



ERICSSON MOBILITÁSI JELENTÉS  
ÉS FOGYASZTÓI TRENDK

# Okos hálózatok és intelligens gépek

2020 már tényleg az 5G éve volt, és a közeljövő is az új technológia térnyeréséről szól majd a távközlésben. A fejlett piacokon már most kimutatható az 5G részaránya, felfutása pedig gyorsabb lesz, mint bármelyik korábbi technológiáé. Az intelligens robotok pedig az élet számos területén jelentős szerepet kapnak – derül ki az Ericsson év végi jelentéseiből.

Még a vártnál és a korábban becsültnél is gyorsabb lesz az 5G előfizetések számának növekedése. 2020 év végére az új generációs mobiltechnológiára már 220 millióan fizettek elő, 2026-ra pedig az összes előfizetések 40 százalékát ez fogja kitenni, vagyis a 8,8 milliárd előfizetésből 3,5 milliárd lesz 5G technológiájú – mondta az ITB Club decemberi rendezvényén *Jakab Roland*, az Ericsson regionális igazgatója a vállalat tavalyi év végén kiadott legfrissebb mobilitási jelentését ismertetve. Eddig már több mint 100 mobilszolgáltató indította el 5G szolgáltatásait szerte a világon, és a növekedés a jövőben is sokkal gyorsabb lesz, mint bármelyik megelőző technológia esetén. A 4G-nek mintegy hat évébe került, hogy szert tegyen az első 1 milliárd előfizetőre; az 5G ezt nagyjából 3,5 év alatt fogja produkálni.

Az említett 8,8 milliárd előfizetés mintegy 6,4 milliárd egyéni előfizetőt fog jelenteni, és az új technológiák térnyerésével nem meglepő, hogy a mobil széles sávú előfizetések az összes előfizetés 91 százalékát adják majd 2026-ban.



JAKAB ROLAND, ERICSSON

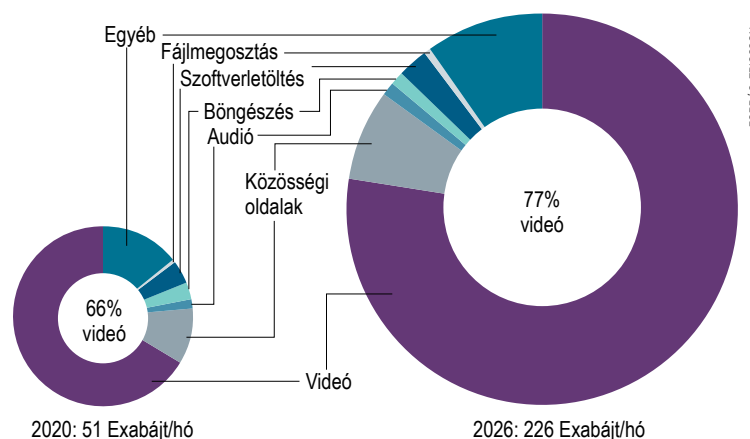
## Jön, lát, győz

Azt is természetesnek vehetjük, hogy az 5G terjedési sebessége igencsak egyenlőtlen lesz a különböző földrajzi régiók között. A teljes mezőnyt lekörözi majd Észak-Amerika, ahol már most is 4 százalék körüli az 5G részaránya, de 2026 végére ez 80 százalékra nő. A másik két nagy 5G-felhasználó Nyugat-Európa, illetve Északkelet-Ázsia (Dél-Korea, Japán és Kína) lesznek. Utóbbi országok most előrébb járnak, mint az Egyesült Államok (az 5G részaránya már most 9 százalék, és például Dél-Korea már erre az évre ígéri a teljes országos 5G lefedettséget), 2026-ra mégis „csak” 66 százalékra tudják feltornáztatni az 5G részarányát. Nyugat-Európában ugyanez az érték 68 százalék lesz az Ericsson kutatói szerint.

