

〈主 題〉

# 이동통신의 현황과 발전전망

李 政 幸  
(체신부 전파관리국 기술과장)

■ 차 례 ■

I. 서 론	다. 주파수 공용통신(TRS)
II. 국내 서비스 수급현황	III. 발전 전망
가. 차량전화	IV. 결 론
나. 무선통신	

## I. 서 론

인간의 생활을 보다 편리하고 윤택하게 하려는 노력은 사회모든 부분에 비약적인 기술발전을 가져왔으며, 새로운 첨단기술의 탄생은 급기야 정치, 경제, 사회, 문화의 모든 영역에서 인간생활 환경을 급변시키고 있음도 사실이다.

통신은 원격지간의 의사전달 필요성에 부응하여 출현, 발전되어왔으며 전파를 이용한 무선통신도 그 대표적인 예의 하나로서 1889년 이탈리아의 마르코니가 송신기와 수신기의 동조원리를 발견하여 1901년 12월 12일 영국과 캐나다간 3,500Km의 대서양 횡단통신을 성공하면서 부터 시작되었다.

이동통신은 전자파를 이용하는 무선통신으로서 인간의 지속적인 생활 영역 확대욕구와 시간과 공간의 제약울 극복할 수 있는 통신수단 욕구에 부응하여 교통과 커뮤니케이션이 결합한 새로운 통신영역으로서 출현한 후 하루가 다르게 발전하고 있다.

이러한 발전을 촉진시키는 요인은 여러가지가 있겠으나 그 중에서도 공공안전, 공공이용, 현장서비스 및 상업적 운송, 사업등 용도의 다양성, 차량전화, 휴

대전화, 주파수공용통신, 선박전화, 무선통신, MOB ITEX 등 다양한 서비스제공 가능성과 기술개발로 인한 단말기의 소형 경량화 및 가격인하로 인한 수요급증등이 주요 요인으로 작용하고 있다.

현재 세계 각국의 셀룰라방식 기술이 불과 10년전에 탄생한 후 이동통신서비스에 대한 수요는 매년 예상증가율을 가늠할 수 없을 정도로 급신장하고 있으며, 전세계적으로 1987년도 약 69%, 1988년도부터 1989년말까지는 연평균 약 85% 이상에 달하는 신장율을 나타내고 있다.

이런추세가 한동안 지속될 경우 이용자수는 1995년에는 전세계 총 1억을 상회하리라 예상된다.

이처럼 무한한 발전잠재력을 가진 이동통신의 특징은 이동성, 공공성, 최첨단 기술과 자원절약으로 인한 저렴성이라고 하겠다.

이동성은 시간과 공간의 장애를 초월하여 언제, 어디서나 통화가 가능하다는 것으로서 이동통신의 가장 중요한 특징이며

공공성이란, 이동통신이 일정주파수를 사용하는데 주파수는 사회의 공기로서 공공적 재산이라는, 즉 어떤 무선국을 허가한다는 뜻의 소유권이 아닌 이용권

이라는 점을 간과할수 없고, 그런 점에서 기본적으로는 이동통신이 공공성을 띤다는 것을 의미하며, 이러한 점을 기업의 형태 여부에 불구하고 이동통신서비스가 공익을 도외시킬 수 없다는 근거가 된다.

또한 저렴성이란 유선과는 달리 케이블 설치, 유지의 부담이 없고 시스템 설치에 소요되는 시간이 짧다는 것으로서 이러한 점을 경제적인 투자부담이 적어 빠르게 발전할 수 있고 민간의 서비스시장 참여가 용이하다는 결론에 도달하게 된다.

이러한 특성을 지닌 이동통신의 국내서비스 현황과 향후 전망에 대하여 고찰해 보고자 한다.

## II. 국내 서비스 수급현황

우리나라의 이동통신 서비스분야는 차량전화 및 휴대전화, 무선호출, 주파수공용통신, 공항전화, 선박전화, 항만전화로서 그 중 차량전화, 휴대전화, 무선호출은 한국이동통신주식회사, 주파수공용통신, 공항전화, 선박전화는 한국전기통신공사, 항만전화는 한국 항만전화주식회사에서 서비스를 제공하고 있다.

