



IMT-2000의 동향과 과제

최용제 / 정보통신정책연구원 연구위원

IMT-2000의 개요 및 표준화 동향

IMT-2000이란 International Mobile Telecommunication System 2000의 약자(略字)로서 세계 어느 지역에서나 이동 중 하나의 단말기로 음성, 데이터, 영상 등 다양한 통신서비스를 이용할 수 있는 이동통신시스템을 말한다. 연구개발 동향이나 최근 발표된 정부의 정책방향에 따르면 2002년경에는 상용 서비스가 제공될 수 있을 것으로 예상된다. ITU(국제전기통신연합)에서는 멀티미디어 서비스 제공이 가능하도록 IMT-2000의 데이터 전송속도가 차량을 이용한 고속 이동 중 144Kbps, 저속 이동 중 384Kbps, 실내에서는 2Mbps가 될 것을 권고하고 있다. 이러한 수준의 요구조건을 만족시키는 시스템이 개발되면 2002년경에는 이동단말기를 통하여 음성전화와 인터넷 접속뿐만 아니라 고품질 오디오, 화상전화 등의 서비스를 제공받을 수 있게 될 것이다.

ITU는 전세계적인 통신(global roaming)이 가능하도록 IMT-2000의 기술방식과 주파수의 국제적 표준화를 추진하였다. 표준화된 기술방식과 주파수는 전세계적인 통신을 용이하게 할 뿐만 아니라 대량 생산을 통한 단말기 및 장비 가격의 인하를 가져 올 수 있다. 우선 주파수 측면에서 보면, 1992년에 국제적인 주파수 배분을 관장하는 ITU 내의 세계전파통신회의(WARC-92, World Administration Radio Conference)에서 전세계적으로 동일한 IMT-2000용 주파수 230MHz를 1885~2025MHz, 2110~2200MHz대역에서 할당하였다. 이중 170MHz

(paired 120MHz, unpaired 50MHz)는 지상시스템이, 나머지 60MHz는 위성시스템이 사용할 수 있다. 더 나아가 내년에 개최될 세계전파통신회의에서는 이동멀티미디어통신서비스 수요증가에 대비하여 IMT-2000의 추가적 주파수 할당방안을 논의할 예정이다. 미국에서 IMT-2000 주파수의 많은 부분을 이미 PCS용 주파수로 경매하여 글로벌 로밍에 일부 타격을 받게 되었으나 IMT-2000용 주파수를 전세계적으로 할당한 것은 ITU의 중요한 성과 중의 하나로 판단된다.

기술방식의 표준화와 관련해서는 미국, 유럽, 일본 등 주요 선진국들이 시장의 주도권을 확보하기 위하여 치열한 경쟁을 벌이고 있는 상황이다. 지난 1998년 6월 ITU-R에는 10개의 지상용 무선전송기술이 제안되었는데 이들은 대체로 cdma2000과 W-CDMA방식으로 크게 분류된다. cdma2000은 Motorola, Lucent, Qualcomm, Nortel 등이 추진하고 있는 방식인데 위성을 이용해서 기지국간 동기를 맞추는 동기방식이며, 기존의 CDMA가 채택하고 있는 IS-95와 호환성을 갖추고 있다. 반면에 W-CDMA방식은 Ericsson, Nokia, NTT-DoCoMo 등이 추진 중인데 비동기 방식이며 GSM망에 기반을 두고 있다. 우리 나라도 TTA I(cdma2000)과 TTAII(W-CDMA)라는 이름으로 2가지 시스템을 제안하였다. ITU는 제안된 시스템을 비교한 후 원래의 취지대로 단일 표준안을 작성하려고 하였으나 일방의 손을 들어 줄 수 없어 결국 단일 표준안을 포기하고 ITU-T에서 정의하는 IMT-2000의 요구사항을 만

족하는 모든 시스템을 IMT-2000의 Family Member로 간주한다는 Family Concept를 채택하였다. 따라서 2가지 기술방식은 상호 독립적으로 경쟁 속에 개발되게 되었다. 이에 따라 ITU에서의 논의와는 별개로 양 진영은 각각 W-CDMA방식을 지지하는 3GPP(3rd Generation Partnership Project)와 cdma2000을 지지하는 3GPP-2라는 두 단체로 나뉘어 해당 기술방식의 상세규격을 작성하게 되었다.

