는 문자(text) 위주의 서비스가 제공되었으나 캐릭터, 음악 등 멀티미디어 기반의 서비스로 발전하였으며, m-commerce, m-payment, 위치기반서비스(Location Based Service: LBS) 등 상용 콘텐츠의 제공이 증가하면서 통신공간을 상업화하여 효율적인 수익모델을 구축하려는 노력도 전개되고 있다. 또한 IMT-2000 서비스가 본격적으로 개시되면, 데이터 전송속도가 2Mbps로 빨라져 데이터통신의 도약을 위한 기회로 작용할 것으로 생각된다.

데이터통신의 활성화는 추가적인 ARPU(Aver-

1) 본 고의 데이터 통신은 이동통신 망을 통한 데이터통신에 국한되며, 무선랜(고정무선), ADSL(유선) 등의 방식은 해당되지 않는다.

age Revenue per User)를 유발하여, 점차 감소할 것으로 예상되는 음성통화의 ARPU를 보완하여 사업자들의 수익성을 호전시킬 것으로 기대되고 있다. 그러므로 데이터통신 서비스의 성공은 우리나라 이동통신 산업의 성장에 중요한 역할을 담당할 것으로 생각된다.

이동통신 망을 통하여 제공되는 데이터 통신 서비스는 통신 목적에 따라 크게 통신형 서비스(communication)와 정보형 서비스(information)로 분류할 수 있다. 통신형 서비스는 대표적으로 SMS 서비스가 있으며, 다운로드, 주식정보, m-commerce 등 대부분의 무선인터넷 서비스는 정보형 서비스로 간주할 수 있다.<sup>2)</sup> 이러한 분류를 국가별로 적용하여 지역별 데이터통신의 특성을 파악할 수 있으며, 이는 향후 사업자들의 사업전개 방향을 설정하고, 투자의 우선 순위를 정하는 데 있어 중요한 시사점을 제공할 것으로 예상된다.

본 논문에서는 국내 무선인터넷 서비스산업의 현황을 분석하였다. 또한 이를 주요 이동통신 선진국과 비교함으로써, 국가별 데이터통신 서비스 시장의 특성을 분석하고, 향후 국내 이동통신의 진화 또는 발전 방향을 제시해 보고자 한다.

## II. 이동망을 이용한 데이터통신 환경

### 1. 데이터통신의 정의

SMS 서비스는 대표적인 통신형 데이터서비스로 분류할 수 있으며, 최대 160 글자(영문 알파벳 기준)까지 송부할 수 있다. SMS는 이동통신 시장의 초기에 사업자들이 이용자를 늘리기 위하여 가입자

에게 무료로 제공되던 부가서비스였다. 그러나 이동전화 가입자가 빠른 속도로 증가하고, SMS 서비스의 사용이 증가되어 보편적인 서비스로 정착됨에 따라 사업자들의 새로운 수익원으로 발전하고 있다.

무선인터넷은 무선인터넷 접속이 가능한 이동전화, 무선호출, 주파수공용통신(Trunked Radio System: TRS), 무선데이터통신서비스, 광대역 무선가입자망(Broadband Wireless Local Loop: B-WLL), 블루투스, 무선 LAN, IMT-2000 등 무선인터넷 서비스가 가능한 모든 무선통신 네트워크를 포함한 광의의 개념으로 보는 견해가 있다. 그러나 본고에서는 무선인터넷을 이동통신 망을 통하여 무선 환경에서 인터넷과 접속하여 음성, 영상, 데이터 등 원하는 정보를 얻을 수 있는 이동통신서비스로 제한하였으며, 정보형 데이터서비스로 분류하였다.

SMS 서비스는 문자위주의 서비스라는 한계와 전송할 수 있는 정보의 분량이 제한적이라는 단점이 있으나, 조작성이 간단하고 요금이 저렴한 장점이 있어 빠르게 확산되고 있다.

무선인터넷은 제한된 입력장치로 조작성이 불편하고, 작은 화면으로 인하여 디스플레이가 제한을 받는 등 단말기로 인한 태생적 한계를 가지고 있다. 또한 데이터 전송속도가 14.4kbps~2Mbps로 유선망에 비해 상대적으로 낮고, 유선인터넷과 비교하여 콘텐츠가 제한적인 단점들이 있다. 반면 언제, 어디서나 실시간 정보전송과 습득이 가능하고, 사용자에게 맞는 차별화된 서비스의 제공이 가능하며, 사용자 위치 파악, 24시간 개인이 휴대할 수 있는 장점이 있다.

### 2. 이동통신 네트워크의 진화

현재 세계적인 추세 속에서 이동통신 망은 2G에서 3G로 진화하고 있다. 이 과정에서 cdma2000과 W-CDMA 방식이 3G 망의 주요 표준으로 떠오르고 있다. 동기식인 cdma2000 방식은 IS-95A/B를 거쳐서 cdma2000 1x로 진화하였으며, 다시 cdma2000 1x EV/DO, cdma2000 1x EV/DV 등으로 진화하고 있다. cdma2000 1x는 전송속도가 144kbps

2) 물론 이동망에서 제공되는 모든 종류의 데이터통신이 정보와 통신의 두 가지 분류에 명확하게 일치하지는 않을 수 있다. 일례로 이메일에서 안부를 묻는 경우는 통신형에 속하지만, 서류를 첨부시켜 보내는 경우는 정보형에 가깝다. 그러나 이러한 불명확성에도 불구하고, 이 두 가지 범주로 콘텐츠를 분류하는 일은 거시적인 시각으로 소비자의 성향을 판별하고, 이에 대해 향후 사업자들이 취해야 할 전략을 도출하는 데 유리할 것으로 판단하기 때문이다.

인 반면, cdma2000 1x EV/DO 방식은 최고 2.4 Mbps 속도로 데이터를 전송할 수 있어 동영상, 음악 등의 비교적 큰 분량의 데이터 송수신이 가능하다. 또한 cdma2000 1x EV/DV는 2.4~5.2Mbps의 빠른 속도로 데이터 송수신이 가능하므로 영상통화와 같은 실시간 영상전송 서비스, VOD 서비스 등을 전송할 수 있다.

비동기식은 서유럽을 중심으로 개발되고 전개되고 있는 기술이며, GSM으로부터 시작하여 GPRS/EDGE로 진화하여 현재 서비스를 제공하고 있다. 향후에는 W-CDMA 방식으로 IMT-2000 서비스를 제공할 예정이다. 속도는 2세대에서는 GSM/HSCSD 규격으로 최대 57.6kbps까지, 2.5세대에서는 GPRS/EDGE 규격으로 최대 384kbps까지 전송 가능하고, 3세대에서는 최대 2Mbps의 전송속도를 갖는다(<표 1> 참조).