그 분야별로 살펴보면

### 가. 차량전화

차량전화의 모태로서는 30년전인 1960년에 KTA 수동교환 방식인 IMTS 방식을 도입, 서울 및 수도권 일부지역에 정무기관을 대상으로 서비스를 실시하였으며 1961년 8월에는 일반인을 대상으로한 서비스로 제공되었으나 80가입자에 불과하였다.

그 후 선진국에서 주파수를 재사용하고 INTELLI-

GENT 기능을 가진 신기술이 탄생함으로써 1984년 5월 AMPS 셀룰라 시스템이 도입되었고 수동방식에서 Hand off 및 Roaming 기능이 가미된 자동교환방식으로 서비스 개선이 이루어 졌다.

한국이동통신주식회사가 KTA에서 분리 공중통신사업자로 지정받은 1988년 하반기부터 서비스지역의 확대,

통화품질의 개선, 단말기 가격의 인하유도, 전화사용료의 인하등 가입자 편익을 고려한 대대적인 서비스 개선으로 수요가 폭발적으로 증가하였으며, 이러한 수요충족을 위한 대규모 시설투자 결과 매년 100% 내외의 괄목할만한 보급신장율을 보이고 있다.

특히 90년 6월부터는 거리에 상관없이 전국단일요금체제로 전환하여 사용자 부담을 경감시킴으로서 복지통신 구현에 두드러진 변화를 시도하고 있다.

최근 차량용보다 휴대용의 신장율이 급증하고 있다는 사실도 매우 주목할만한 현상으로 1988년말에 총가입자의 4%에 불과했으나 1989년 말에는 14%, 1991년 12월말 현재 55%를 차지하는 놀라운 변화가 일어나고 있다.

이는 가구별이 아닌 개인별 전화시대가 이미 시작되고 있다는 징조이며 그와 같은 추세에 대응하기 위해 체신부에서는 CT2, PCN등 미래의 통신을 연구검토 중에 있다.

그러나 국내 이동통신의 규모는 세계적 시야에 견주어본다면 아직도 미미한 존재에 불과하다.

1990년 1월 현재 전세계적으로 약51개 국가에서 657만 가입자가 셀룰라방식 전화를 이용하고 있으며 그중 미국이 310만(47.2%), 영국이 89만(13.6%), 일

표 1. 년도별 차량전화 가입현황

(단위 : 명)

구 분		KTA 사업기간				KMTC 사업기간			
		'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91
차량용	가입자	2,658	4,685	7,093	10,265	19,572	34,053	53,799	74,308
	증가율		76.3%	51.4%	44.7%	90.7%	74%	58%	31.8%
휴대용	가입자					781	5,665	26,206	91,890
	증가율						625.4%	362.6%	250.6%
계	가입자	2,658	4,685	7,093	10,265	20,353	39,718	80,005	166,198
	증가율		76.3%	51.4%	44.7%	98.3%	95.2%	101.4%	107.7%

본의 38만(5.8%) 가입자순으로 한국은 한참뒤이어 18번째(0.6%)를 차지하고 있다.

또한 인구 1,000명당 보급대수에 있어서도 우리나라는 불과 1대로서 스웨덴의 43대, 전세계 평균 10대 수준에 비해 매우 낮은 실정이다.

그러나 현재 이동가입전화의 증가추세로 보면 우리도 머지않아 선진국 수준에 육박되리라 예상된다.

**나. 무선호출**

무선호출서비스는 외출중인 사람에 대한 연락수단으로서 현재로는 가장 저렴하고 간단한 서비스로 1982년 12월 일본 NEC 제품인 신호음(TONE ONLY) 방식을 도입, 서울 및 수도권일부 지역에서 서비스를 개시하였으며 1986년 3월 신호음 및 전화번호표시(DISPLAY) 겸용 시스템을 미국의 모토로라로부터 도입, 수도권 및 부산지역에 공급함으로써 본격적인 서비스를 개시하게 되었다.

