

아직 연구실 수준의 서비스에 그치고 있는 LTE나 UMB에 비해 상용화를 통해 소비자들에게 선택되고 있는 와이브로는 4G 기술 제정에서 가장 유리한 고지를 점하고 있다.



## 와이브로는 어떻게 세상을 바꾸는가? - 외국의 도입 현황

지난해 10월 국제전기통신연합 전파통신회의에서는 와이브로(Wireless Broadband Internet)를 3세대 이동통신 기술표준으로 채택했다. 11월 세계전파통신회의에선 와이브로의 주파수대역인 2.3GHz(2.3~2.4GHz, 100MHz) 대역이 4세대 이동통신의 세계 공통 주파수 대역으로 선정됐다. 세계 시장 진출에 필요한 국제표준과 세계 공통의 주파수 대역 선정을 동시에 거머쥐게 된 것이다. 와이브로의 이 같은 쾌거는 드디어 한국도 통신기술 원천기술국으로서 미래 통신 산업을 주도하는 선진국으로 도달하게 됐음을 의미한다. 유비쿼터스 세상을 이끌어갈 주요 기술로 인정받은 우리의 기술, 와이브로는 과연 무엇이며 우리의 실생활을 어떻게 바꾸어줄 수 있을지 알아본다.



유럽지역 유선 인터넷은 투자 부진으로 초고속인터넷이라고 해봐야 10Mbps 수준에 불과하며, 이동통신업체들이 제공하는 휴대인터넷 서비스는 요금이 비싸다. 이러한 단점을 극복한 와이브로가 유럽 네티즌들에게 충분히 매력적이라고 한다.

### Good, Nice~ OECD 장관회의의 찬사

6월 17일 한국과 싱가포르에서 두 나라에서 의미 있는 이벤트가 개최됐다. 첫 번째 장소는 경제협력개발기구(OECD) 장관회의가 개막된 서울 삼성동 코엑스 그랜드볼룸 옆에 마련된 와이브로(Wibro, 정식 명칭 모바일 와이맥스) 체험부스.

방송통신위원회와 KT는 이 곳 체험부스에서 해외 참석자들에게 세계 최초로 와이브로에 식별번호를 부여한 모바일 인터넷전화(mVoIP) 방식의 음성통화 서비스를 제공했다.

KT는 mVoIP 시연을 위해 방통위로 '02-2114-XXXX'로 시작하는 시내외 전화번호 150개를 부여받아 인터넷전화 소프트웨어를 탑재한 삼성전자의 'SPH-M820C'에 개별 착발신 번호를 부여, 회의에 참석한 각국 장관 등 주요 인사 100여 명에 와이브로 mVoIP를 직접 체험토록 했다. OECD 장관회의에서 선보인 와이브로 음성 서비스는 별도의 조작 없이 이동통신 서비스와 똑같이 음성 서비스를 이용할 수 있다.

결과는 대성공이었다. 와이브로 음성서비스를 체험한 참석자들은 연신 "Good Nice"를 외쳤다. OECD 장관회의에 참석한 100여 명의 귀빈들에게는 행사 전 와이브로 음성서비스가 가능한 단말기가 배포됐음에도 불구하고 이미 단말을 지급받은 하미둔 뚜레 국제전기통신연합(ITU) 사무총장은 와이브로 체험부스를 직접 찾아 와이브로 음성품질에 "Clean enough"라며 극찬했다. 세계 최대 인터넷 전화 업체인 스카이프의 조시 실버먼 최고경영자도 예상한 것보다 뛰어난 서비스라고 감탄했다고 한다. 참석자들은 KT의 와이브로 체험부스를 찾아 mVoIP 서비스의 품질에 만족감을 나타내면서 '데이터 전송속도'와 '요금'에 대해 큰 관심을 보였다고 한다.

