

우리나라 TRS의 기술 시장과 서비스

김 학 권 과장
한국TRS 시설본부

앞으로 다가올 21세기는 정보통신 분야가 산업발전의 선봉으로 나설 것으로 전망되어지고 있다.

그래서 국내에서는 소위 황금알을 낳은 거위라고 불리는 정보통신 시장에서 전면적인 통신시장 경쟁체제가 구축되어 시장을 세분화하고 있고 TRS, PCS사업자 등은 기존 타 이동통신 시장을 공략하며 별도의 고유영역을 확보하면서 성장, 발전하고 있다.

그중에서 TRS 통신방식은 기업의 이동통신 수단으로 각광을 받으면서 많은 관심이 일고 있는데 이러한 현상은 무엇보다도 TRS 고유의 서비스기능인 일대다수의 통신방식이 기업의 지령통신으로서 매우 유용하고 적절할 뿐만 아니라 기존의 어떤 이동통신 수단보다 정보전달이 빠르고 사용료가 저렴하며 산업활동에 있

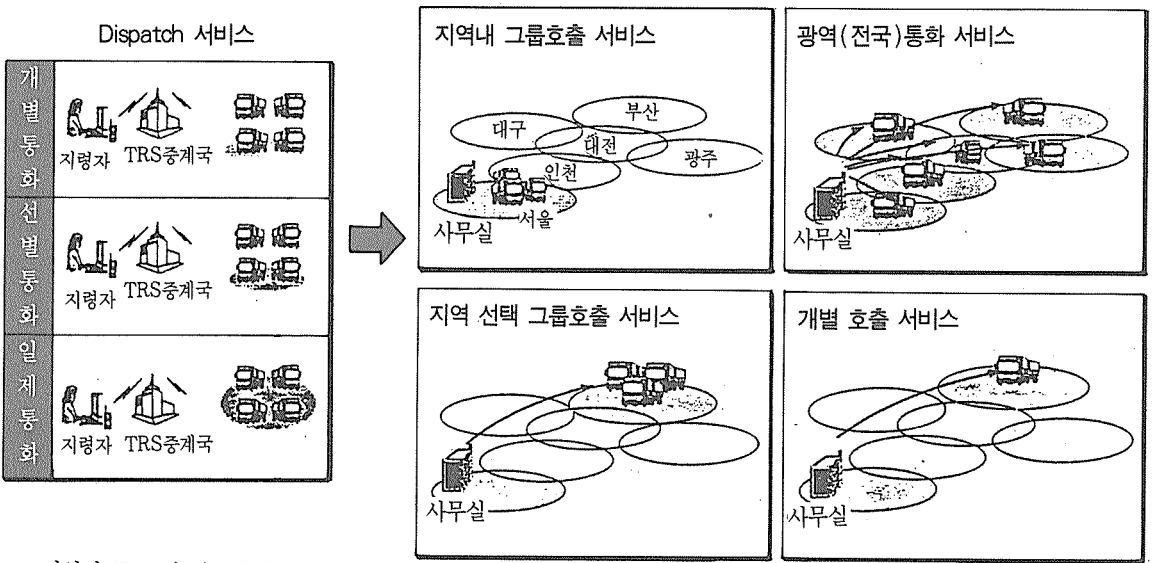
어서 기업의 경쟁력 확보수단으로 이용가치가 매우 높기 때문이라 할 수 있다.

그러나 국내에서는 TRS 서비스에 대한 일반적인 인식과 홍보부족으로 인해 TRS 서비스 이용 및 보급에 있어서 이렇다할 발전이 없었으나 올해부터 기존 TRS 사업자인 (주)한국TRS 외에 TRS부문 경쟁사업자 선정 및 디지털 TRS의 도입으로 일반인들의 관심이 고조되고 있다.

▶ 이동전화와 TRS간의 사용요금 비교

구 분	이 동 전 화(SK텔레콤)		TRS (한국TRS)
	표 준	이 코 노 미	
기본료(원)	21,000	17,500	5,000
통 화 료	시내, 외 구분없이 비할인시 10초당 25 원(할인시 10초당 20원)	시내, 외 구분없이 비할인시 10초당 46 원(할인시 10초당 9 원)	10초당 25원 (누적 등산세 적용)

(자료제공 : 한국TRS)



☞ 사업장 규모 및 이동차량 활동범위에 따라 다양한 통화권 선택 기능제공
TRS서비스의 종류

고 있다.

TRS는 단일채널을 이용하는 종래의 무선통신(일명 위키토키)과는 달리 여러개의 채널을 이용자가 공동으로 사용하여 채널을 효율적으로 공유하는 무선통신방식이다.