무선호출 역시 1988년 한국이동통신주식회사가 KTA에서 분리, 독립사업자로 지정된 이후 서비스 공급지역의 확대, 통화품질 개선, 단말기 가격인하 유도, 무선호출 사용료의 인하등 가입자 편익을 고려한 사업자지정 전보다 더욱 가속화된 증가추세를 보이고 있는데 동일기간('88-89)에 있어 다른 경제지표들(인구, 차량, 일반전화)의 성장율보다 훨씬 높은 성장을 보이고 있다.

세계적으로 인구천명당 보급율을 보면 1990년 1월 현재 미국 32대, 일본 29대, 영국 12대에 뒤이어 한국 5대로 상당한 순위에 들어 있다.

그러나 이 분야에서도 새로운 기술개발과 NEW SERVICE에 전력을 투구해야 할 입장에 놓여 있다.

**다. 주파수공용통신(TRS)**

내륙용 주파수공용통신은 '88 올림픽기간중 세계 각국의 보도기관의 통신지원을 위해 서울지역에서 외국 보도기관에 서비스를 제공한 이래 1988년 10월

부산지역에서 단말기 400대 수용용량에 해당하는 RF 5회선 시범용 서비스를 개통, 일반가입자를 대상으로 하여 시범서비스를 제공하여 현재는 부산, 경남권에 서비스를 제공중에 있고, 해안용 TRS도 연안선박자동전화시스템으로 91년말 부산 해안지역 서비스를 시발로 95년까지 전국 연안을 대상으로 서비스를 실시할 계획이다.

현재는 그 수요가 미미하나 산업의 다양화 및 수요자의 인식변화등 제반여건을 예측하여 볼때 무선통신의 다양한 욕구가 증만하고 있고 이동전화의 대체 수요에 적합하므로 앞으로 활성화가 촉구되어야 하리라 생각된다.

**III. 발전전망**

지금까지 출현된 이동통신서비스는 주로 차량, 휴대전화 등 전화서비스 중심으로 발전되었으나 앞으로는 PSTN망 또는 데이터통신망에서 제공되는 INTELLIGENT 및 비음성 서비스들이 이동통신에도 제공될 전망이다.

이것은 무선통신이 갖는 이동성 보장이라는 점에서 ISDN의 정보화시대에 부응하여 “언제, 어디서나, 누구와도 원하는 개인용 통신서비스를 받을 수 있다”는 이상적인 통신수단이기 때문이다.

세계의 이동통신서비스는 그와 같은 다양한 형태로 발전되어 나타날 것이며, 21세기 고도정보화사회의 중요 통신수단으로서의 역할을 담당할 것이라는 전망은 세계 통신학자들 뿐만이 아니라 모든 관련업체와 매스컴 등이 공통적으로 보는 시각으로 그 이유는,

- 첫째, 통신 이용자가 편리성을 추구한다는 것이며,
- 둘째, 통신기술의 발달로 고품위의 통신이 가능하다는 점
- 셋째, 어디서나 통신을 가능케 한다는 것
- 네째, 유선통신의 제약사항(고정)을 무선통신으로

표 1. 년도별 무선호출가입현황

(단위 : 명)

구 분	KTA 사업기간					KMTTC 사업기간				
	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	
차량용	가입자	8,864	15,047	18,782	37,794	60,207	100,373	198,286	417,650	850,516
	증가율		69.75%	24.82%	102.2%	59.3%	66.71%	97.55%	110.6%	103.6%

해결할수 있다는 것등이다.

또한 외국의 이동통신서비스 동향을 들어보면,

선진국에서는 1994-2000년대에 통신이용자의 50% 정도가 이동통신서비스를 이용할 것이라는 예측도 있다.(유럽공동체, 미국, 일본의 전망)

CELLULAR 방식은 ANALOG 방식에서 DIGITAL 방식으로 발전될 뿐만아니라 다기능화 된 PLMN (Public Land Mobile Network) 이 실현(1992년) 될 것이며, 보다 더 지능화된 PLMN 개발도 추진될 전망(1994년)이다.