국내에서는 cdma2000 1x에 이어서 동기식 cdma2000 1x EV/DO 서비스가 세계 최초로 제공되고 있다. SK 텔레콤은 지난 2002년 1월 인천지역에서 800MHz 대역의 동기식 cdma2000 1x EV/DO 서비스를 시작하였고, KTF도 2002년 5월부터 1.8GHz 대역에서 cdma2000 1x EV/DO 상용서비스를 시작하였다. 비동기식 IMT-2000 서비스는 SKIMT와 KT 아이컴이 2.3GHz 대역에서 주파수를 할당 받은 상태이다.

### III. 국내 무선인터넷 시장 현황

#### 1. 무선인터넷 가입자 현황

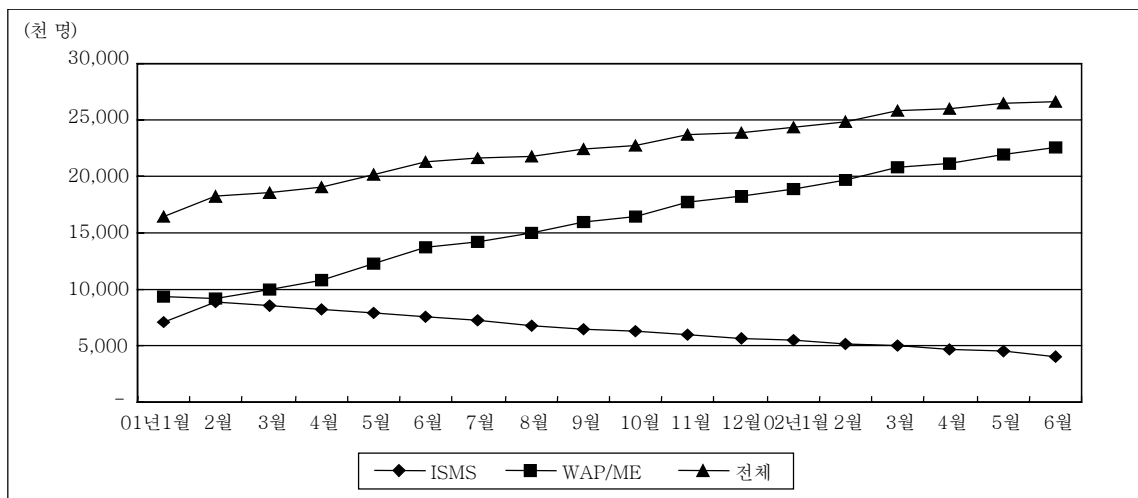
가. 무선인터넷 가입자 현황

(그림 1)에서 2002년 6월 말까지 국내 무선인터넷

<표 1> 국내 이동통신 네트워크 기술변화

구분	1G	2G	3G			
			동기식			비동기식
기술규격	아날로그	IS-95A/B	cdma2000 1x	1x EV/DO	1x EV/DV	W-CDMA
전송속도	-	14.4~64kbps	144kbps	2.4Mbps	2.4~5.2Mbps	2Mbps
대역폭	30kHz	1.25MHz	1.25MHz	1.25MHz	1.25MHz	5MHz
전송방법	서킷교환		패킷교환			

<자료>: 정보통신부 발표자료[1]



<자료>: 정보통신부[2]

(그림 1) 방식별 무선인터넷 가입자 추이

넷 가입자 수는 총 2,687만 명<sup>3)</sup>으로 전체 이동전화 가입자 3,088만 명 대비 87%의 보급률을 보이고 있다. 그 중 WAP/ME 등 무선인터넷 전용 브라우저를 탑재한 단말기를 보유한 가입자가 2,253만 명으로 84%를 차지하고 있고, ISMS 방식의 가입자는 430만 명에 그치고 있다. 그리고 시간이 흐를수록 ISMS 방식의 가입자는 감소하고 브라우저 방식의 가입자는 증가하고 있다.

사업자별로는 2002년 6월 현재 SK 텔레콤 무선인터넷 가입자가 1,297만 명으로 전체 가입자의 48.3%를 점유하며 지배적인 위치를 점하고 있다. 다음으로 KTF가 1,000만 명을 넘어섰고, LG 텔레콤은 389만 명의 가입자를 확보하여 각각 37.2%, 14.5%를 점하고 있다.

<표 2>에서 이동전화 가입자 대비 무선인터넷 가입자의 비중을 사업자별로 살펴보면, 2002년 6월 현재 KTF가 98.8%로 대부분의 이동전화 가입자가 무선인터넷에 가입하고 있고, LG 텔레콤과 SK 텔레콤은 각각 90.6%, 78.8%의 비중을 나타내고 있다.

<표 2> 이동전화 가입자 대비 무선인터넷 가입자의 비중(2002년 6월) (단위: 천 명, %)

구분	무선인터넷 가입자(A)	이동전화 가입자(B)	무선인터넷 가입률(A/B)
SK 텔레콤	12,972	16,463	78.8%
KTF	10,008	10,132	98.8%
LG 텔레콤	3,891	4,292	90.6%
전체	26,871	30,887	87.0%

<자료>: 정보통신부 [2]

#### 나. 무선인터넷 이용자 비중

2002년 2사분기 현재 무선인터넷 가입자 수는 2,687만 명으로 이중 월 1회 이상 접속한 이용자는 1,151만 명으로, 무선인터넷 가입자의 43%가 무선인터넷 실사용자로 나타났다. 이동전화 가입자 대비

무선인터넷 실사용자 비중은 37%로 무선인터넷을 보편적으로 사용하고 있지는 않은 것으로 나타났다.

(그림 2)에서는 2002년 2사분기 동안의 무선인터넷 이용자의 월평균 무선인터넷 접속빈도를 보여 주고 있다[4]. 무선인터넷 사용자들의 접속횟수를 보면 약 60%에 달하는 이용자가 평균 5회 이하의 무선인터넷 접속분포를 나타내고, 21회 이상의 사용자는 약 13%로 대부분 접속횟수가 낮게 나타나고 있다. 아직 무선인터넷 이용자들을 획기적으로 이끌 수 있는 킬러 애플리케이션이 부족한 상황임을 의미한다. 따라서 무선인터넷 이용자들이 다시 무선인터넷에 접속을 쉽게 할 수 있는 환경적인 요인의 제공과 함께 무선인터넷 이용을 통한 유용한 정보의 빠른 습득, 여가시간 활용 등과 같은 서비스를 제공 받음으로써 이용자의 효율을 높일 수 있는 콘텐츠들이 많이 활성화되어야 할 필요성이 제기된다.