Ami Közép- és Kelet-Európát illeti, a következő években itt nemhogy csökken, hanem egyenesen nő majd a 4G részaránya (51-ről 63 százalékra), elsősorban a gyakorlatilag eltűnő 3G-nek és a minimálisra zsugorodó 2G-nek köszönhetően. Az 5G részesedése 35 százalék körül várható az előrejelzési időszak végére. Jakab Roland egy kérdésre válaszolva elmondta, hogy az állam leginkább ösztönzőkkel tudja segíteni az 5G használatának hazai terjedését, például programokat indíthat, hogy gyorsabb legyen a technológia adaptációja a kkv-k körében, és egyes felhasználási módok (use case-ek) felkarolása is pozitívan hathat.

2020 végére 15 százalékos volt az 5G lakossági lefedettsége a világon, 2026 végére ez már 60 százalékos lehet, tette hozzá később Jakab Roland. A növekedés három okra vezethető vissza. Egyrészt elérhetővé váltak új frekvenciák a 6 GHz alatt tartományban; felhasználhatóvá váltak a 20 GHz feletti (a milliméteres tartományba eső) frekvenciák; és végül a spektrummegosztás révén a jelenleg 4G-re használt sávok egy részén is lehet 5G szolgáltatásokat kínálni.

## Havi mobil adatforgalom alkalmazáskategóriák szerint



Mennyi 5G előfizetést jósolt 2020-ra az Ericsson mobilitási jelentése a korábbi években?	
2017.	31 millió (becslés)
2018.	54,7 millió (becslés)
2019.	93,3 millió (becslés)
2020.	220 millió (tény)

## Fixen mobil

A 2020 egészét uraló vírusjárvány élesen rávilágított, hogy mennyire nélkülözhetetlen a nagy sebességű, megbízható internetkapcsolat az élet minden területén, beleértve a munkát, a tanulást vagy akár a közszolgáltatásokat. Nem véletlen, hogy a mobiltechnológiák számos felhasználási módja közül egyre fontosabbá válik a helyhez kötött, vezeték nélküli internetelés (fixed wireless access, FWA).

„A helyhez kötött vezeték nélküli internetelés lehet az 5G egyik killer app-ja a szolgáltatók számára. Sok esetben ez a leggyorsabb módja az otthoni széles sávú internetelést biztosításának, hiszen az 5G az optikai hálózatokéval összemérhető átviteli sebességet kínál. Megéri a technológia a társaságoknak is, hiszen így olyan területekről is folyamatos bevételre számíthatnak, ahol nem éri meg vezetékes hálózatot kiépíteni”, mondta Jakab Roland.

A számok visszaigazolják ezt: 2020 végén globálisan a mobiltársaságok közel kétharmada kínált FWA-szolgáltatást, számuk nem egészen két év alatt a duplájára nőtt. Jelenleg mintegy 60 millió FWA-kapcsolat működik szerte a világon, és egyelőre ezek túlnyomó többsége 4G technológiával működik. Az 5G azonban ennek is új lendületet ad, és 2026 végére már 180 millióra becsülik a fix, széles sávú kapcsolatok számát, amelynek 40 százalékát már az 5G teszi ki.

A kapcsolatok számának emelkedésével együtt nő az FWA belépési pontokon keresztül generálódó adatforgalom nagysága is. Az Ericsson előrejelzése szerint 2026-ig mintegy hétszerezére nő az FWA-adatforgalom, az összes forgalom negyedét adva.

## Gépek egymás között

Az 5G egyik jelentős felhasználási területe lesz az IoT, hiszen az ígéretek egyike, hogy minden korábbinál nagyobb számú végpontot lehet bekapcsolni a mobil hálózatba. A celluláris (vagyis mobil hálózati technológián alapuló) IoT-kapcsolatok száma 2026-ig évente 23 százalékkal nő, és az időszak végére eléri az 5,9 milliárdot. Ezen belül eleinte az úgynevezett kritikus IoT felhasználás dominál majd, vagyis amikor megbízható, alacsony késleltetésű, nagy adatmennyiség továbbítására alkalmas kapcsolatra van szükség, de gyorsan felzárkózik hozzá a „massive IoT” is, ahol a kis forgalmat generáló, viszont tömegesen telepített szenzorok kiszolgálásán van a hangsúly.