〈표 1〉 기술방식의 비교

구분	W-CDMA	cdma2000
주요 기관/업체	ETSI와 ARIB를 중심으로 Nokia, Ericsson, NTT-DoCoMo 등	TIA를 중심으로 Qualcomm, Motorola, Lucent, Nortel, 등
네트워크 표준	GSM 계열	ANSI-41 계열
무선전송 표준	비동기/Direct Spread	동기/Multi-Carrier

한편 Qualcomm은 자사가 보유하고 있는 CDMA 관련 지적재산권을 CDMA규격을 채택하는 기술과 채택하지 않는 기술에 대해 차별적으로 적용할 것을 선언하면서 양 진영은 극단적인 대립 양상을 노출하였다. 미국의 정부도 유럽의 조기 IMT-2000 사업허가가 자국의 시스템의 유럽 진출을 저해할 수 있다는 우려를 담은 서한을 EU에 제출하기도 하였다.

그러나 결국 1999년 3월에 양 진영은 지적재산권을 둘러싼 양 시간 분쟁을 해결하기로 합의를 하게 되었다. 합의 내용은 다음과 같다. 첫째, CDMA 기술과 관련된 양사의 지적재산권에 대하여 양사는 특허사용료 없이 cross-licensing을 제공한다. 둘째, 양사는 IMT-2000 기술표준의 세계 단일화를 위하여 공동 지원한다. 셋째, Ericsson은 Qualcomm의 생산설비, 부채 및 인력을 포괄하는 네트워크사업부문(기지국 장비 제조사업)과 캘리포니아와 콜로라도주의 연구 개발단지를 인수한다. 이러한 양시간 합의는 지적재산권에 얽힌 분쟁을 해결함으로써 표준화 논의가 촉진될 수 있는 계기를 마련하였다. 전세계 통신업계도 양 시간 합의를 적극 환영하였으며 뉴욕과 스톡홀름

의 증시에서 Ericsson과 Qualcomm의 주가가 각각 10%와 13% 상승하는 결과가 초래되었다.

한편 표준화 작업이 제조업체 중심으로 진행되어 온 것에 반발하여 통신사업자 중심으로 IMT-2000 시스템의 무선전송기술 규격을 단일화하는 방안을 협의하기 위하여 OHG(Operator Harmonizing Group)가 결성되었다. 시스템의 최종 구매자로서 표준화 과정에 영향력을 행사하여 양 진영의 기술 규격을 최대한으로 통일시킴으로써 장비 및 단말기 가격의 인하를 도모하기 위한 것으로 판단된다. 여러 차례의 회의를 거쳐 표준화 관련 합의사항을 도출하였으며 이를 ITU에 제출하였다. 합의 내용의 골자는 3가지 기술방식(Direct Spread(W-CDMA), Multi-Carrier(cdma 2000), TDD)과 2가지 core network(ANSI-41, GSM)은 상호 연동 가능하게 개발되어야 한다는 것이다. 그러나 통신사업자의 입장에서 보면, 여전히 Direct Spread방식 또는 Multi-Carrier방식 중 하나를 선택해야 하는 문제를 안고 있다.

각국의 접근 방향

□ 미국

미국의 경우 초기에는 IMT-2000에 대해서 상당히 소극적인 입장을 취해 왔다. 그러나 유럽의 Ericsson, Nokia 등이 일본과 W-CDMA를 공동으로 추진하는 등 제휴가 활발해지면서 IMT-2000에 대한 미국의 영향력이 감소될 것을 우려하여 1997년 중반 이후 적극성을 띠기 시작하였다.