## 2. 무선인터넷 트래픽

2002년 6월의 무선인터넷 서킷<sup>4)</sup>트래픽은 총 1억 1천만 분으로 서킷방식 무선인터넷 가입자 당 평균 사용시간(Minutes of Usage: MOU)은 7.1분(/월)로 나타났다. 이는 이동전화 중 음성통화 통화량의 평균 사용시간 149.3분의 4.8%에 불과한 수준으로 무선인터넷 서비스가 아직 초기시장에 머물고 있음을 보여주고 있다.

한편 SMS의 월 이용건수는 15억 3천만 건으로 이동전화 가입자 1인 당 49.8건(/월)을 사용한 것으로 나타났다(<표 3> 참조).

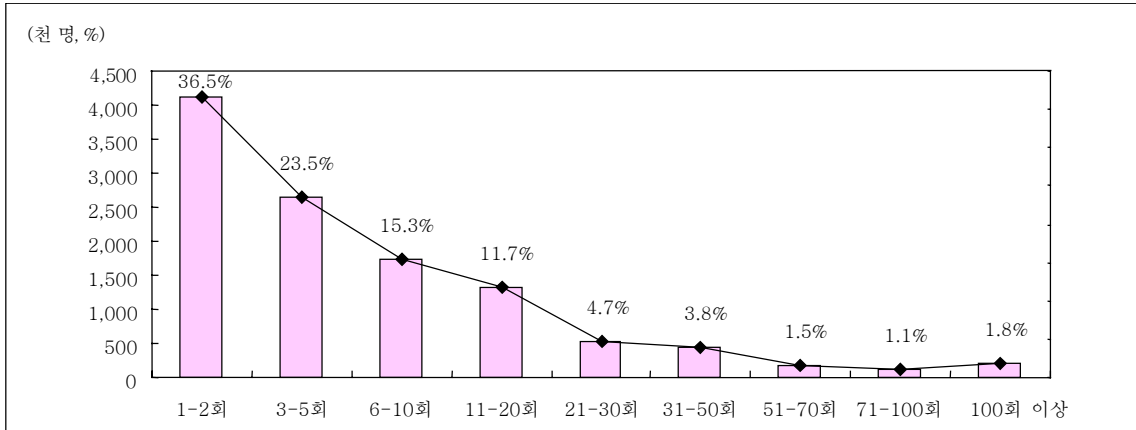
## 3. 무선인터넷 매출액 현황

### 가. 무선인터넷 서비스 매출액

(그림 3)에서 2002년 6월의 월간 국내 무선인터넷

3) 무선인터넷 가입자는 단순히 무선인터넷 접속이 가능한 이동전화 단말기를 보유한 가입자를 의미하는 것으로 실제 무선인터넷을 이용하고 있는 이용자와는 차이가 있다.

4) 서킷(circuit switching) 방식은 교환기를 통하여 다수의 단말이 자유로이 접속되는 형태로, 통신망을 점유한 시간을 기준으로 과금한다. IS-95 A/B 표준의 무선인터넷 데이터 전송방식이 이에 해당된다.



<자료>: ETRI[4]

(그림 2) 무선인터넷 이용자의 접속빈도(2002년 2사분기)

<표 3> 월간 무선인터넷 서킷 트래픽(2002년 6월)

구분	사용량	MOU
무선인터넷 <sup>1)</sup>	115,439(천 분)	7.1(분)
SMS <sup>2)</sup>	1,532,535(천 건)	49.8(건)
음성통화 <sup>3)</sup>	4,592,402 천 분)	149.3(분)

주 1) 월별 무선인터넷이용시간/(무선인터넷가입자-cdma2000 1x 가입자)

2) 월별 SMS 총 이용건수/이동전화가입자

3) 월별 음성통화 이용시간/이동전화가입자

<자료>: ETRI[4]

넷 서비스 관련 총 매출액은 무선인터넷 통신요금 376억 원, 정보이용료는 154억 원으로, 총 530억 원에 이르고 있다. 이는 2002년 6월 음성통화 매출액<sup>5)</sup> 8,657억 원의 6.1% 수준에 불과하다.

그러나 성장률 측면에서는 무선인터넷 부문이 현격히 높게 나타나고 있는데, 무선인터넷 통신요금은 2001년 6월에 178억 원에서 1년 사이에 211% 성장하였다. 정보이용료도 34억 원에서 154억 원으로 453%의 빠른 증가율을 보이고 있다. 한편 음성통신 이용료는 2001년 6월에 비해 11.5% 정도 감소하였는데 이는 2002년 1월부터 SK 텔레콤이 평균 8.3%, KTF가 평균 4.3%, LG 텔레콤이 평균 6.3%씩 통신요금을 인하[3]한 것이 반영된

것으로 보인다.

#### 나. SMS 매출액과의 비교

(그림 4)에서는 무선인터넷 통신요금과 SMS 매출액의 추이를 비교하여 보여주고 있는데, 2001년 상반기에는 SMS의 매출액이 무선인터넷 보다 두 배 가량 많은 것으로 나타난다. 그러나 2001년 하반기에는 무선인터넷과 SMS 매출액이 서로 비슷한 수준으로 근접하다가, 2002년에는 다시금 SMS의 매출액이 높아졌다. 전체적으로는 두 서비스의 매출액이 모두 빠르게 상승하는 추세를 보이고 있다.