## Videó mindenhol

Ebből is látszik, hogy töretlen a mobiladat-forgalom növekedése is. 2020 harmadik negyedében 10 százalékkal volt nagyobb az adatforgalom, mint az azt megelőző negyedében, 2019 harmadik negyedéhez képest pedig 50 százalékos volt az emelkedés. Adatmennyiségre lefordítva ez azt jelenti, hogy 2020 végén globálisan mintegy 51 exabájttal volt havi mobil adatforgalom; ez hat év alatt nagyjából a 4,5-szeresére nő, elérve a havi 226 exabájtot.

A növekedés jelentős részét az 5G hálózatok hozzák majd. 2026-ban az összes forgalom 54 százaléka ezeken keresztül bonyolódik le (miközben az előfizetéseknek csak 40 százalékát adja az 5G). Készülékekre lebontva ez egészen brutális adat-használatot feltételez. Egy-egy okostelefon ma havonta átlagosan 10-12 gigabájt adatforgalmat bonyolít le a legfejlettebb régiókban. 2026-ra az Ericsson előrejelzése szerint ugyanez az érték Észak-Amerikában 49, Nyugat-Európában 46, Északkelet-Ázsiában pedig 41 gigabájt lesz. Térségünkben az éves átlagos növekedési ütem nem marad el a többi régiótól, ám így is csak 29 gigabájtra nő az egy okostelefonra jutó havi mobil adatmennyiség.

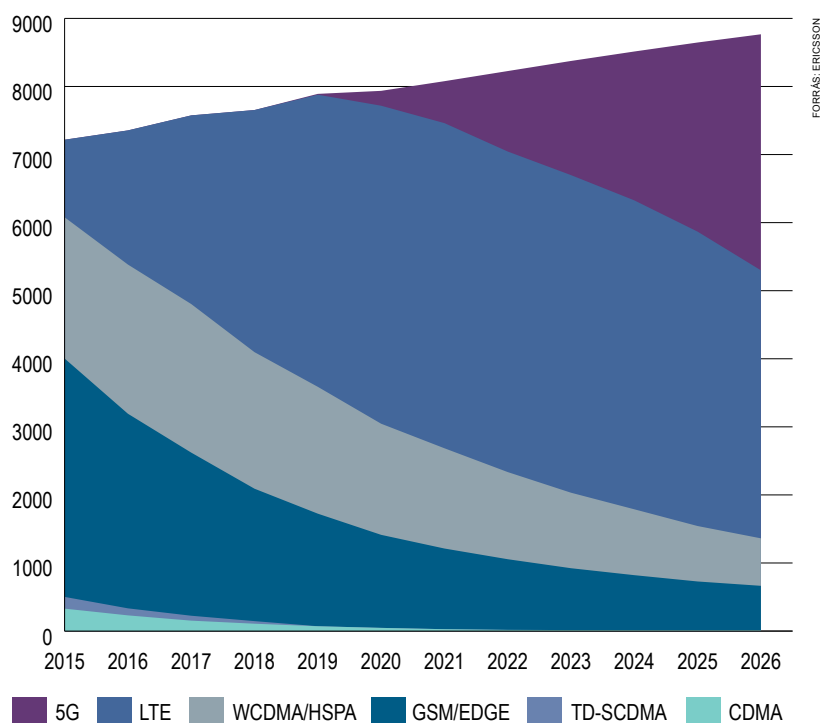
Az adatforgalmat generáló alkalmazáskategóriák között tovább nő a videó részaránya. A mostani havi 51 exabájtnak 66 százaléka videó, a 2026 végére jósolt 226 exabájtnak viszont már több mint háromnegyedét (77 százalékát) teszi ki a videó.