채널을 효율적으로 사용한다는 원리는 종전의 기업무선통신 시스템

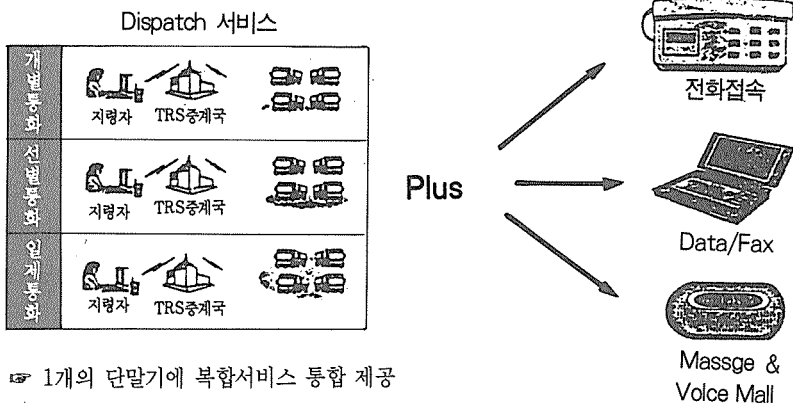
을 사용자가 자가통신용으로 허가된 채널에 대해 사용함으로써 전체적으로 채널 효율성이 매우 떨어지는데 반해 TRS시스템은 채널의 공동사용으로 채널이 비어 있을때마다 통화순번에 따라 접속함으로써 채널의 운용효율을 배가할 수 있다는 것이다.

이렇게 사용하지 않는 빈 채널

을 주파수 트렁킹(Trunking) 방식으로 사용하게 되므로 보안성 및 통화품질이 우수하여 다른 통신방식에 비해 주파수 이용률 및 경제성이 높아 상대적으로 이용요금도 저렴하며 독자적인 자가통신망 구축에 용이한 최첨단 무선통신이라고 할 수 있다.

현재 TRS는 기본서비스로서

■ TRS의 고유서비스 기능인 「Dispatch 서비스」 기능을 기초로 하여 물류산업 활동구조에 복합적으로 요구되는 이동통신기능을 하나의 단말기에 복합 수용



☞ 1개의 단말기에 복합서비스 통합 제공

부가서비스의 종류

개별통화, 선별통화, 일제통화가 가능하다.

개별통화는 필요한 사람만 각각 호출하여 이루어지는 통화 형태이고, 선별통화는 필요한 그룹만 선택하여 호출하는 선별그룹통화, 일제통화는 모든 사람을 동시에 호출하여 이루어지는 그룹통화 형태이다.

상기 통화기능은 통신망 구성조건 및 ID(통화분류코드) 변경으로 지역, 광역, 전체적인 서비스 제공이 가능하다.

그리고 올해 하반기부터 서비스가 시작되는 디지털 TRS는 음성통화 뿐만 아니라, 다양한 부가서비스를 제공하는데 부가서비스는 PSIN 접속서비스(일반전화 접속), Voice & Message 서비스, Data전송서비스가 있다.

TRS는 중계국으로부터 30~50km 반경에 이르는 통화권을 형성하므로 기존의 이동전화보다 지국당 통화범위가 넓고 비교적 적은 투자로 무선통신 서비스를 제공할 수 있으며 통화중 중계기 채널이 수시로 바뀌고 비밀코드화 기능까지 있어 보안기능이 완벽하다.

그런데 지금까지의 아날로그 통신방식에서는 전국적인 로밍서비스가 되지 않았다. 그래서 전국적인 통화망을 원하는 소수의 가입자나 잠재가입자들에게 불편을 주었던 것이 사실이다.

그러나 앞으로 디지털 TRS가 상용화됨에 따라 전국망이 형성되어 로밍서비스가 가능하게 되었고

단말기 크기도 다소 크고 무거웠던 것에 비해 디지털에서는 소형화되어 더욱 사용하는데 편리하게 됨으로써 TRS 서비스의 영역은 더욱 확대될 것으로 보인다.

또한 서비스 기능 측면에서는 아날로그는 단순화에서 복잡화되고 있고 디지털에서는 복잡화를 넘어선 고객의 만족에 초점을 두는 고도화를 향해 나아가고 있다. 디지털 TRS통신방식은 아날로그에서 사용되고 있는 1개의 주파수로 1개의 통화로를 사용하고 있는 것과는 달리 1개의 주파수를 다양한 시분할 기술로 다중화함으로써 여러개의 서로 다른 통화로를 제공하여 주는 통신방식으로 중계기당 동시에 다수의 음성채널 송·수신이 가능하므로 아날로그 TRS보다 6배 정도 주파수를 효율적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.