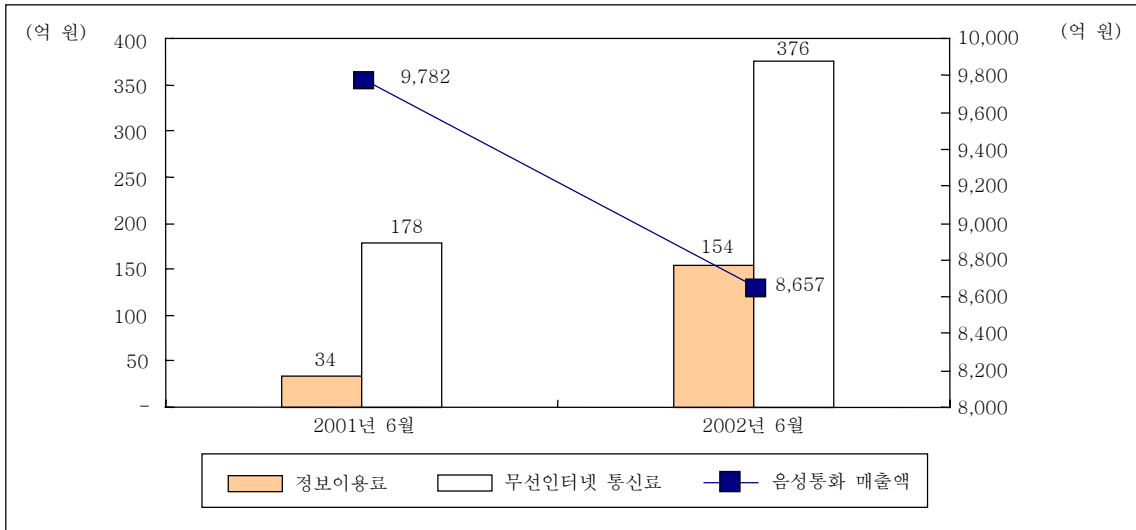
2002년 6월의 SMS 매출액은 416억 원으로 동기간의 무선인터넷 통신요금 매출액 376억 원보다 11% 정도 높게 나타났으며, 2001년 6월의 215억 원 대비 193.5% 높은 성장을 보이고 있다.

#### 다. ARPU 현황

SMS와 무선인터넷 매출액 증가는 ARPU<sup>6)</sup>의 증가를 유발하고 있다. 2001년 6월 SMS와 무선인터넷 ARPU는 765원, 838원 수준이었으나 2002년

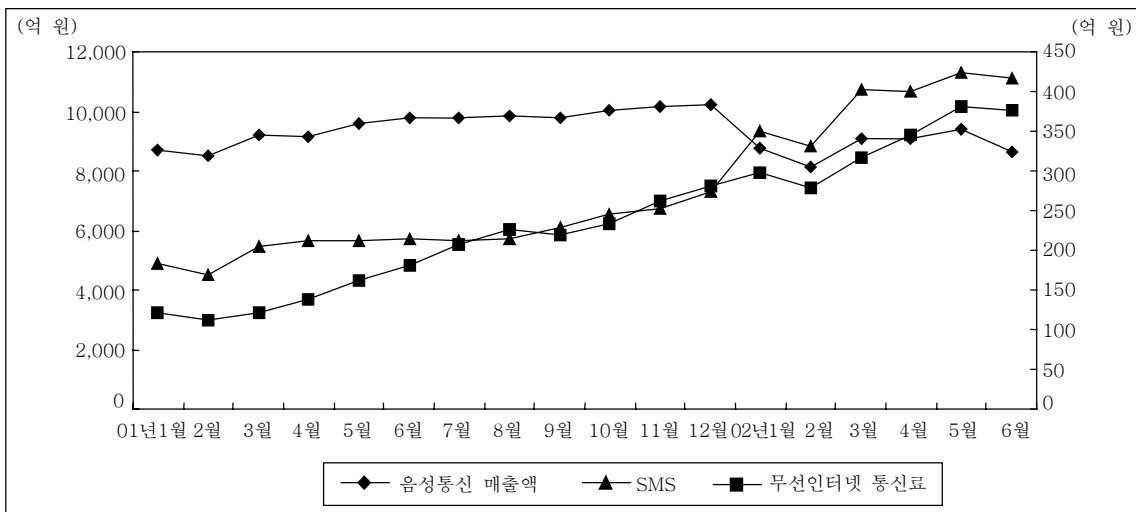
5) 음성통화 매출액에는 기본요금과 음성통화 통신요금을 포함한다.

6) SMS와 무선인터넷의 ARPU는 다음 방식으로 산출되었다. (1) SMS의 ARPU: SMS 매출액/이동전화가입자 (2) 무선인터넷 ARPU: 무선인터넷 통신요금/무선인터넷가입자



<자료>: ETRI[4]

(그림 3) 무선인터넷 매출액 추이



<자료>: ETRI[4]

(그림 4) 이동통신 서비스의 매출액 추이

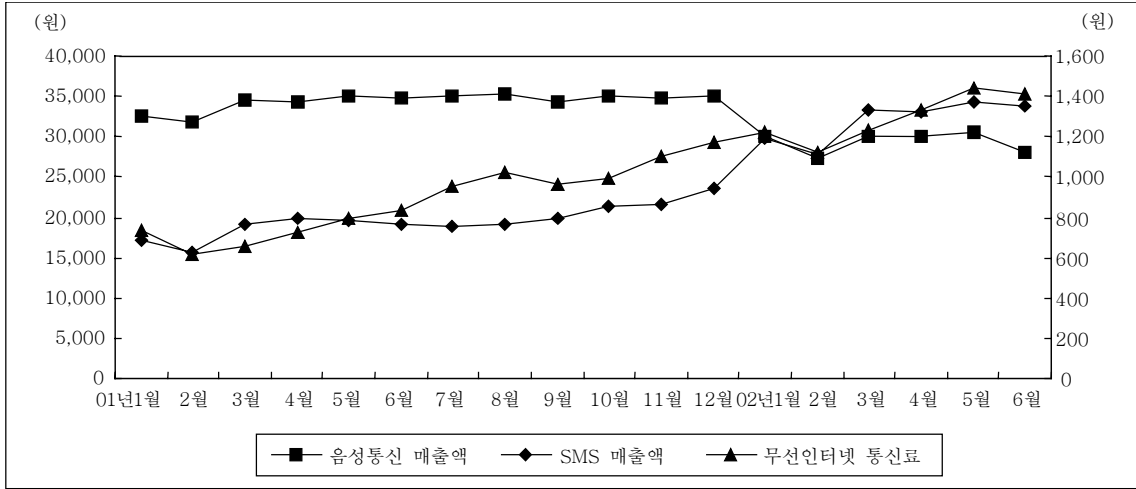
6월에는 1,351원, 1,416원으로 각각 177%, 169%씩 증가하였다. 동기간에 음성통신 ARPU는 34,820원에서 28,860원으로 19% 감소하여 대조를 이루고 있다(그림 5) 참조.

이는 음성통화 부문의 수익성이 악화되며, 데이터통신 부문이 새로운 수익원으로 떠오르는 추세가 한국에서도 나타나고 있음을 시사하는 것으로, 향후 이동통신 사업자들이 데이터통신의 활성화에 더욱 주력해야 함을 의미하고 있다.