### 해외시장 진출의 청신호

같은 날 싱가포르에서 열린 '커뮤니케이션(CommunicAsia) 2008' 전시장에서도 와이브로 음성 서비스 시연회가 열렸다. 삼성전자는 지난 4월초에 미국 라스베이거스에서 개최된 북미 최대 정보통신

전시회 'CTIA 와이어리스 2008' 에 이어 이번 전시회에서 두 번째 와이브로 음성 서비스를 시연했다. 이번 시연회는 특별히 주최 측의 요청을 받아 이뤄진 것이라는 점에서 참가업체들의 관심이 그만큼 컸음을 보여준다. 비록 식별번호가 부여되기 전 단계인 음성 서비스였지만 전시기간 내내 420평방미터(127평) 규모의 삼성전자 전시장에는 와이브로 음성 서비스를 체험하기 위한 관람객들의 발길이 끊이지 않았다고 한다.

6월 29일 와이브로(Wibro) 상용 서비스 개시 2주년을 앞두고 진행된 음성 통화 서비스 시연 성공은 와이브로가 향후 무선 초고속인터넷을 넘어 이동전화 시장으로 입지를 확대할 수 있는 토대와 명분을 한꺼번에 확보하게 됐다는 점에서 큰 의미를 갖는다. 이는 곧 4세대(4G) 통신기술 표준 제정은 물론 해외시장 진출에서도 경쟁 기술에 비해 한층 더 유리한 고지를 점하게 됐음을 뜻하기도 한다.

#### 미국 사업자들, 와이브로 성공 확신

와이브로가 상용화 2년을 넘어서면서 해외에서도 와이브로를 도입하려는 움직임이 본격화 되고 있다. IT 시장조사기관인 비전트 스트래티지스(Visant Strategies)에 따르면 현재 65개국 이상 300개 이상의 사업자들이 와이브로 시범서비스를 실시했다.

이중 가장 큰 관심을 끄는 지역은 미국이다. 미국의 3위 이동통신 사업자인 스프린트넥스텔은 당초 오는 4월초에 와이브로 상용 서비스를 개시하려고 했지만 자금 및 기술적 문제로 어려움을 겪으면서 서비스 개시를 무기한 연기했다. 하지만 스프린트는 지난 5월 와이브로 전문 기업인 클리어와이어와 공동으로 미국 전역에 와이브로망 구축을 위해 145억 달러 규모의 조인트 벤처(회사명 클리어와이어) 설립에 합의하면서 활로를 리췌었다.

조인트벤처에는 스프린트와 클리어와이어에 유력 케이블TV업체인 컴캐스트가 10억5,000만달러, 인텔 10억 달러, 타임워너 케이블이 5억5,000만 달러, 구글이 5억 달러를 투자하는 것 이외에 군소 케이블TV사업자들도 1억 달러를 투자했다.

클리어와이어는 오는 9월 볼티모어에서 와이브로 서비스를 시작하며 4/4분기부터 워싱턴DC와 시카고 등지에서도 와이브로를 이용할 수 있게 된다.

미국 와이브로 망 구축은 삼성전자와 노키아, 모토로라 등 3개사가 진행하고 있다. 그중에서도 삼성전자는 사업 비중이 가장 큰 동부 지역을 맡고 있다. 첫 서비스를 개시하는 메릴랜드의 관문인 볼티모어와 미국 수도 워싱턴DC, 미 독립운동의 시발점이자 예전 수도였던 필라델피아, 미국에서 가장 역사가 오래된 도시인 보스턴, 프



로비던스, 여기에 미국 경제의 중심 도시인 뉴욕에 와이브로망을 구축한다. 삼성전자가 주요 지역을 선점한 것은 와이브로 상용화와 관련한 가장 앞선 노하우를 갖고 있기 때문으로 분석됐다. 실제로 뉴욕의 경우 지역의 상징성 때문에 모든 업체들이 욕심을 냈는데 스프린트는 삼성전자에 망 구축을 요청했을 정도로 큰 신뢰를 보냈다고 한다.