한편 현재의 CORDLESS PHONE을 발전시키는 또 다른 무선통신으로 PABX-CORDLESS, CT-2, CT-3, PCN 등에 의한 서비스 제공형태가 활발하게 연구수행이 진행되고 있다.

급증하는 수요를 충족키 위해 주파수 자원활용 기술은 새로운 GHz 주파수대의 활용, 주파수 협대역화 및 광대역 이용기술의 향상등 CELL 구성기술의 향상이 기대된다.

향후 통신망제어 신호기술은 R2신호방식에서 No.7 방식으로 전환되며, 이동통신망과 PSTN 그리고 ISDN과의 망연동이 자유로워지고, 통신프로토콜등 국제적 표준화가 확립되어지리라 본다.

터미널기술은 소형, 경량화가 되어지고 소전력 소모형이 개발되어지며, 고성능 안테나 기술등이 개발되리라 생각되어 진다.

무선호출은 현재의 신호음에 의한 호출과 전화번호만을 알려주는 방식에 그치지 않고 문자와 숫자를 동시에 표시하여 주는 방식, 주시시세나 환율, 일기예보 등을 알려주는 생활정보페이지, 전달하고자 하는 메시지를 보낼수 있는 VOICE MAIL SYSTEM 등의 공급으로 무선호출이 퍼스날통신으로서 중요한 역할을 담당하게 될 것이다.

또한 가입자증대에 의해 수용능력을 높이기 위한 전송속도의 고속화가 필요하며 1,200bps 방식으로의 전환과 아울러 무선호출에 이용되고 있는 주파수 또한 현재는 VHF대이나 금후 수요의 증대에 대응하기 위해 UHF 등 더욱 높은 주파수대의 무선호출이 공급될 것으로 전망된다.

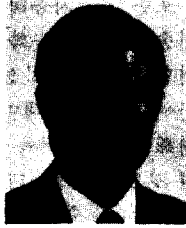
무선호출수신기도 VLSI에 의한 소형화로 현재의 BOX형에서 시계형, 카드형, 펜슬형 등 다양한 종류의 수신기가 공급될 것으로 보여진다.

#### IV. 결 론

지금까지 살펴본 바와 같이 이동통신의 발전전망은 통신기술의 급속한 진보, 산업구조의 개편, 이용자의 욕구 다양화에 비추어 볼때 무한한 발전이 기대된다.

우리나라의 경우 이제 겨우 전국망이 일단 갖추어 지기는 하였으나 아직도 그 기술면에서 대외 의존도가 높아 통신시장의 대외개방을 앞두고 있는 현 시점에서 효과적인 대응책 마련여부와 비교열위에 있는 이동통신분야의 제반기술 수준을 조속한 시일내에 선진국 수준으로 향상시킬수 있느냐의 여부에 따라 그 발전의 정도에 상당한 차이가 있을 수 있다는 점이다.

따라서, 이동통신분야 대외개방은 국내기업이 어느정도 자생력을 배양한 1990년대 중반이후 점진적으로 하여야 하며, 낙후된 기술수준을 정부, 연구기관, 학계, 산업체가 상호협력하여 대외개방시까지 선진국 수준에 접근시키고, 그 동안 무선분야 발전을 가로 막았던 제도적, 사회적 제요인을 개혁하는 정책적 배려와, 개방과 자율의 시대에 적응하는 각계각층의 경쟁력 배양이 중요하다고 사료된다.



李 政 幸

- 
- 현 직 : 전파관리국 기술과장
  - 생년월일 : 1942. 6. 24
- 〈학 력〉
- 1984 : 단국대학교 행정대학원 수료
- 〈경 력〉
- 1978 미아전화국
  - 1981 중앙통신지원국
  - 1987 전파관리국 기술과장