V 80. rokoch rozvinutejší poskytovatelia telekomunikačných služieb začali zaoberať mobilitou užívateľských staníc. Prvý rádiotelefón bol predstavený už počas 70. rokoch. Bol založený na koncepte bunkovej siete. Prvé systémy fungovali v pásme 150MHz a poskytovali iba hovory s asistenciou operátora bez podpory automatického handoveru. Na zvýšenie kapacity a automatizáciu služieb implementovali Švédsko, Nórsko, Dánsko, Belgicko, Holandsko, Švajčiarsko a Rakúsko NMT (Nordic Mobile Telephone) systémy. Tieto analógové systémy používali FDMA a pracovali v pásme 450MHz a neskôr v 900MHz. Na konci 80. Rokov poskytovali rôzne verzie NMT služby skoro miliónu užívateľov. V roku 1989 mama analógová TACS (Total Access Communication System) približne 750.000 užívateľov vo Veľkej Británií. Vo Francúzsku mal Radiocom Network okolo 165.000 užívateľov a v Nemecku C450-network (NETZ-C) oklo 165.000 užívateľov. V USA bola v prevádzke AMPS (Advanced Moblie Phone System) a ARTS (American Radio Telephone System) dokopy s 2 miliónmi užívateľov koncom roku 1988. Tieto siete predstavovali prvú generáciu mobilných sietí.

Začiatkom 90. rokov sa v Európe do popredia začala dostávať druhá generácia mobilných systémov GSM (pôvodne Groupe Special Mobile, neskôr premenovaná na Global System for Mobile communication). GSM pracuje na s TDMA pre 8 účastníkov signálov na kanál. Je to bunková sieť pracujúca v pásme 900MHz s kanálovou rýchlosťou 270.8 kbit/s. Skutočná dátová rýchlosť pre jedného užívateľa je 14,4 kbit/s. Podporuje hlasovú aj dátovú komunikáciu. GSM požíva dvojstavovú GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) moduláciu.

V USA sa vyvíjal digitálny systém IS54. Je to bunková mobilná sieť s kanálovou rýchlosťou 48.6 kbit/s. Ako moduláciu používa DQPSK (Differential Quadrature Phase Shift Keying) a pracuje na frekvencii 830MHz. Používa TDMA na delenia kanála medzi troch účastníkov aby sa zaručila kompatibilita s 30kHz frekvenčným delením v existujúcej AMPS analógovej sieti. Na prenos hlasu sa využíva rýchlosť 8 kbit/s čo dokopy s kontrolnými informáciami a signalizáciou tvorí 16.2 kbit/s kanál pre jedného užívateľa.

**Vývoj 2G – 2.5G:**

GSM

* pôvodný štandard, prenosová rýchlosť 9,6 kbps
* 2 stavová GMSK - 1 bit / 1 kanál symbol
* zvýšenie rýchlosti HSCSD - high speed circuit switched data
* slabšie samoopravné kódy 14,4 kbps
* pridelenie viacerých časových slotov jednému užívateľovi
* nevýhoda - ak má niekto viac časových slotov, neostane veľa pre ostatných

HSCSD – 2,5G

* High Speed Circuit Switched Data
* technológia prenosu dát v GSM sieti
* založená na účtovaní podľa času pripojenia, nie podľa prenesených dát
* pri použití všetkých slotov TDMA má teoretickú rýchlosť 115,2 kbps

GPRS

* General Packet Radio Service
* prenos ide v paketoch
* účtovanie podľa prenesených dát
* jeden účastník ak dostane všetkých 8 slotov TDMA
* 56 – 114 kbit/s
* Class A – simultánny prenos GPRS dát aj hlasu (neboli nasadené)
* Class B – hovor alebo dáta, ak chceme prijať hovor, preruší sa príjem dát cez GPRS
* Class C – iba dátový prenos
* 4 kódové schémy CS-1 (8kbps), CS-2(12kbs), CS-3(14,4kbps), CS-4(20kbps) – podľa kvality rádiového kanála

