**MOBIL KOMMUNIKÁCIÓ**

**Történet**

**Nem helyhez kötött információcsere.**

A mobil kommunikációhoz kötődő sajátos kulturális szokások leginkább a fiatal generációknál figyelhetők meg. A fiatalok körében a mobiltelefon ugyanis fontos identitásképző eszközzé vált. Nemzetközi kutatások támasztják alá, hogy a tizenévesek élete a mobiltelefonok körül forog, ez a tárgy ugyanis szubkultúrájuk legjellemzőbb tartozéka. A mobiltelefonok elősegítik a tizenéveseket abban, hogy megtanulják a társadalmi együttéléssel járó kommunikációs helyzeteket, és ezeket alkalomadtán automatikusan használják is. A mobiltelefon egy, az irányításuk alatt tartott olyan kommunikációs csatorna, amin keresztül úgy tarthatják a kapcsolatot kortárscsoportjukkal, hogy azt nem ellenőrzik a szülők és a rokonok.

Manapság a mobil kommunikáció a harmadik generációját éli.

1. Az első generációt a mobil távközlés hőskorát jelentő analóg technológiájú rendszer jelentette. Ennek technikai hátterét az Európában egyeduralkodónak tekinthető 450 vagy 900 MHz-es NMT rendszerek szolgáltatták.
2. A második generációs, már digitális cellás rádiótelefon rendszer (legelterjedtebb változata, az európai fejlesztésű, de világrendszerré vált GSM) a hangátvitel mellett már keskenysávú adatátvitelre is alkalmas volt. A GSM rendszer eredeti változatának adatátviteli képességes azonban csak olyan korlátozott adatátvitelt tesz lehetővé, mint az SMS illetve a kissebességű Internet hozzáférés (WAP).
3. A 3G technológia az alkalmazások eddig nem látott széles körét biztosítja majd a felhasználók részére (mint pl. videotelefon, e-kereskedelem, video-on-demand *(Videó, amikor és ahogy akarod)*, online vásárlások), valamint támogatja a mobil Internetet és más multimédiás szolgáltatásokat. Továbbá a jelenleg is elterjedten használt GPRS rendszernél is magasabb technológiai színvonalon lehetővé teszi az előfizetők földrajzi pozíciójának meghatározását és annak közlését mind a hálózat, mind a készülék számára. Bár jelen pillanatban még a hang alapú kommunikáció és az SMS uralja a mobil érintkezéseket, a jövőben a 3G technológia által támogatott tartalomszolgáltatások is mid inkább előtérbe kerülnek, mint például az m-kereskedelem, m-kormányzat, mobil-internet, mobil-tévé. Ugyanakkor az a tendencia is megfigyelhető, hogy az újabb mobiltelefon generációk, az újabb és újabb mobil szolgáltatásokat nem annyira a fogyasztói kereslet, mint inkább a szolgáltatók közötti verseny generálja. Ennek megfelelően az új mobil technológiák sikere azon múlik, hogy sikerül-e az előfizetők érdeklődését oly mértékben felkelteni ezek iránt, hogy ezekét hajlandóak legyenek mind mélyebben a pénztárcájukba nyúlni.

**MOBIL TECHNOLÓGIÁK**

WI-FI

Wi-Fi - Wireless Fidelity

A Wi-Fi az IEEE által kifejlesztett vezeték nélküli mikrohullámú kommunikációt megvalósító számítógépes hálózati szabvány népszerűsítő neve.

Legelterjedtebb WiFi szabványok:

* 802.11a: 5GHz -es frekvenciasávban működő eszközök; Előnye a nagyobb távolság és sávszélesség, viszont jellemzően csak pont-pont kapcsolatokra használják és az ehhez használható eszközök általában drágábbak. Különösen fontos az optikai rálátás a két pont között
* 802.11b: 2,4GHz -es tartományban működő eszközök; hatótávolsága a terepviszonyoktól függően széles skálán mozoghat, lényegesen kisebb mint a 802.11a, pont-multipont kapcsolatoknál 1 km -es sugarú körön belülre szokták tervezni Átviteli sebessége: max. 11Mbit/s
* 802.11g: 2,4GHz -en működő eszközök, a 802.11b -vel sok tekintetben megegyezik, a routerek nagy része mindkettőt támogatja. Előnye, hogy nagyobb sávszélességet képes átvinni, hátránya pedig, hogy a távolság növekedésével lényegesen romlik a hatásfoka és érzékenyebb az interferenciára. Átviteli sebessége: max. 54 Mbit/s
* 802.11n: az elméleti maximális adatátviteli sebessége akár 300 Mbps is lehet, a hatósugara pedig akár kétszerese a 802.11g szabványú eszközöknek.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IEEE szabvány** | **Megjelenés ideje** | **Működési frekvencia (GHz)** | **Sebesség (jellemző) (Mbit/s)** | **Sebesség (maximális) (Mbit/s)** | **Hatótávolság beltéren (méter)** | **Hatótávolság kültéren (méter)** |
| Eredeti 802.11 | 1997 | 2,4 | 0,9 | 2 | ~20 | ~100 |
| 802.11a | 1999 | 5 | 23 | 54 | ~35 | ~120 |
| 802.11b | 1999 | 2,4 | 4,3 | 11 | ~38 | ~140 |
| 802.11g | 2003 | 2,4 | 19 | 54 | ~38 | ~140 |
| 802.11n | 2009 | 2,4 / 5 | 74 | 600(MIMO) | ~70 | ~250 |

