

## ارتباطات سیار (موبایل)

### نویسنده: حسن صولت

مطابق با اصول و تعاریف مدون بین المللی، تامین و برقراری یک ارتباط تلفنی بین ایستگاههای رادیویی متحرک، که دستگاههای تلفن آن توسط استفاده کنندگان آن حمل می شود به نام شبکه رادیویی سیار (موبایل) معروف است. این شبکه ها در ابتدا به صورت آنالوگ بوده که به نسل اول تلفن های همراه نیز شناخته شده است. این نسل از تلفن های همراه دارای مشکلات زیادی از جمله محدودیت ظرفیت، قابلیت اطمینان و امنیت پائین و عدم قابلیت جابه جایی (Roaming) در سطح بین شهری و بین الملل بود. مشکلات مذکور هم چنین رشد فناوری دیجیتال و ورود این فناوری به شبکه های مخابراتی در قالب تجهیزات انتقال و سوئیچینگ و از طرفی تقاضای مشترکین جهت ارائه سرویس های مختلف مخابراتی در شبکه سیار، در سال ۱۹۸۲ کنفرانس مدیریت پست و مخابرات اروپا (CEPT) را، که مسئولیت سیاست گذاری های ارتباطی در زمینه مخابرات را در اروپا عهده دارد، بر آن داشت که مؤسسه ETSI را که مسئول تدوین استانداردها و پروتکل های مخابراتی در سطح اروپاست، موظف به تدوین، و تعریف یک شبکه تلفن سیار بر اساس اصول مشخص شده زیر نمود:

- بهبود کیفیت سیستم های انتقال دیجیتال در مقایسه با سیستم های آنالوگ موجود.
- استفاده بهینه از فرکانس های موجود در جهت افزایش ظرفیت شبکه.
- منظور نمودن اینترفیس های مختلف به سرویس های شبکه های دیگر نظیر PSTN / ISDN و PSDN.
- قابلیت ارائه کلیه تله سرویسها و سرویسهای انتقال دیتا با سرعت های مناسب.
- ایجاد رومینگ بین المللی، بدین ترتیب که مشترکین موبایل باید بتوانند در تمام اروپا ارتباط داشته باشند.
- بازار بازرگانی برای سرویس ها و زیرساخت شبکه در راستای ایجاد انگیزه رقابت اقتصادی بین شرکتها و کارخانجات تولید کننده تجهیزات و ارائه سرویس.

نسل دوم شبکه تلفن سیار در سال ۱۹۸۷ که با تکنیک دیجیتال تطبیق داده شده بود توسط گروه کاری GSM (Group Special Mobile) معرفی گردید که پس از جهانی شدن آن به نام سیستم جهانی برای ارتباطات سیار (GSM)<sup>۱</sup> یا نسل دوم موبایل شناخته شد.

در سال ۱۹۹۱ در اروپا (در ایران در سال ۱۹۹۴) اولین شبکه عملیاتی پیاده سازی شد. همچنین به دلیل نیاز به هماهنگی و ارائه سرویس در کشورهای مختلف، کلیه اپراتورهای شبکه GSM با امضای یک تفاهم نامه به نام MoU<sup>۲</sup> خود را متعهد به انجام کلیه مراحل توسعه و پیشرفت شبکه

<sup>۱</sup> . Global System for Mobile Communication!

<sup>۲</sup> . Memorandum of Understanding

در مراحل مختلف و هماهنگی با سایر اپراتورها و استانداردهای جدید می نمایند. در حال حاضر نسل های ۲، ۳، ۴، و GPRS از این شبکه معرفی گردیده است. در این مقاله ساختار شبکه GSM، المانها و وظایف هر یک، پوشش رادیویی، DCS1800، استفاده مجدد از فرکانس، رومینگ و سرویسهای شبکه بتفصیل مورد بررسی قرار می گیرد.

منابع:

مدارک انگلیسی مرکز آموزش  
اینترنت سایتهای مربوط به شبکه موبایل