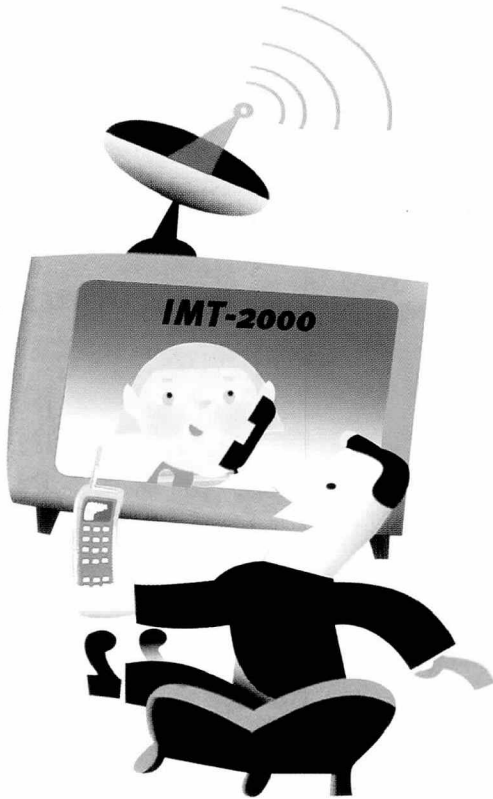


# 차세대 이동통신 (IMT-2000)의 발전

한기철 / 전자통신연구원 무선방송기술연구소 책임연구원



IMT-2000은 'Any Time, Any Where'라는 꿈을 실현하기 위하여, 진화하고 있는 이동전화 네트워크의 다음 세대 발전단계이다. 음성 위주의 1세대 아날로그 이동전화, 음성과 저속데이터 전송이 가능한 2세대 디지털 이동전화를 거쳐 고속 무선 멀티미디어서비스의 구현이 3세대 IMT-2000에서 가능할 것이다. IMT-2000은 기존의 각종 이동통신서비스를 하나로 통합하여 보다 확대된 멀티미디어 서비스를 제공하는 것이다.

1980년대 중반에 들어서 시스템마다 주파수 대역이 다르고 주파수 대역폭이 좁아 음성 서비스에 국한하여 서비스를 제공했던 아날로그 셀룰러 이동전화가 폭발적으로 보급되면서 국가별로 서로 다른 시스템의 운영으로 인한 이동성의 한계 및 기술 제약으로 발생하는 용량의 한계를 드러내게 되었다.

그래서 이에 대한 대안으로 '국제전기통신연합(ITU/ International Telecommunication Union)'을 중심으로 단일기술표준과 공통의 주파수 대역을 사용하여 광대역화 및 디지털화된 미래이동통신을 검토하게 되었다.

그리하여 1985년 ITU는 시스템 종류(위성, WLL 또는 이동통신)나 국경에 관계없이 어느 나라에서도 운용될 수 있는 하나의 보편적인 이동전화기술인 FPLMTS (미래공중육상이동통신 시스템)의 개발 가능성을 연구하는 그룹을 설립하여 본격적인 연구에 들어갔고, 이것이 본격적인 IMT-2000 개발의 시작이

되었다.

이후 1992년에 개최된 WRC(World Radio Conference)-92 회의에서 글로벌 로밍을 위해 1885~2025MHz / 2110~2200MHz 대역을 위성과 육상부분의 전 세계 공통 주파수 대역으로 할당하였다. 그리고 1997년에 WRC-97회의에서 어떤 언어로도 발음하기 어려운 이름인 FPLMTS 대신 2000년경에 2000MHz(2GHz) 대역을 사용하여 서비스를 하게 된다는 의미에서 IMT-2000으로 개칭하게 된다. 「인류 최초의 글로벌 이동전화」 세계 어디서나 통용되는 국제 이동전화는 지구촌 통신인들의 간절한 소망이었다. 이동전화의 비록 치렁치렁한 전화선을 끊는 데는 성공했다지만 지역, 사업자적 경계에 부딪혀 세계 전화로의 탈바꿈은 실패했기 때문이다.

전세계 통신인들이 IMT-2000에 주목하는 이유가 여기에 있다. IMT-2000은 이름에서 알 수 있듯 세계 이동통신(International Mobile Telecommunication)을 지향하고 있다. 국경을 넘을 때마다 전화와 사업자를 바꿔야 하는 지금의 한계를 넘어 IMT-2000은 인류 최초의 세계 이동전화로 기대되고 있다.

### 글로벌 통신수단의 핵심은 물론 표준이다.

전세계 통신사업자들은 한 개의 표준을 만들기 위해 끝없는 논의를 계속하고 있다. 지금까지 그래왔듯 표준없는 세계 이동전화는 탁상공론에 불과하며 인류의 21세기 비전도 결국 상상으로 끝날 수 있기 때문이다. 전세계 통신업체들은 GSM과 CDMA 등 사업자, 나라마다 각기 다르게 운용되고 있는 서비스 방식을 IMT-2000에서는 통합하기로 했다.

CDMA는 GSM을, GSM은 CDMA의 서비스 방식을 수용하며 글로벌 로밍을 실시한다는 게 통합의 요지다. 방식면에서도 지역적 사업자별로 각기 협상을 진행해야 했던 지금과 달리 아예 처음부터 로밍되도록 하자는 게 글로벌 로밍의 근본 취지다. 지구촌을 하나의 통신테두리로 묶으며 IMT-2000은 인류 최초의 화합과 통일을 이뤄내고 있다.