라. 정보이용료 수익

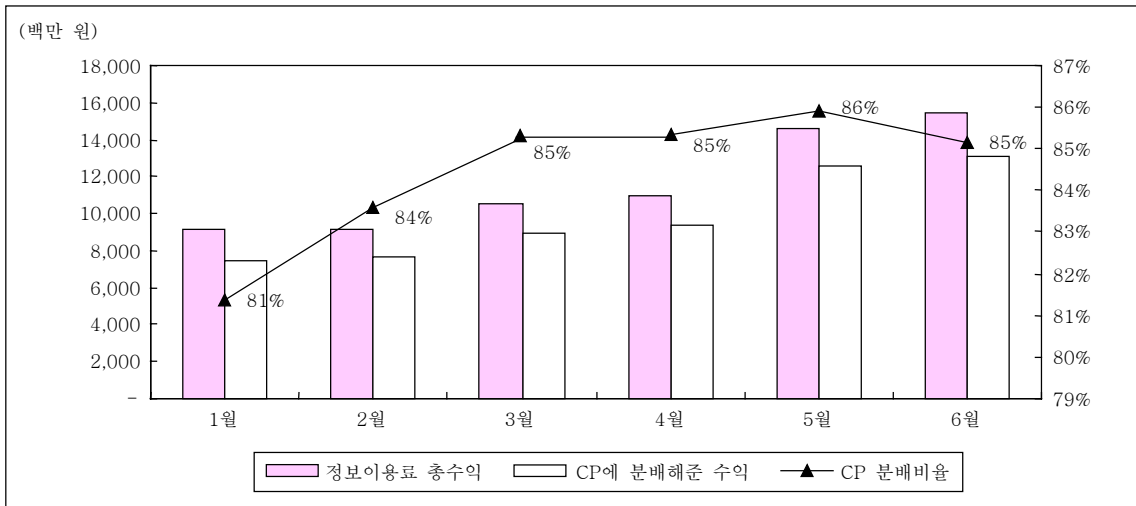
무선인터넷 서비스산업의 성장은 정보이용료 수익의 증가로 이어지고 있다. 2002년 6월 현재 정보이용료는 154억 원으로 2001년 6월의 34억 원 대비 453% 증가하였다.

이동통신 사업자들은 자사에서 직접 콘텐츠를 제작하기도 하지만 대부분은 외부의 CP(Content Provider)에 의존하고 있다. 정보이용료 수입은 이



<자료>: ETRI[4]

(그림 5) 이동통신 서비스의 ARPU 추이



주 1) \* 콘텐츠 제공중인 CP 수는 이동통신 사업자 평균을 의미함  
 2) \*\* CP 분배비율=CP에 분배해준 수익/정보이용료 총수익

<자료>: ETRI[4]

(그림 6) 정보이용료 수익 및 분배 추이(2002년)

동전화 사업자가 일괄적으로 과금하여 일정 비율의 수수료를 공제하고 CP에게 분배해 주고 있다.

이동통신사들이 정보이용료 총수익 중 이들 CP에 분배해준 수익은 지난 2001년 6월에 69.7%의 수준이었으나, 꾸준히 증가하여 2002년 6월에는 정보이용료 총수익의 85.2%인 131억 원이 분배되었다(그림 6) 참조.

정보이용료 수익의 증가 및 분배금의 증가는 CP

들에게 강력한 시장참여 유인을 제공하여 <표 4>와 같이 사업자 당 평균 CP 수가 2001년 6월에 248개에서 2002년 6월에는 523개로 211% 증가했다. 또한 유료로 콘텐츠를 제공하는 CP의 수도 2001년 6월에 376개에서 2002년 6월에는 767개로 매월 증가하고 있는데, 이는 상업적으로 성공할 수 있는 비즈니스 모델이 점차 증가하며, 향후 콘텐츠 개발을 위한 투자재원을 자체적으로 마련할 수 있다는 관점

<표 4> 국내 무선인터넷 CP 현황(2002년) (단위: 개)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월
사업자 당 평균 CP 수	415	494	520	522	501	523
유료 CP 수	518	531	616	682	693	767

주) 유료 CP 수는 사업자 당 평균값이 아니고, 각 사업자와 계약한 유료 CP 수를 합산함

<자료>: ETRI[4]

에서 국내 콘텐츠 산업의 번영을 위해 바람직한 방향으로 생각된다.

#### IV. 세계 무선인터넷 서비스 동향

일반적으로 이동망을 이용한 데이터 통신 서비스가 활발한 지역으로, 서유럽과 일본이 손꼽히고 있다. 서유럽지역에서는 SMS를 위주로 하는 통신서비스의 비중이 높고, 일본지역에서는 NTT DoCoMo의 i-mode 서비스가 활성화되면서 무선인터넷 등 정보서비스의 비중이 높은 것으로 알려져 왔다. 본 장에서는 이러한 관점에서 이들 지역과 우리나라의 데이터통신 시장의 현황을 비교하여 우리나라 통신시장의 특성을 분석해 보고자 한다.

##### 1. 가입자 현황

###### 가. 이동전화 가입자 현황

2002년 1사분기를 기준으로 서유럽지역의 이동전화 가입자는 2억 8천만 명, 이동전화 보급률은 71%로 매우 높게 나타났다. 국가별로는 룩셈부르크가 95%, 아이슬랜드가 91%로 90% 이상의 보급률을 보이고 있으며, 이탈리아(87%), 포르투갈(85%), 핀란드(83%), 스웨덴(82%) 등 80%를 넘는 국가들도 많다. 가입자 수로는 독일이 5,287만 명으로 최대 가입자 기반을 확보하고 있으며 이탈리아 4,448만 명, 영국 4,357만 명으로 뒤를 따르고 있다.

2002년 1사분기의 일본의 이동전화 가입자는 6천 9백만 명이며, 보급률은 54.4%로 낮은 편이다. 그러나 이동전화 연성장률은 13.4%로 서유럽국가에 비해 높은 수준이다.