클리어와이어는 와이브로의 성공을 확신하며 오는 2017년까지 미국에서 와이브로 사용자가 3,100만 명에 이를 것으로 전망했다.

#### 소비자에게 매력적인 와이브로, 전 세계 상용화 물결

지난해 12월 일본 총무성으로부터 와이브로 사업권을 획득한 일본 UQ커뮤니케이션도 와이브로 장비 공급업체로 삼성전자를 선정했다. UQ커뮤니케이션은 내년 2월부터 도쿄와 요코하마를 중심으로 시범서비스를 실시한 뒤 내년 여름 중 상용서비스에 나설 예정이다. 삼성전자는 한국에 이어 크로아티아, 베네수엘라, 브라질 등 전 세계 23개국 35개 사업자와 와이브로 사업을 진행 중이며, 이미 7개국 9개 사업자와는 와이브로 상용화 계약을 체결한 상태다.

KT는 자회사를 통해 와이브로를 확산시키고 있다. 지난 5월 러시아 연해주에 소재한 이동통신 자회사 NTC(엔페카)를 통해 와이브로 서비스를 개시했다. NTC는 올해 말까지 블라디보스토크를 비롯해 연해주 및 극동지역 7개 도시에서 추가로 와이브로 서비스를 제공할 계획이다. 이어 지난해 10월 인수한 우즈베키스탄 와이맥

스 사업자인 슈퍼아이맥스(Super-iMAX)를 통해 타쉬켄트, 사마르칸드 등 우즈베크 주요 도시에서 와이브로 서비스를 제공한다. 슈퍼아이맥스에는 포스테이타가 기지국(RAS), 제어국(ACR), 망관리시스템(EMS), 단말기 등을 공급한다.

KT는 지난해 9월에는 아프리카 르완드 정부와 턴키(Turn Key) 방식의 와이브로 구축 계약을 체결하는 등 와이브로 해외시장 개척에 적극적으로 나서고 있다.

포스테이타는 싱가포르에도 와이브로 장비를 공급하고 있는데 지난달 싱가포르 해상에서 태평양지역 주요 통신사업자들과 정부 관계자들을 대상으로 와이맥스 선상(船上)에서 와이브로 체험행사를 열기도 했다. 한편 2세대(2G), 3세대(3G) 이동통신 표준을 주도하고 있는 유럽에서도 와이브로 서비스가 상용화 돼 시장 안착 여부가 관심의 대상이 되고 있다.

지난 6월 21일 네덜란드 현지 초고속 무선 인터넷 사업자 월드맥스는 수도 암스테르담에서 와이브로 상용 서비스를 본격 개시했다. 월드맥스는 인텔과 그린필드 캐피털이 공동 투자한 업체로, 가입자는 한달에 20유로(31달러)의 정액요금을 내면 인터넷을 무제한 이용할 수 있으며, 의무가입기간 약정도 없다. 유럽지역 유선 인터넷은 투자 부진으로 초고속인터넷이라고 해봐야 10Mbps 수준에 불과하며, 이동통신업체들이 제공하는 휴대인터넷 서비스는 요금이 비싸다. 이러한 단점을 극복한 와이브로가 유럽 네티즌들에게 충분히 매력적이라고 한다.



와이브로 가입자 전망 (2007~2012)

(단위: 백만명)

지역	2007	2008	2009	2010	2011	2012
북미	2.61	4.03	6.25	9.59	14.70	22.62
미국	0.66	1.18	2.14	3.92	7.17	12.97
아시아·태평양	1.39	2.84	5.99	12.96	28.17	60.45
유럽	1.35	2.34	4.07	7.08	12.23	21.01
아프리카·중동	0.30	0.65	1.46	3.32	7.50	16.60
합계	6.32	11.04	19.91	36.88	69.87	133.66

자료 : 와이맥스포럼(WiMAX FORUM)