### “동기식이나, 비동기식이나”

IMT-2000의 기술표준이 통신업계 초미의 관심사로 떠올랐다. 98년 6월 국제전기 통신연합(ITU-R)에 지상이동용 무선전송기술로 총 10개가 제안되었다. 동기방식 CDMA, 비동기방식 CDMA 및 TDMA 방식이 있었으나 세계 주요 이동통신 사업자들의 모임인 OHG(Operator Harmonization Group)가 조정을 하여 비동기 방식인 3GPP와 동기 방식인 3GPP2로 구분하였다.

현재 IMT-2000 기술로는 퀄컴 등 북미 기업들이 주도하는 동기방식(MC)과 노키아 에릭슨 등이 이끄는 유럽진영의 비동기방식(DS)이 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

국제전기통신연합(ITU)에서는 세계 단일표준안 마련에 실패한 상태여서 어느 쪽이 세계시장을 더 많이 차지하느냐에 따라 사실상의 세계 표준이 결정될 수밖에 없는 상태이다.

국내 업체들은 각사별 기술개발력이나 투자비, 수출경쟁력 등을 고려해 기술표준 도입에 상반된 주장을 펴고 있다. 특히 사업자와의 직접적인 이해당사자인 장비제조업체까지 기술표준 논란에 가세하고 있다. 정부로서도 국내 장비업체들의 경쟁력을 고려하지 않을 수 없는 입장이라 업체들의 견해와 행보가 눈길을 끌고 있다. 우선 삼성전자는 동기식 단일 표준을 주장하고 있다. 국내 CDMA 시장을 확실히 지키자

는 것. 삼성전자는 “동기식 시스템에선 국내 기술도 국제적 수준이지만 비동기 방식의 경우 올해부터 본격적으로 개발에 돌입했다. 이미 3~4년 전부터 시스템을 개발해온 에릭슨, 노키아, 지멘스 등 선두 업체들과 경쟁하기엔 역부족”이라는 판단을 내리고 있다.

반면 LG정보통신과 현대전자는 둘 다 복수 표준을 주장하고 있다. 그러나 W-CDMA 테스트 베드를 이미 구축하고 시험중인 LG정보통신은 비동기 방식을 선호한다는 입장을 공개적으로 드러낸 데 반해, 현대전자는 표준 자체보다 양쪽 표준을 모두 수용하자는 모호한 입장을 보이고 있다.

이 분야에서 후발업체인 현대전자는 어느 쪽도 만만한 상대가 없기 때문에 특정한 표준 방식을 선호할 이유가 없는 것으로 보인다. 단지 국내에서 복수 표준이 채택될 경우 두 기술 모두 국내 시장에서 시험해 볼 수 있는 기회가 주어진다고 판단하는 듯. 현대전자는 두 방식의 시스템을 모두 개발하고 있지만 정부와 사업자가 표준을 정하는 대로 따라가겠다는 입장을 보이고 있다.

동기와 비동기의 장·단점을 살펴보면 동기식을 도입할 경우 무엇보다 국내 부호분할다중접속(CDMA) 방식의 기술 노하우를 바탕으로 투자비를 줄일 수 있다는 장점이 있으나 세계시장 진출이나 글로벌 로밍에서는 열세에 놓여있다.

반면 세계시장의 80%를 차지할 것으로 보이는 비동기식 기술을 채택할 경우 해외시장 진출이 용이하다는 장점이 있다. 그러나 선진국에 비해 국내 기술개발 수준이 낮아 투자부담이 크고 상용화과정에서의 시행착오가 우려된다.

위의 장단점으로 인해 현재로서는 두가지 방식을 모두 채택하자는 주장이 대세이다.

업체들도 대부분 복수표준을 원하고 있다. 만약 단일 기술만 도입할 경우 통상마찰이 우려되는 데다 국내뿐 아니라 세계시장으로 진출하기 위해서는 기술 노하우가 없어라도 비동기식도 표준으로 가져갈 수밖에 없다는 게 이유다. 표준방식을 미리 결정할 경우 국내 업체들이 로열티 협상을 주도하는 데 불리할 수밖에 없는 상황이며, 비동기방식의 경우 국내 업체들의 기술개발 일정이 늦어 외국장비의 도입이 우려되는 상황에서 표준방식 결정을 무작정 늦출 수만은 없지만 가능한 늦게 결정할 필요가 있다는 전문가의 의견도 있다.

정보통신부도 여기에는 이견이 없었으나 ‘시장 자율에 맡기는’ 정도에서 IMT-2000 정책 방향을 발표하는 시점과 동시에 표준방식을 결정해 7월초 발표키로 했다.

국내 기술 표준이 어떻게 정해지느냐에 따라 중국을 비롯한 아시아 지역 표준 결정에 영향을 미친다. 국내외 장비 업체들이 자존심을 건 표준 논쟁을 벌이고 있는 이유도 바로 국내 시장의 전략적 중요성 때문이다. 기술표준 문제는 장비산업 등 제조업과 국민경제에 미치는 파급효과가 심대한 만큼 단일표준보다는 복수표준 채택이 아무래도 더 유리할 것이다. 정부는 새 사업 추진에 사명감을 가지고 공익적 입장, 즉 새로운 서비스 도입인지, 국내 장비시장 보호인지를 더 강력하게 재확인 할 필요가 있다.