<표 5> 주요 국가들의 이동전화 가입자 현황

(단위: 천 명)

구 분	2002년 1사분기	2001년 1사분기	연성장률 (%)	보급률 (%)	
서 유럽	이탈리아	49,961	44,476	12.3	86.6
	포르투갈	8,554	7,135	19.9	85.0
	핀란드	4,274	3,840	11.3	82.6
	스웨덴	7,285	6,662	9.4	82.1
	영국	46,241	43,575	6.1	77.5
	네델란드	11,719	11,244	4.2	72.8
	독일	53,827	52,873	1.8	64.8
	프랑스	34,439	30,550	12.7	57.8
	서유럽 전체	283,547	259,679	9.1	71.0
일본	69,121	60,943	13.42	54.42	
한국	30,309	25,546	18.64	63.27	

<자료>: Global Mobile, 2002. 6.(서유럽)[5], www.tca.or.jp(일본)[6], 정보통신부(한국)[2]

한편 동 기간의 우리나라의 이동전화 가입자는 3,031만 명, 인구대비 63.6%의 보급률로 서유럽 시장보다는 낮고, 일본보다는 다소 높은 보급률을 보이고 있다. 반면 2001년 1사분기 이후 1년간 서유럽은 9.2%, 일본은 13.4% 각각 성장하여 우리나라의 성장률 14.1%에 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다(<표 5> 참조). 그러므로 시장 포화로 인하여 가입자 시장이 정체되고 있는 서유럽보다는 우리나라 및 일본 지역의 이동전화 시장이 보다 역동적인 것으로 나타났다.

###### 나. 무선인터넷 서비스 가입자 현황

<표 6>에서는 2002년 1사분기의 주요 국가의 이동통신 사업자들의 무선인터넷 가입자<sup>7)</sup>와, 이동전화 가입자 대비 무선인터넷 가입자의 비중을 보여주고 있다. 이탈리아의 Telecom Italia Mobile사와 독일의 T-Mobile사는 무선인터넷 가입자가 3백만 명을 초과하여 최대 가입자를 확보하고 있다.

7) 본 장에서 다루는 무선인터넷 서비스 가입자는 WAP/ME 등 무선인터넷 전용 브라우저를 장착한 단말기를 보유한 가입자를 의미하며, ISMS 가입자는 제외됨.



&lt;표 6&gt; 주요국 이동통신 사업자들의 무선인터넷 가입자 현황

(단위: 천 명, %)

구분	사업자	2002년 1사분기		2001년 1사분기	연성장률(%)
		무선인터넷 가입자	비중(%)*		
핀란드	Sonera	820	33.5	778	105.4
프랑스	Orange(FT)	1,090	6.5	644	169.3
	SFR	995	8.4	200	497.5
	Bouygues 텔레콤	745	12.9	280	266.1
독일	T-Mobile	3,300	14.3	1,700	194.1
	Mannesmann	1,650	8.4	1,000	165.0
	E-plus	1,600	21.8	710	225.4
이탈리아	Telecom Italia Mobile	3,600	14.9	1,500	240.0
	Omnitel Vodafone	2,250	13.7	825	272.7
네덜란드	KPN	1,300	25.1	270	481.5
	Libertel Vodafone	750	24.9	110	681.8
영국	O2(BT)	928	8.4	758	122.4
	Vodafone	750	6.4	170	441.2
	Orange	925	7.3	285	324.6
	O2O	205	1.9	160	128.1
일본	NTT DoCoMo	31,250	77.8	21,695	144
	KDDI	7,962	66.1	5,633	141
	투카그룹	1,376	35.3	1,083	127
	J-Phone	9,747	81.8	6,156	158
한국**	SK 텔레콤	10,014	62.6	3,816	262.4
	KTF	7,587	72.2	4,154	182.6
	LG 텔레콤	3,219	73.9	1,952	164.9

주 1) \* 비중은 이동전화 가입자 대비 무선인터넷 가입자의 비중을 의미

2) \*\* 한국은 2001, 2002년 3월의 WAP/ME 무선인터넷 가입자를 기준으로 함

<자료>: 3G Mobile, 2002. 6.(서유럽)[7], www.tca.or.jp(일본)[6], 정보통신부(한국)[2]

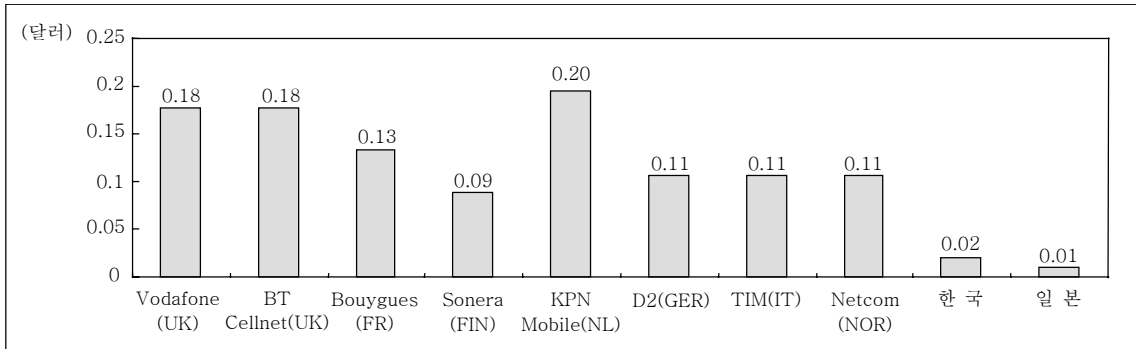
그러나 이들 사업자의 이동전화 가입자 대비 무선인터넷 가입자의 비중은 15% 미만에 그치고 있다. 무선인터넷 가입자의 비중이 가장 높은 사업자는 핀란드의 Sonera로 33.5%의 보급률에 그치고 있다.

2002년 1사분기 일본의 무선인터넷 가입자는 전년 동기보다 146% 증가한 5천만 명이며, 무선인터넷 가입자의 비중은 72.8%로 나타났다.

한편 우리나라는 2002년 1사분기 현재 브라우저 방식의 가입자가 2,082만 명으로 이동전화 가입자 대비 68.7%의 보급률을 보이고 있어, 보급률 측면에서 일본보다는 다소 낮지만, 서유럽 지역과는 비교할 수 없을 정도로 높은 것으로 나타났다.