### 두바이에서 날아온 희소식

지난 6월 24일부터 7월 2일까지 두바이에서 열린 국제전기통신연합 전파통신부문(ITU-R) 제2차 이동통신 표준화 작업반(WP5D) 회의에서 차세대 이동통신인 IMT-어드밴스드(IMT-Advanced) 기술 규격이 확정됐다. IMT-어드밴스드는 ITU가 현재 전세계적으로 상용화 되고 있는 3G(IMT-2000, KTF의 '쇼(SHOW)', SK텔레콤의 'T' 등)에 이어 4G 이동통신 기술로 제시한 규격이다.

ITU-R이 제정한 기술규격은 최대 전송효율은 1Hz당 15bps (15bps/Hz)로 3G의 1bps/Hz에 비해 15배 이상 향상됐다. 특히 다중안테나신호처리방식(MIMO, Multi-input Multi-Output)의 인터넷을 적용해 40MHz 대역폭을 기준으로 최대 600Mbps 전송속도를 지원할 수 있다. 3G의 2~14Mbps(WCDMA·HSDPA)에 비해 최대 30배가량 빠른 셈이다. 현재 이 기술규격을 만족시킬 수 있는 기술로는 유럽의 3GPP가 주도해 개발하고 있는 LTE(Long Term Evolution) 어드밴스드와 한국이 개발한 와이브로 계열의 와이브로 에볼루션(Wibro Evouton), 부호분할다중접속(CDMA) 계열의 UMB(Ultra Mobile Broadband) 등이 있다.

### 제2의 CDMA 성공신화 이끈다

통신기술은 아무리 뛰어난 기술적 장점을 갖고 있다고 하더라도 사업자가 원하는 경제성과 사업으로의 가능성, 사용자들의 선호가 뒷받침되지 않는다면 소용이 없다.

따라서 아직 연구실 수준의 서비스에 그치고 있는 LTE나 UMB에

비해 상용화를 통해 소비자들에게 선택되고 있는 와이브로는 4G 기술 제정에서 가장 유리한 고지를 점하고 있다.

삼성전자와 인텔, 시스코 시스템즈 스프린트넥스텔, 알카텔루슨트, 클리어와이어 등 6개사가 와이브로 특허를 공동으로 관리하고 허가하는 '오픈 페이던트 얼라이언스(OPA)'를 설립했는데, OPA는 와이브로 특허를 공동 관리하면서 와이브로 확산의 구심점이 될 것으로 보인다. 비록 한국에서는 아직 누적 가입자 20만 명에 불과한 수준이지만 해외에서 들려오는 연이은 소식은 와이브로가 한국에게 제2의 CDMA 성공신화를 이룰 것임으로 기대된다.

와이브로 사업자 모임인 와이맥스 포럼(WiMAX FORUM)은 오는 2012년까지 전 세계 와이브로(고정형·이동형 합계) 가입자는 12억3,366만 명에 이를 것으로 전망했다. 방통위도 긍정적으로 볼 때 향후 5년간 와이브로 시장이 94조원 규모로 커질 것으로 내다보고 있다. 또한 TU 국제표준으로 채택됨에 따라 당초 2024년까지 약 4,800만 달러로 예상됐던 기술료 수입이 6,800만 달러로 늘어날 것으로 예측했다. 여기에 장비수출 30조원, 생산유발효과 15조원, 부가가치 유발효과 7조원, 고용창출효과 7만5,000여 명에 달할 것으로 보인다.

KT 관계자는 "와이브로는 인터넷 환경 구축이 시급한 개발도상국과 경쟁력 있는 휴대 인터넷 서비스구축을 도입하려는 선진국 등 양쪽에서 도입사태가 늘어갈 것"이라면서 "정부와 기업이 머리를 맞대 우리나라가 최초로 만든 통신기술이 성공할 수 있도록 방안을 모색해야 할 것"이라고 말했다. 