GSM:

GSM - Global System for Mobile Communications

A GSM rendszert 1987-ben tizenhárom európai ország hozott létre azért, hogy Európában kiépítsenek egy egységes, ezáltal egymás közt kompatibilis telekommunikációs rendszert a 900 megahertzes frekvenciasávon. Ez a rendszer lett a GSM rendszer, avagy a Global System for Mobile Telecommunications nemzetközi szabvány.

A GSM egy digitális, többcellás mobiltelefon-hálózati rendszer, mely az egyik legmagasabb szintű telekommunikációs technológia. Sajátossága, hogy benne a kibocsátott hang kódolt, és ez a kódolt üzenet (digitális jel formájában) kerül az éterbe. A dekódolás, vagyis az üzenet megfejtése a vevő készülékén történik. Ezáltal a légköri zajok kevésbé befolyásolják a hangminőséget és a beszélgetést. A GSM létrehozásának célja eredetileg egy páneurópai rendszer kiépítése volt, de a rendszer ma már túllépte Európa határait, s a világ számos más régiójában (Ázsia, Dél-Afrikai Köztársaság, Ausztrália, Guyana) is működik.

Magyarországon 1990-ben jelent meg az analóg mobiltelefon rendszer, melyet 1993-ban a digitális hálózatot használó GSM-rendszerek kiépítése követett. Ezek a rendszerek még csak hangalapú szolgáltatást nyújtottak, de a 21. század elején megjelentek a mobil adatkommunikációs rendszerek is. A GSM hálózat lassú adatkommunikációját manapság egyre inkább felváltja a GPRS, EDGE és UMTS szabványú adatátvitel.

GPRS:

A GPRS (General Packet Radio Service) egy csomagkapcsolt, IP-alapú mobil adatátviteli technológia, amelyet GSM és IS-136 mobiltelefonok használnak. A GPRS adatátvitelt a szolgáltatók a hagyományos technológiák percalapú számlázása (amely nem veszi figyelembe, hogy adatforgalom is történt-e vagy csak készenléti állapotban volt a felhasználó) helyett adatmennyiség (kilobájt) alapján számlázzák ki. Hasznosítási területe a WAP, SMS és MMS mellett az internethasználat is, beleértve az e-mailezést. A jövőben várható az alacsony költségű IP-alapú telefonálás mobiltelefonokba való integrálása.

A GPRS-szel is rendelkező 2. generációs (2G) mobileszközöket gyakran nevezik 2.5G-nek is, mert színvonala a 2G és a 3G között helyezkedik el. A kihasználatlan TDMA csatornák hasznosításával a GSM rendszerekben kínál egy mérsékelt adatátviteli sebességet (elméleti határ: 171,2 kbps), amely alacsonyabb a legújabb fejlesztésekénél. Eredetileg más standardok helyett fejlesztették, de azokat ehelyett GSM-re cserélték, így csak GSM-hálózatokban használják. A GSM release 97-től van integrálva. Szabványosítását korábban az ETSI végezte, ma a 3GPP.

A GSM hálózatok bővítésével és a GPRS képes mobil készülékek bevezetésével lehetővé vált, hogy a felhasználók 115 kbit/s sebességű adatkapcsolatot hozhassanak létre.

A mobil kommunikáció robbanásszerű terjedésével párhuzamosan nő az Internet használatának növekedése. A mobil felhasználók mozgás közben is igénylik az Internet szolgáltatásait, elektronikus levelezést, WAP vagy Web hozzáférést, de sokan szeretnének bekapcsolódni cégük Intranet hálózatába is. A GPRS nem csak lehetővé teszi ennek megvalósítását, de magasabb sebességet is kínál a vezetéken elérhető hagyományos hozzáférésnél. A GPRS - az Internet technológiájához hasonlóan - csomagkapcsoláson alapul, amely rendkívül gazdaságos adatátvitelt tesz lehetővé. A felhasználónak csak a ténylegesen forgalmazott adatmennyiség után kell fizetnie, szemben az addig megszokott idő alapú számlázással. Ennek következtében a felhasználók állandóan kapcsolatban maradhatnak a hálózattal, amely így gyors elérhetőséget és ugyanakkor gyors hozzáférést tesz lehetővé a web-hez, elektronikus levelekhez vagy cégek magánhálózataihoz.