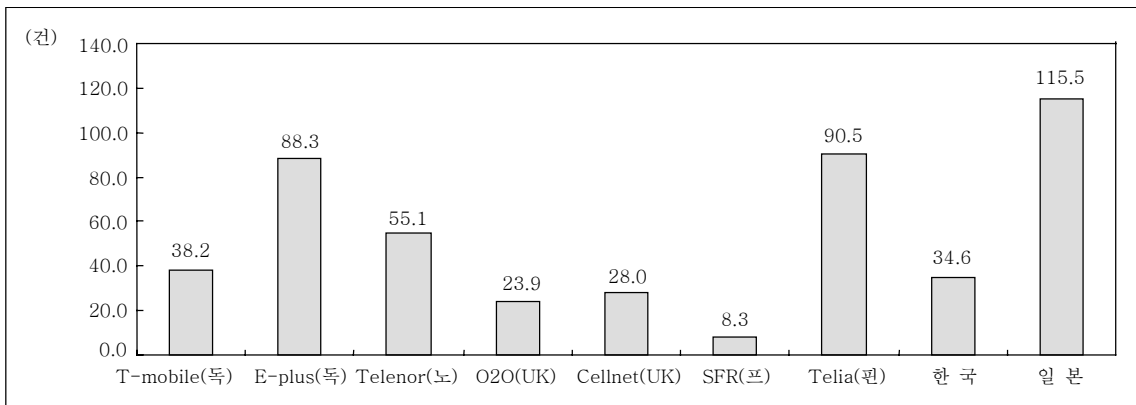
## 2. SMS 서비스 요금 및 트래픽

(그림 7)에서 2002년 1월 기준으로 SMS 한 건당 요금을 살펴보면 서유럽 지역의 SMS 요금이 한국과 일본에 비해 매우 높은 수준으로 나타났다. 서유럽 지역에서는 네덜란드의 KPN-Mobile사가 건당 0.20달러로 가장 높은 수준이며, 핀란드의 Sonera는 0.09달러로 가장 싼 수준이다. 이는 한국의 SMS 건당 요금이 30원(0.025달러)임을 생각하면, 3.6~8배 높은 수준이다. 한편 일본의 경우 평균적으로 건당 0.01달러 수준으로 가장 요금이 저렴한 것으로 나타났다.



<자료>: Mobile Internet, 2002. 3.[8], 모바일캡i, 2002. 3.[9]

(그림 7) 주요 사업자들의 건당 평균 SMS 요금 수준(2002년 1월)



<자료>: Mobile Internet, 2002. 3.[8]

(그림 8) 1인 당 월간 SMS 사용량 비교(2002년 1월)

(그림 8)에서 SMS 요금체계는 소비자의 수요에 중요한 영향을 미친다. (그림 8)에서 2001년 말, 서유럽 지역의 1인 당 월평균 SMS 사용량을 살펴보면, 핀란드의 Telia 가입자의 사용량이 91건, 독일의 E-Plus 가입자가 88건, 노르웨이의 Telenor 가입자가 55건의 사용량을 보이고 있다.

일본은 1인 당 116건의 SMS를 사용하여 서유럽의 주요 사업자들 보다 높은 사용량을 기록하고 있다. 한편 한국에서는 1인 당 35건을 사용하는 것으로 나타나 우리나라 SMS 사용량은 일본, 서유럽 지역 보다는 낮게 나타났다.<sup>8)</sup>

결론적으로, 일본은 낮은 요금 체계로 인하여 SMS 사용량이 매우 높은 상황이며, 서유럽 지역은 사용요금이 한국보다 높음에도 불구하고, SMS 사용량이 한국보다 높게 나타나고 있는 것으로 파악되었다.

### 3. 매출액 현황

(그림 9)에서는 2001년 말 기준, 주요 국가의 데이터 서비스의 매출액<sup>9)</sup> 비중을 비교하여 나타나고 있다. 서유럽 국가 가운데 이동전화 매출액 중 데이터 서비스 매출액 비중이 가장 높은 국가는 독

8) 그러나 2002년 6월에는 우리나라 이동전화 가입자 1인 당 SMS를 49.8건(월)을 사용하는 것으로 집계되어, 이미 서유럽 지역의 평균수준에 올라선 것으로 평가되고 있다.

9) 데이터 서비스 매출액은 무선인터넷 통신요금 매출액과 SMS 매출액을 포함하고 있다.

일로 14.3%를 보이고 있다. 그 중 SMS 매출액의 비중이 13.9%로 데이터 매출액의 대부분을 차지하고 있으며, 무선인터넷 매출액의 비중은 0.4%로 매우 낮다. 영국은 데이터 서비스 매출액 비중이 10.1%로 그 중 SMS 매출액 비중이 9.0%, 무선인터넷 매출액 비중은 1.1%로, 서유럽 국가 중 무선인터넷 매출액 비중이 가장 높은 것으로 나타나고 있다.

2001년 일본의 데이터 서비스 매출액 비중은 12.3%로 독일을 제외한 서유럽국가에 비해 높은 수준이며, 그 중 SMS가 4.6%, 무선인터넷이 7.7%를 차지하고 있다. 서유럽국가에 비해 SMS 매출액 비중은 낮은 반면 무선인터넷 비중은 세계에서 가장 높다. 일본의 무선인터넷 매출액 비중이 높은 이유는 76.5%에 이르는 높은 무선인터넷 가입자를 기반으로 한 i-mode 서비스, EZweb, J-sky 등의 서비스 이용자가 많기 때문이다.

2001년 한국의 데이터 서비스 매출액 비중은 4.3%로 서유럽평균과 일본에 비해 낮은 수준을 보이고 있다. 그 중 SMS가 2.0%, 무선인터넷 매출액이 2.3%의 비중을 보이고 있다. 그러나 한국의 데이터 서비스 매출액의 비중은 가파르게 증가하고 있는데, 2002년 6월 말 기준으로 SMS의 비중은 4.7%, 무선인터넷은 4.2%로 데이터 서비스 매출액 비중이

8.9%로 급증했다.

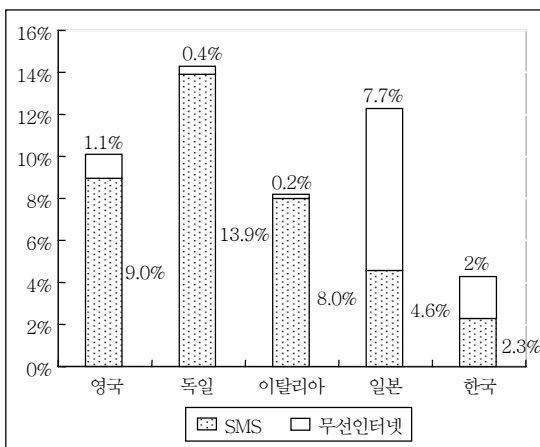
위의 자료를 활용하면, 국가별로 데이터 통신에서 정보형 서비스와 통신형 서비스의 비중을 확인할 수 있다. 서유럽 지역에서는 통신형 서비스인 SMS 사용량이 90% 이상으로 높게 나타나고 있는 반면, 우리나라는 53.5%, 일본은 37.4%에 그치고 있다. 그러므로 서유럽 지역에서는 통신형 데이터 서비스가 활성화된 반면, 극동지역에서는 정보형 서비스를 위주로 전개되고 있음을 확인할 수 있다.