## Hálózatba kapcsolt intelligens gépek

Az Ericsson másik szokásos év végi jelentése a fogyasztói trendek várható alakulásáról szól. A felmérésben közel 8 ezer, a csúcstechnológiák használatában élen járó magánembert kérdeztek meg arról, hogy mire számítanak 2030-ban: a hálózatba kapcsolt, intelligens gépekkel kapcsolatos 112 koncepciót kellett rangsorolniuk megvalósulási esélyeik szerint. Így határozták meg azt a tíz területet, ahol a fogyasztók szerint hálózatba kapcsolt, intelligens gépek jelen lesznek a mindennapokban.

## Mobil technológiák

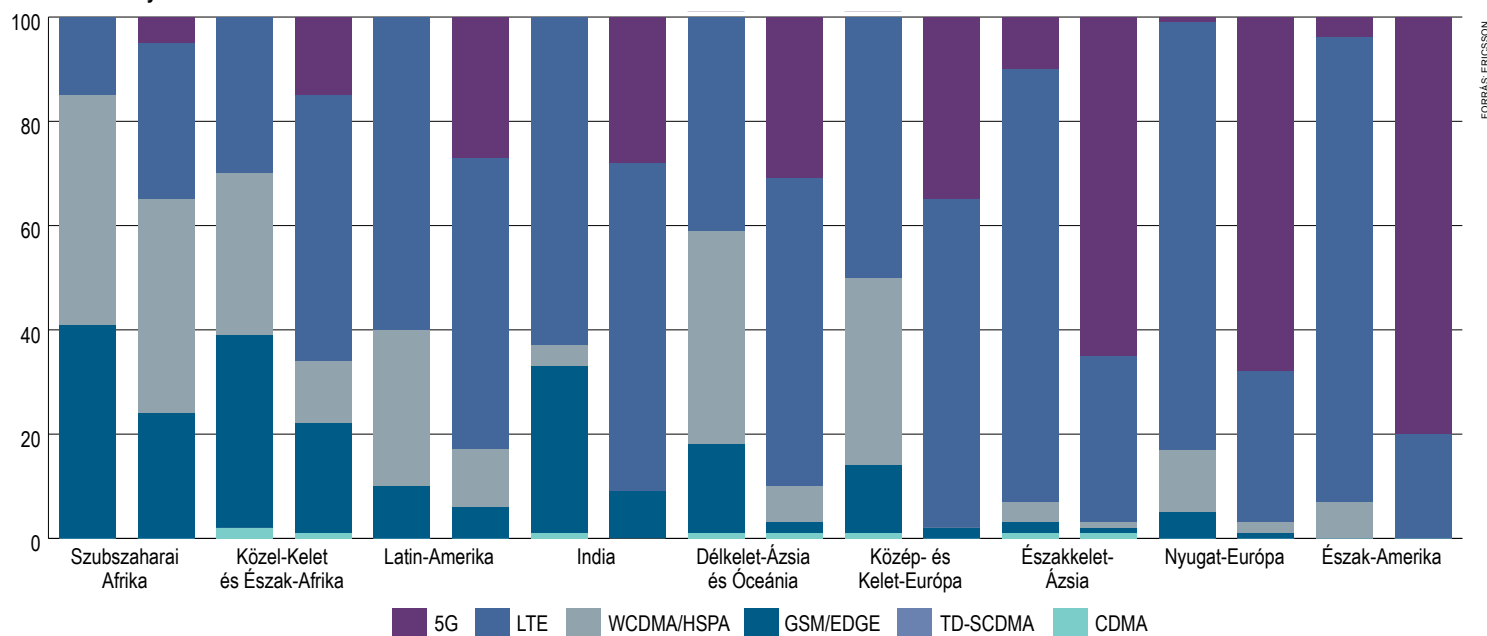
Millió egység



FORRÁS: ERICSSON

## Mobil előfizetések régió és technológia szerint

Százalékos arány



FORRÁS: ERICSSON

### 1. Mozgássegítő robotok

A válaszadók több mint fele bízik abban, hogy 2030-ra elérhetővé válnak olyan exoskeletonok, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy bármilyen súlyt cipeljenek. Ennél is nagyobb arányban remélik viszont, hogy lesznek olyan intelligens ruhadarabok, amelyek folyamatosan segítenek a helyes testtartás megőrzésében, illetve hogy az edzőgépek személyre szabott recepteket küldenek a konyhai berendezéseknek.