A GPRS mérföldkőnek számít a GSM hálózatok fejlődésében, a 3G hálózatok felé vezető úton.

*(Ne keverd a* ***GPS****-szel, ami (Global Positioning System, Globális Helymeghatározó Rendszer) az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma (Department of Defense) által (elsődlegesen katonai célokra) kifejlesztett és üzemeltetett – a Föld bármely pontján, a nap 24 órájában működő – műholdas helymeghatározó rendszer.)*

EDGE:

EDGE - Enhanced Data rate for Global Evolution

A következő lépcső az EDGE nagysebességű modulációs technológia és a GPRS ötvözése, mely akár 384 kbit/s sebességű hozzáférést tesz lehetővé. A megnövelt sebességű csomagkapcsolt adatátvitel (EDGE) lehetővé teszi, hogy ugyanazon többidőréses osztály mellett a hagyományos GPRS-kapcsolathoz képest háromszor nagyobb adatátviteli sebességet érjünk el. A GPRS-hez hasonlóan itt is csak az átvitt adat mennyisége számít, és nem a kapcsolat időtartama. Az EDGE a 2,5 generációs rendszerek közé tartozik

3G:

A 3G a vezeték nélküli technológiákra vonatkozó általános kifejezés, amely a cdma2000-t, az UMTS-t, a GPRS-t, a WCDMA-t és EDGE-et foglalja magában. A 3G a nagy sebességű mobil hozzáférést az Internet protokoll (IP) alapú szolgáltatásokkal kombinálja. Ez nemcsak gyors mobilkapcsolatot jelent a világhálóval, hiszen megszabadulunk a lassú kapcsolatlétesítéstől, a nehézkes berendezésektől és a helyhez kötött hozzáférési pontoktól, hanem a 3G technológiák a kommunikáció, az információ-elérés, az üzletvezetés és a tanulás új formáit is magukkal hozzák.

UMTS:

Az Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) egyike a harmadik generációs 3G mobiltávközlő technológiáknak, mely az európai válasz volt az ITU harmadik generációs távközlő rendszerekkel szemben támasztott IMT-2000 követelményeire. Az UMTS egy szabvány, melyet a 3GPP standardizált. Közeghozzáférése frekvencia-, idő- és kódosztásos.

Az UMTS megjelölésére gyakran használják a 3GSM kifejezést is, kihangsúlyozva a technológia 3G-s természetét, valamint a GSM-et, melynek felváltására tervezve lett.

HSDPA:

A HSDPA (mozaikszó az angol High-Speed Downlink Packet Access kifejezésből, tükörfordításban „nagysebességű csomagletöltési hozzáférés”) harmadik generációs (de mivel a 3G-n alapul, ezért három és feledik vagy 3.5G-nek is nevezett) mobilkommunikációs protokoll, melyet előszeretettel használnak világszerte mobil internet illetve egyéb nagy sávszélességet igénylő szolgáltatások kiszolgálására. Feltöltésbeli megfelelője a HSUPA. A HSDPA a használt eszközöktől függően 1,8-3,6-7,2-14,4 Mbit/s maximális letöltési sebességű adatátvitelre képes. A maximális letöltési sebesség több mint az alkalmazás által elérhető sebesség, tehát amit a végfelhasználó érzékel. A szemléltetés kedvéért: a 7,2 Mbps-es sebességet a felhasználó FTP szinten körülbelül 6 Mbps-os sebességként fogja érzékelni, ha közel ideális a rádiós környezet.

HSUPA:

A HSUPA (mozaikszó az angol High-Speed Uplink Packet Access kifejezésből, tükörfordításban „nagysebességű csomagfeltöltési hozzáférés”) egy harmadik generációs mobilkommunikációs protokoll, a világszerte előszeretettel használt HSDPA mobil adatkapcsolati technológia párja. A HSUPA a használt eszközöktől függően 0,7-1,4-2-5,7 Mbit/s maximális feltöltési sebességű adatátvitelre képes.

A feltöltés sebességét több tényező befolyásolja.