주파수 분할방법에 따라 TDMA(Time Division Multiple Access: 시분할 다중접속방법)과 FHMA(Frequency Hopping Multiple Access: 주파수 도약 접속방법)가 있으며 전파특성면에서는 아날로그는 전파통달거리에 따라 통화감도가 서서히 떨어지는 것과는 달리 디지털 전파특성은 전파의 세기가 일정 레벨(약 20dB이상 SINAD)내에서는 균등한 통화감도를 유지할 수 있는 장점이 있으나, 일정 레벨(약 20dB이하 SINAD)로 떨어지면 디지털에서의 전송손실에 의한 데이터 Bit에러 등으로 통화가 갑자기 단절되는 단점이 있다.

따라서 디지털에서는 일정한 통화감도를 유지하기 위해서 연속적인 TRS 중계국 설치가 필요하므로 광대역 또는 협대역방식의 TRS서비스를 제공하는 조건에 따라 전파특성을 보상하기 위한 각 사업자의 Cell Planning이 중요한 역할을 한다.

그러면 TRS 사업 여건은 어떠한가?

현재 외국에서는 아날로그 방식에서 디지털 방식으로 급속 전환 추세이다.

첫번째로 '94년도부터 미국, 일본, 싱가포르, 이스라엘 등에서 상용서비스가 개시되었고 음성이 외에 다양한 데이터 서비스가 구현되었으며 한정된 주파수 자원의 이용효율이 증대되었다.

두번째로 TRS 수요 확보를 위해 사업 영역이 확대되고 있다. Dispatch이외에 PSTN 접속서비스 제공 등 일반통신 사업자의 사업영역 제한철폐 및 규제완화가 이루어지고 있고 다양한 부가서비스 개발보급으로 수요창출을 꾀하고 있으며 새로운 TRS 주파수대역 개발로 수용용량이 확대되고 있다.

세번째로 기술표준화에 의한 시스템 및 단말기의 양산 및 저렴화를 추진하고 있다.

모토로라의 iDEN 핵심기술에 의한 일본 디지털 TRS표준화(RCR-STD32A), 유럽통신표준기구(ETSI)에서 TETRA 표준화 추진, 범세계적 시장확보를 위한 M&A 및 기술 제휴로 다국적 조

직 확대가 이루어지고 있다.

이에 비해 국내 TRS시장은 각 사업자간 공동노력에 의한 TRS 수요창출을 위하여 다양한 부가서비스의 개발 보급이 필요하고 단말기 및 이용요금의 저렴화를 통한 간접 경쟁분야에 대응해야 하며 지역, 광역, 전국서비스 등 이용 편리성 제공에 초점을 맞추어야 한다.

또 주파수 자원의 효율적 활용 대책을 강구해야 한다.

Cell Planning 등 주파수 재활용에 적합한 망구축이 필요하고 최적 서비스 에리어형성 및 ID부여로 시설당 수용을 극대화가 이루어져야 하고 현재 사용하고 있는 800MHz대의 한정된 주파수 포화에 대비 380MHz대 주파수의 조기 개발이 필수적이다.

그리고 체계적인 TRS기술 자립화를 추진해야 한다.

외국사로부터 유리한 기술 전수

조건이 확보되어야 하고 장비 및 단말기의 국산화 계획을 체계적으로 이행해야 한다.

특히 사업자간 공정경쟁 환경의 조성이 이루어져야 한다. 가격경쟁보다는 품질경쟁원칙이 준수되어야 하고 TRS 사업자간 기존시장 쟁탈보다는 신규 수요창출에 노력을 기울여야 하며, 자율적 공정경쟁 제도마련으로 분쟁요인 사전예방이 필수적이다.

이렇게 우리는 TRS의 기술동향에 대해 간단하게 살펴보았다.

TRS는 다른 이동통신에 비해서 주파수 효율성이 높은 통신방식이라고 할 수 있고 무엇보다 다른 통신과 차별화될 수 있는 것은 1:N 통신방식의 다양한 Dispatch 서비스 기능이라고 할 수 있다.

우리는 TRS 서비스가 상대적으로 많이 보급되어 자리를 잡은 외국의 경우처럼 TRS에 대한 올

바른 인식을 이용자에게 적극 홍보함으로써 한정된 주파수 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 서비스 이용범위 및 방식을 정립해야 한다.

앞으로 TRS는 디지털로 서비스가 전환되면서 데이터 서비스 및 다양한 부가서비스가 가능함에 따라 이용자 요구를 만족시켜 시장확대에 큰 영향을 줄 것으로 보인다.

이에 (주)한국TRS는 미국 Motorola사와 손잡고 디지털 사업을 성공적으로 수행하기 위해 많은 연구와 노력을 기울이고 있고 그외 다른 TRS사업자들도 그 나름대로의 기술로 치열한 무선통신 시장에서 살아남기 위해 전력 투구하고 있다.

그래서 디지털 TRS서비스가 기업의 경쟁력 강화와 국내 무선 이동통신 산업의 발전에 큰 기여를 할 것이라고 기대해 본다.