### 2. „Órangyalok”

A fogyasztók arra számítanak, hogy intelligens technológia vigyáz majd az épségünkre. Háromnegyedük szerint lesznek a magánéletet védő alkalmazások, amelyek például segítenek csökkenteni a digitális lábnyomunkat, közel felük pedig szívesen venne a véráramban működő nanorobotokat, amelyek legyőzik a daganatokat és a vírusokat.

### 3. Közösségi robotok

A városi közösségek együttélését és biztonságát is segítheti a proaktív együttműködésen alapuló technológia. Az autonóm módon kommunikáló fűnyírók gondoskodhatnak a közterületek rendezettségéről, az összekapcsolt riasztók pedig figyelmeztetik egymást a behatolókra.

### 4. Fenntarthatósági robotok

A technológiának a mindennapokban is kell segítenie a klímaváltozás hatásainak leküzdésében. A válaszadók négyötöde számít arra, hogy az okos készülékek a közelben levő más készülékekkel adatokat cserélnek, és ez alapján figyelmeztetnek a lokális zivatarokra vagy hóhullámokra.

### 5. Otthoni iroda

Azt már idén is megtapasztaltuk, hogy a munkavégzés nem szorítkozik az irodára. A megkérdezettek olyan technológiákat szeretnének, mint az intelligens hangszórók, amelyek zajvédő burkot képeznek az ember köré, és számítanak intelligens mérőkre, amelyek képesek kiszámolni, hogy az áramfogyasztás mekkora hányada írható az otthoni munkavégzés számlájára.

### 6. Tájékoztatók

Az AI-val kapcsolatos ellenérzések egyik táptalaja, hogy nem tudjuk, hogyan működnek. Sokan remélik, hogy 2030-ra az MI eszközöket törvény kötelezi,

hogy elmagyarázzák működésüket, 80 százalékuk pedig bízik olyan pénzügyi menedzsment rendszerekben, amelyek elmondják, hogyan kezelik a befektetéseket. (Az MI értelmezésének elősegítése egyébként a hazai MI Koalíciónak is kiemelt feladata, tette hozzá a szervezet elnöki posztját betöltő Jakab Roland.)

### 7. Minőségi kapcsolat

Az összekapcsolt világban a hálózati kapcsolat minősége kulcsfontosságúvá válik. A felhasználók szerint a technológia segít majd megtalálni a legjobb kapcsolatot biztosító helyeket és lesznek olyan otthoni hozzáférési pontok, amelyek előzetes beállítás nélkül is csatlakoztatják a készülékeket az éppen legjobb minőséget kínáló hálózathoz.

### 8. Rosszindulatú robotok

A hálózatba kapcsolt intelligens gépek felhasználói nem feltétlenül jó szándékúak. Az AR/VR eszközöket használók közel 40 százaléka használna robotokat betörések és támadások végrehajtására, és a válaszadók 77 százaléka számít arra, hogy a hekkerrobotok észrevétlenül át tudják venni az irányítást az eszközeik felett.

### 9. Média gyártók

A kreativitást mindeddig emberi jellemzőnek gondoltuk, de a technológia élharcosai szerint az automatizált gépek egyre nagyobb szerepet játszanak majd a digitális tömegmédiá előállításában. A válaszadók 60 százaléka egyenesen úgy véli, hogy a mesterséges zenészek jobban szerepelnek majd a slágerlistákon, mint az emberi előadók.

### 10. Felügyelő robotok

A gépek annyira ügyessé és intelligenssé válnak, hogy jobban fogják tudni, mi jó nekünk, mint mi magunk. A megkérdezettek többsége szerint a közösségi hálózatok kiismerik a személyiségünket, és nekünk leginkább megfelelő baráti kört hoznak létre; háromnegyedük pedig arra is számít, hogy a hordozható készülék figyelni az alkoholfogyasztást, és ha az eléri a megadott limitet, zárja az autó kulcsát és a további költségeket.

Schopp Attila