**MOBIL SZOLGÁLTATÁSOK**

HOTSPOT

A hotspot egy nyilvános, vezeték nélküli (wifi) internet hozzáférési pont, mely szabadon felhasználható rádiótartományban működik, hatótávolsága általában 50 méter. Segítségével a vendégek könnyen csatlakozhatnak saját gépükkel az internetre, ami akár 100-szor gyorsabb elérést biztosít a hagyományos telefonvonalas hozzáférésnél. Lényege, hogy bárki használhatja az arra alkalmas eszközzel, például laptop, PDA vagy Dual modú (Wifi+GSM) rendszerű mobil telefonnal. Az utóbbi években a mobil eszközök szinte mindegyikében már megtalálható a wifi adapter. Az internet használat ingyenes vagy térítéses formában érhető el. Hotspotok találhatók éttermekben, kávézókban, repülőtereken, vasúti pályaudvarokon, könyvesboltokban, könyvtárakban, iskolákban, egyetemeken és egyéb publikus helyeken.

CHAT:

A chat (ejtsd: cset, magyarul: csevegés) olyan társalgási forma, amely 2 vagy több ember között online (leggyakrabban az interneten keresztül) történik. A publikus chatcsatornákon túl azonnali üzenetküldő alkalmazásokat is igénybe lehet venni, melyek egyik fontos tulajdonsága, hogy a partnerek csak kölcsönös jóváhagyás útján tudnak kommunikálni.

SMS:

Az SMS (Short Message Service, szó szerint rövidüzenet-szolgáltatás), mobiltelefonnal küldött rövid terjedelmű, meghatározott karakterszámú üzenetet kézbesítő szolgáltatás neve. Hibásan rögzült a magyar nyelvben – és sok másikban – az SMS kifejezés: a gyakorlatban az SMS-en továbbított rövid üzenetet értjük alatta.

"tárol és továbbít” típusú szolgáltatás. Kézbesítésről való visszajelzés. Az SMS párhuzamosan küldhető vagy fogadható GSM hang-, adat- vagy faxforgalommal (a jelzési csatornát használja).

Eredetileg 1985-ben a GSM szabványok között definiálták[1], egy üzenettel 160 karaktert lehetett elküldeni[2], ám az újabb készülékek már tudnak kezelni többrészes SMS-eket (a hálózaton keresztül több SMS-ben átmenő üzenetet egy darabban való megjelenítése), illetve a 7 bites kódolás mellett lehetséges 8 bites vagy 16 bites kódolást is választani, így 140, illetve 70 karakter fér egy SMS-be.

MMS:

Az MMS (Multimedia Messaging Service, magyarul multimédiás üzenetküldési szolgáltatás) egy olyan technológia, amellyel szövegen kívül multimédiás tartalmakat (képet, hangot és/vagy videoklipet) is küldhetünk és fogadhatunk vezetéknélküli hálózatokon a WAP (Wireless Acces Protocol) segítségével. A kizárólag szövegek küldésére alkalmas SMS technológia továbbfejlesztett változata. MMS-üzeneteket küldhetünk mobiltelefonról egy másikra vagy egy e-mail címre.

WAP:

A Wireless Application Protocol (WAP) a vezeték nélküli adatátvitel egy nyílt nemzetközi szabványa. Hordozható eszközökhöz (mobiltelefonok, PDA-k) fejlesztették ki. A protokollcsalád célja a webböngészés lehetővé tétele csökkentett funkciókkal és néhány mobilspecifikus kiegészítéssel. Ezt a protokollt használja a legtöbb mobiltelefonra írt internetes oldal (wap site).

Mobil böngésző:

A microbrowser vagy mobil böngésző speciálisan hordozható, mobil eszközökre készült böngésző (browser), amely lehetővé teszi az internetes böngészést és a html állományok megjelenítését, de nem rendelkezik az összes olyan programfunkcióval, mint az 'asztali' gépeken futó (desktop) böngészők. Mobil eszköz pl. PSP játékkonzol, ezen a Sony NetFront alapú böngészője fut. Egyéb eszközök: PDA, PNA, smartphone / okostelefonok, mobiltelefonok, játékkonzolok, hordozható médialejátszók és bizonyos netbookok is.

A microbrowserek működését behatárolja az eszközök kis képernyőmérete, néha kisebb színmélysége, a rendelkezésre álló kezelőszervek, a kisebb memóriakapacitás és a memóriakezelési korlátok, alacsonyabb processzor- és hálózati sebesség és az eszköz operációs rendszerének lehetőségei: a többszálú működés (multithreading) hiánya vagy korlátozott volta.

A microbrowserek eleinte és rendszerint csökkentett képességű webböngészők voltak, de újabban néhány mobil böngésző már képes kezelni a frissebb technológiákat is, mint CSS 2.1, JavaScript és Ajax.