그러나 IMT-2000용 주파수 대역 중 상당부분을 2세대 시스템(PCS)을 위해 이미 배분한 상태라서 IMT-2000 사업허가계획은 갖고 있지 않다. 다만 남아 있는 주파수에 대한 추가 할당을 검토 중이다. 미국의 전략은 기존의 2세대 시스템을 발전시켜 향후의 이동통신서비스 수요를 충족시킨다는 것으로 판단된다.

□ 유럽

유럽의 경우, 범세계적으로 확산된 제2세대 GSM 시스템의 성공을 기초로 제3세대에서도 지속적인 주도권을 확보하기 위해 다른 지역보다 일찍 IMT-2000에 대한 연구를 시작하였다. GSM을 발전시킨 UMTS(Universal Mobile Telecommunication System)를 개발하기 위해 1980년대 중반부터 RACE, ACTS 프로젝트를 진행하여 왔고, 연구결과가 조기 상용화로 이어지도록 EU차원에서 조기 허가를 독려하고 있다. EU 회원국은 2000년 1월까지 허가를 시작해서 2002년 1월부터 사업 개시가 가능케 해야 한다.

UMTS의 무선접속방식으로 초기에는 GSM방식의 연장선인 TD-CDMA방식이 유력시 되었으나 일본과의 제휴로 인해 1998년 1월 ETSI회의에서 W-CDMA와 TD-CDMA를 혼합한 형태의 규격을 채택하기로 최종 결정하였다. 전세계적으로 처음으로 IMT-2000사업을 허가한 핀랜드의 경우 4개 사업자 공히 W-CDMA 방식을 채택할 것으로 알려져 있다.

□ 일본

일본은 ITU에서 IMT-2000 관련 활동을 활발하게 추진하는 등 정부 주도하에 IMT-2000 개발사업을 적극 추진하고 있다. 이동전화가입자 증가에 따라 현재의 2세대 시스템으로는 2000년경에 심각한 주파수 부족 현상이 우려되어 조속한 IMT-2000의 상용화가 필요하기 때문으로 풀이된다.

현재 2세대 이동전화 방식인 PDC와 PHS가 일본에서만 통용되는 방식이어서 시스템과 단말기의 수출에 상당한 어려움을 겪고 있어 IMT-2000 이후는 조기에 주도적으로 국제적인 호환성을 갖추어 해외 시장에 적극적인 진출을 모색하고 있다. 이러한 맥락에서 기존의 PDC, PHS방식의 진화형태가 아닌 새로운 기술인 W-CDMA방식을 선정하였으며 국제적인 호환성을 갖추기 위해 연구개발 과정부터 해외 유

수 기업의 참여를 적극 유도하고 있다. 사업자 선정은 1999년으로 예정되어 있다.

IMT-2000의 성공적 도입을 위한 과제

언론 보도에 따르면 최근 정부는 IMT-2000의 도입과 관련한 추진일정을 발표하였다. 2000년 3월에 국내 표준을 확정하고, 6월에 사업자 허가정책을 결정하며 9월에 주파수를 공고하고, 사업허가신청을 접수하여 12월에 사업자 선정을 마친다는 것이다. 이러한 일정에 맞추어 차질없이 사업허가를 추진하기 위해서는 표준화 방향, 사업자 수(주파수 배분 방안), 허가방식, 허가신청자격, 허가조건 등 많은 정책적 이슈에 대한 논의와 결정이 필요하다. 미래는 불확실하고 정보는 부족하기 때문에 정책당국자뿐만 아니라 많은 관계자와 전문가들의 지혜가 요구될 것이다.