EDGE

* Enhanced Data Rates for Global Evolution (tiež známe ako Enhaced GPRS - EGPRS)
* technológia rozšírenia dátového prenosu
* používa 8PSK moduláciu
* 384 kbit/s

- zmena transcieveru, mobil musí mať EDGE - 2,5G

ITU

* International Telecommunication Union
* založená v Ženeve
* historický datovaná až do roku 1865 kedy vznikla International Telegraph Union
* v roku 1947 sa stala špecializovaným orgánom OSN
* v roku 1956 sa premenovala na International Telegraph and Telephone Consultative Commiettee (CCITT) zlúčením CCIF (telefónne služby) a CCIT (diaľkové telegrafné služby)
* v roku 1993 premenovaná na ITU-T
* má oddelenie štandardizácie TSB (Telecommunication Standardization Bureau) v ústredí ITU v Ženeve
* skupiny štandardov sú členené od A do Z, napr. B (definície, symboly,..), E (sieťové operácie, telefónne služby), G (prenosové systémy a média, digitálne systémy a siete), J (káblové siete, prenos televízie, zvuku a multimédií), K (ochrana proti rušeniu), M (telekom. manažment), Q (prepájanie a signalizácia), Y (globálna informačná infraštruktúra, aspekty internetového protokolu a siete ďalších generácií)
* ďalej sa delia na položky podľa čísel napr. G.100-G.199 (medzinárodné telekomunikačné spojenia a okruhy), G.800-G.899 (digitálne siete)...
* Dôležité štandardy sú napr. G.711 a G.72x – kódovanie audia, T.80 a T.800 – JPEG a JPEG2000, kódovanie videa H.262 (MPEG2) H.264 (MPEG4), Faxové štandardy T.2-T.4, T.30, T.37, T.38, multimédia a VoIP H.323, IMSI kódy pre SIM karty E.212, ISDN a PSTN/3G videokonferencie H.320 a H.324, ISDN Q.931, štandardy optických sietí G.709, G.798, pasívne PON siete G.983, G.984, G.987, PKI X.509, SDH G.707-G.803, WDM, X.25, xDSL

3GPP

* 3rd Generation Partnership Project
* vývoj a údržba GSM, GPRS, EDGE
* vývoj 3. generácie mobilných sietí
* IP Multimedia Subsystem (IMS)
* IS-95 (CDMA), CDMA2000
* štandardy sú vo forme releasov, napr. Realease 98 (AMR, EDGE, GPRS, PCS1900), Release 99 (UMTS, CDMA), Release 5 (IMS, HSDPA), Release 6 (Wireless LAN, HSUPA, MBMS, PoC – push to talk over cellular network), Release 7 (QoS pre VoIP, HSPA+, EDGE evolution), Release 8 (LTE, All-IP network, OFDMA, MIMO), Release 9 (WiMAX, LTE/UMTS interoperabilita, Dual-Cell HSDPA s MIMO, Dual-Cell HSUPA), Release 10 (LTE Advanced spĺňajúci požiadavky IMT Advanced 4G)

ETSI

* European Telecommunications Standards Institute
* nezisková organizácia pre vývoj v telekomunikáciach
* založená v 1988 v Sophia Antipolis (Francúzsko)
* je oficiálne zodpovedná za štandardizáciu informačných a komunikačných technológií (ICT) v Európe
* inšpirovala vznik 3GPP a je jej partnerom
* pôvodný vývoj GSM, GPRS, neskôr odovzdaný 3GPP

IEEE

* Institute of Electrical and Electronics Engineers
* nezisková asociácia, ktorá sa venuje inováciám technológií
* produkuje 30% svetovej literatúry o eklektickom a elektronickom inžinierstve a počítačových vedách
* vydáva cez 100 odborných žurnálov
* má štandardizačnú asociáciu IEEE-SA
* známe sú najmä IEEE 802 štandardy pre LAN/MAN: IEEE 802.3 Ethernet, IEEE 802.11 Wireless Networking, IEEE 1394 FireWire