#### 4. 이동통신 서비스사업 전략에 대한 시사점

지역 간에 존재하는 서비스 특성의 차이는 향후 서비스의 진화방향에도 큰 영향을 미칠 것으로 판단되며, 이에 따라 사업자들의 영업전략도 차별화되어야 할 것으로 판단된다.

SMS 등 통신형 서비스가 지배적인 서유럽 지역은 현재 EMS(Enhanced Message Service)를 거쳐 MMS(Multimedia Message Service)로의 서비스 진화가 활발하게 논의되고 있다. 이 과정에서 가입자들이 통신내용인 콘텐츠를 제작하는 데 편의를 제공할 수 있는 부가서비스가 나타나고 있다. 대표적으로 웹상에 사진 또는 그림을 수집하고 저장, 수정, 교환이 가능한 가상공간을 제공하여, SMS 수요 유발을 지원하는 서비스가 있다. 또한 TV, 라디오 등의 대중매체와 SMS를 연결하고, 자동차 등 제품 A/S와 SMS를 연결하는 등 SMS 사용을 늘리기 위한 전략이 활용되고 있다.

반면 우리나라의 경우는 무선인터넷의 비중이 높은 관계로, 정보에 대한 다양한 욕구를 만족시킬 수 있는 콘텐츠의 개발이 가장 중요한 관심사로 판단된다. 전술한 바와 같이 실제 무선인터넷 시장으로 진입하는 CP의 수가 증가하고 있다. 그리고 정보형이 통신정보보다 일반적으로 전송하는 데이터의 분량이 많으므로, 데이터 송수신 속도에 보다 민감할 것으로 예상된다. 실제로 우리나라의 cdma2000 1x EV/DO 망과 일본의 FOMA 서비스는 속도면에서 세계에서 가장 빠른 수준을 유지하고 있다.



<자료>: 3G Mobile, 2002. 2.[11]

(그림 9) 국가별 이동통신 데이터 서비스 매출액 비중 (2001년 말)

## V. 결론

본 고에서는 정보통신부 및 한국전자통신연구원 무선산업연구팀에서 집계한 자료를 이용하여 국내 데이터통신 시장 동향을 파악하였다. 그리고 데이터 통신을 크게 정보형과 통신형으로 나누고, 정보형에는 무선인터넷을, 통신형에는 SMS 서비스를 대응시켜 세계 주요 국가들과 비교하여 우리나라 데이터 통신 시장의 특성을 아래와 같이 파악하였다.

첫째, 우리나라는 이동전화 매출액에서 데이터통신 매출액이 차지하는 비중이 서유럽과 일본의 1/2 수준에 미치지 못하고 있어, SMS와 무선인터넷 서비스 시장은 아직 초기시장으로 판단된다. 그리고 무선인터넷 가입자 중 실제 이용자는 절반이 되지 않으며, 전체 이동전화 가입자대비 1/3에 불과한 실정이다. 트래픽은 서킷 방식의 1인 당 사용시간이 이동전화 사용시간의 1/20에도 미치지 못하고 있으며, 무선인터넷 사용자들의 약 60%가 평균 5회 이하의 무선인터넷 접속빈도를 나타내고, 21회 이상의 사용자는 약 13%로 접속빈도가 낮다. 아직까지 무선인터넷 이용자들을 획기적으로 이끌 수 있는 킬러 애플리케이션이 부족한 상황임을 의미한다.

둘째, 우리나라와 일본 등 극동 지역은 데이터통신 서비스의 특성에서 유사한 점이 많았는데, 정보형 서비스의 비중이 서유럽 지역에 비해 월등히 높은 것을 확인하였다. 우선, 이동전화 가입자대비 무선인터넷 가입자(브라우저 방식)의 비중이 70%를 웃돌아 무선인터넷 서비스의 기반이 잘 갖추어져 있으며, 데이터 통신 매출액 중 무선인터넷 요금이 차지하는 비중이 50% 수준에 이르고 있다.

반면 서유럽지역에서는 무선인터넷 가입자의 비중이 30% 이하로 낮았으며, 데이터 통신 매출액 중 무선인터넷 요금이 차지하는 비중이 10% 미만으로 나타났다. 반면 SMS의 매출액이 90%를 상회하여

데이터 통신이 통신형 서비스인 SMS 위주로 형성되고 있음을 확인할 수 있다.

이를 통하여 서유럽 지역에서는 통신형 서비스가 발전되어 있고, 극동 지역에서는 정보형 서비스와 통신형 서비스가 균형 있게 발전하고 있음을 확인하였다.

이러한 지역간의 서비스 특성의 차이는 향후 전개될 서비스 진화방향과 사업자들의 전략에도 많은 영향을 줄 것으로 판단된다. 즉 서유럽 지역에서는 향후 MMS로 진화를 모색하고 있는 반면, 국내에서는 무선인터넷 속도증가로 인한 콘텐츠의 다양화 등에 더욱 노력을 기울이고 있는 실정이다.

마지막으로 본 연구에서는 극동 지역과 서유럽 지역간에 나타나는 데이터통신 서비스 특성의 차이를 설명할 수 있는 원인을 규명하지는 못하였다. 그러나 향후 서비스 부문에서의 해외진출을 위해서는 이러한 원인규명 작업이 반드시 뒤따라야 할 것으로 생각된다. 특히 cdma2000 1x 망을 설치하여 무선인터넷 서비스를 시작하려는 중국 시장 등을 고려한다면, 수요자의 특성을 미리 파악하는 일은 매우 중요한 작업으로 생각된다.

## 참고 문헌

- [1] 정보통신부, '무선인터넷 활성화 정책 발표자료,' 2002. 5.
- [2] 정보통신부, '유·무선 통신서비스 가입자 현황' (매월)
- [3] 정보통신부, '이동전화요금 8.3% 인하 확정,' 2001. 11. 5.
- [4] ETRI, 무선산업연구팀, '이동통신 산업 동향,' 2002. 8.
- [5] Global Mobile, 2002. 6.
- [6] <http://www.tca.or.jp>
- [7] 3G Mobile, 2002. 6.
- [8] Mobile Internet, 2002. 3.
- [9] 월간 모바일잡지, 2002. 3.
- [10] ETRI 기술경영연구소, 무선인터넷 솔루션 기술동향 및 전망, 최종보고서, 2001. 12.
- [11] 3G Mobile, 2002. 2.