그러나 불확실성이나 정보의 부족 못지 않게 더욱 어려운 문제는 이해 당사자들간의 대립이다. 예를 들어, 표준화와 관련하여 통신사업자나 제조업체들은 과거의 경험 또는 현재 처한 상황에 따라 선호하는 기술방식이 다를 수 있다. 또한, 통신사업자의 경우 현재의 사업영역에 따라 IMT-2000의 개념에 대해서도 '이동전화의 연장선'이라는 관점과 '완전히 새로운 유·무선 복합서비스'라는 전혀 상이한 관점을 제시하고 있다. 투자의 효율화를 위해서는 기존 통신사업자에게 우선적으로 사업권을 배분해야 한다는 주장도 있을 수 있고, 경쟁촉진을 위해서 신규 사업자를 선정해야 한다는 논리가 있을 수도 있다. 물론 정부는 우리 나라 정보통신산업 전체의 발전과 국가 경쟁력의 강화를 위한 방안을 제시해야 할 것이다. 그러나 이해가 첨예하게 대립되는 상황 속에서 정부의 정책 결정은 모두를 만족시킬 수는 없다. 따라서 투명한 정책결정 과정 속에서 정부는 정보통신산업 전체를 고려한 정책방향을 제시하고 사업신청자들은 사업허가권 획득과정에서 규칙(Rule)을 지키는 fair play 정신을 발휘하는 것이 필요하다.

최근 여러 매체를 통하여 IMT-2000에 관한 많은 기사가 흘러나오고 있다. “IMT-2000은 PCS를 능가하는 최대의 사업권이다”, “IMT-2000을 준비하는 누구 누구가 컨소시엄을 구성할 것이다” 등이다. 많은 전문 기관들이 지적하는 바와 같이, 이동통신서비스에 대한 수요의 지속적 증가와 음성보다는 데이터에 대한 수요가 빠른 속도로 증가하는 최근의 통신시장의 동향을 보면 분명히 IMT-2000은 잠재적인 시장성을 가진 통신서비스라고 판단된다. 그러나, 잠재적인 수요가 있다고 해서 반드시 그 사업이 성공하는

것은 아니다. 언제 또다시 새로운 경쟁자를 만나게 될 지 모르며 좀더 나은 서비스를 제공하기 위한 경쟁보다는 서로가 서로의 살을 베어내는 경쟁 속에서는 성공이 보장되지 않는다. IMT-2000이 성공적으로 도입되고 우리 나라 정보통신산업의 경쟁력 강화의 기회로 활용하기 위해서는 차별하게 사업을 준비해 나가는 것이 필요하며 생산적인 경쟁을 펼쳐야 할 것이다. 이 과정에서 여러 관계자들의 채찍과 도움이 필요하다.

회원사 동정

한국통신, 한통하이텔 전략육성 나섰다

한국통신은 자회사인 한국통신하이텔을 선진인터넷사업자로 육성하기 위해 유상증자, 코스닥 등록, 해외선진 인터넷서비스제공업체(ISP)와 전략적 제휴 추진 등 종합 지원대책을 마련했다.

최근 관련업계에 따르면 한국통신은 이달 14일 한국통신하이텔의 유상증자를 통해 168억원의 투자자금을 마련함으로써 서버 및 접속포트 증설 등을 추진, 공격 경영에 나설 수 있는 기반을 제공하기로 했다.

또 올해말까지 한국통신이 보유하고 있는 한국통신하이텔의 구주매각 및 신주발행을 통해 미국 등 선진ISP와 전략적 제휴를 체결하고 이를 발판으로 코스닥등록을 추진키로 했다.

한국통신하이텔의 전략적 제휴 및 코스닥등록이 이뤄지면 한국통신의 보유지분은 40%까지 떨어지게 된다.

한국통신은 자회사인 한국통신하이텔과 앞으로 자체 코넷(KORNET)서비스와의 협력 및 경쟁 관계로 발전시켜나간다는 계획이다.

한국통신은 이를 위해 최근 한국통신하이텔과 통합인터넷서비스를 제공하는 공동마케팅협정을 체결했다.

이 협정에 따라 한국통신과 하이텔 양사는 위탁, 대행점, 전화국 등의 영업망을 공동활용하고 양사의 상품이 조합된 패키지상품을 개발하며 각종 홍보시설 및 하이텔을 이용한 총괄적 마케팅을 추진하게 된다.

한국통신 관계자는 “이번 협정 체결에 따라 한국통신의 유무선 전화와 인터넷, 하이텔이 결합된 인터넷 기반의 PC통신서비스 및 고객맞춤서비스를 개발할 예정”이라고 설명했다.