

5G az.európai vállalkozásokban

Az IHS Markit megvizsgálta az 5G felhasználási területeit, és arra a becslésre jutott, hogy az 5G technológia globális bevezetése akár 11 billió eurós növekedést is eredményezhet a globális, ágazatokon átnyúló kibocsátásban 2035-ig. A növekedés fő hajtóereje a várakozások szerint az 5G felhasználási módjainak az ágazati termelékenységre gyakorolt hatása, valamint az 5G-vel ellátott új termékek és szolgáltatások eladásával keletkező érték lesz. Ezt a kibocsátás 2–6%-ával megegyező értékre becsülik az olyan kulcsfontosságú ágazatokban, mint a feldolgozóipar, a közszolgáltatások, a közlekedés, valamint a nagy- és kiskereskedelem 2035-ben. A hatás fő mozgatórugói az olyan felhasználási módok lesznek, mint az ipari automatizálás, az okosvárosok, az autonóm járművek, az okoseszközöket alkalmazó mezőgazdaság, a távoli egészségkövetés és az intelligens hálózatok. Míg ezek a becslések az 5G összértékét mutatják, a valódi eredmények nagyban függenek az azonosított felhasználási módoktól, ezek elterjedésétől, és az 5G különböző területeken való bevezetésének ütemezésétől.

Ha az 5G hatása érvényesül azokban az ágazatokban, ahol az EU-nak lehetősége van az élen járni, például a feldolgozóiparban és a közlekedésben, a termelékenységből származó haszon az EU nagyobb versenyképességét eredményezheti nemzetközi téren. Ebben az értelemben az 5G bevezetése az EU-ban és az 5G alkalmazásának fejlesztése átlagosan 5% kibocsátásnövekedéssel járhat a fő ágazatokban, amely jelenértéken megfelel 290 milliárd euró bruttó hozzáadott értéknek.³ Bár ez a becslés illusztrációs célokat szolgál, kiemeli a jelentőségét annak a globális vezető szerepnek, amelyet az EU láthat el az 5G technológia felhasználásában és fejlesztésében. Az 5G beruházások és a befektetésektől függő képességek fejlesztésének késlekedése esetén előfordulhat, hogy az EU elesik globális lehetőségektől.

Az előnyök jövőbe mutatóak, és a jelenlegi beruházások már ebben az évtizedben lehetővé teszik a felhasználási módok megvalósítását, annak ellenére, hogy az 5G technológia hatása csak évek múlva fog megnyilvánulni. Ha nem késlekedünk a megvalósítással, az 5G technológia előnyei teljes mértékben kibontakozhatnak a jövőben.

A számítások szerint az 5G technológia jelentős növekedést idéz majd elő az európai gazdaságokban. A növekedés motorja az 5G értéklánc fejlesztése, az 5G-vel működtetett új termékek és szolgáltatások (mint az intelligensebb mobilitás és az ipar 4.0), valamint a felhasználási módok által biztosított termelékenységi előnyök lesznek.

³ Az Eurostat bruttó hozzáadott értékre vonatkozó adatai alapján.

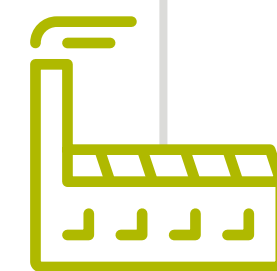
Számos tanulmány rámutatott a potenciális gazdasági előnyökre, amellyel az 5G bevezetése járna az európai országokban. Például egy **Európai Bizottság számára készült tanulmány**, amely az autóiparra, az egészségügyre, a közlekedésre és a közüzemi ágazatra koncentrált Európában, megállapította, hogy az 5G közvetlen hozzáadéka éves szinten 62,5 milliárd euró lenne 2025-ben, közvetett hozzáadéka pedig 50,6 milliárd euró az áruk és szolgáltatások használatából eredő továbbgyűrűző hatások miatt. Hasonló hozadékokat várnak más tanulmányok is, mint például a **Vodafone UK és a WPI** kutatása az Egyesült Királyságban. Mint bármilyen előrejelzés, ezek a becslések is bizonytalanok a konkrét bevezetési forgatókönyvek és ütemezés függvényében, ugyanakkor rámutatnak arra, hogy az 5G nagy eséllyel növelheti a termelékenységet és a hatékonyságot számos ágazatban és felhasználási területen.

üzleti felhasználási területek

0.49101871123794

0.31381699380321

0.57034109222434



Gyártás és ipar:

Az 5G technológia nagyobb hatékonyságot és termelékenységet eredményezhet a szenzoros adatok megnövekedett mennyiségének használatával, a vegyes valóság dolgozókat segítő eszközeivel, valamint az automatizálás és a számítógépes látás eszközeinek minőségbiztosításra és a hibák korai feltárására irányuló felhasználásával. Egy tanulmány úgy találta, hogy különböző felhasználási módok ötvözésével a világ gyártásból származó GDP-jét akár **4%**-kal növelheti az 5G 2030-ban.



Mezőgazdaság:

Egy nagyobb gazdaságban az adatgyűjtés és a valós idejű elemzés optimalizálásával, valamint a gépek konnektivitáson keresztüli távoli elérésével az 5G technológia magasabb terméshozamot tehet lehetővé alacsonyabb költségek mellett. Ezzel javulhat a mezőgazdaság ellenálló képessége és fenntarthatósága, ami előnyökkel járhat a vidéki közösségeknek, ahol támogatásra lesz szükség az 5G bevezetéséhez. Egy tanulmány nemrég kimutatta, hogy a fejlődő konnektivitás a felhasználási módok olyan egyvelegét teheti lehetővé, amely **4–9%-os** javulást hozna a termelékenységben a mezőgazdasági alágazattól függően.



Szórakozás:

Az 5G olyan új felhasználási módokat tesz majd lehetővé, mint az autós szórakozás és a holografikus megjelenítés. Az immerzív és új média eddig soha nem tapasztalt méreteket fog ölteni, és világszerte **67 milliárd dollár éves hasznot generál majd 2028-ra**. (Ez megegyezik az egész globális mobilmédia-piac 2017-es értékével.)



Egészségügy:

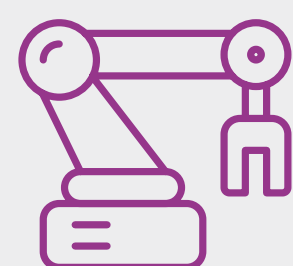
Az STL Partners becslése szerint az 5G technológia globálisan **90 milliárd dollár megtakarítást hozhat az egészségügyben 2030-ban**. A mesterséges intelligencia és a robotika támogatná az orvosokat munkájukban, lehetővé tenné a személyre szabott kezeléseket, valamint „digitális ikrek” használatát a kezelés előzetes virtuális teszteléséhez.

Európa.összekapcsolva

Esettanulmány:

Az 5G magánhálózatok szerepe az összekapcsolt, digitális kórházakban

Az európai népesség öregedésével az egészségügyi szolgáltatások iránti kereslet nagy valószínűséggel nőni fog. Ez, valamint a biztonságos, eredményes és hatékony egészségügyi szolgáltatások szükségessége valószínűsíthetően növeli a decentralizáció és a digitális technológiák szerepét az európai egészségügyben. Az 5G technológia várhatóan kulcsszerepet fog betölteni ebben az átmenetben, és egészségügyi felhasználási módok egész sorát teszi majd lehetővé.



A műtétek és a távoli szakértői támogatás segítése a virtuális valóság és a robotika segítségével, valós idejű adatelemzés, valamint haptikus, érintéses, audio és vizuális visszacsatolások révén.

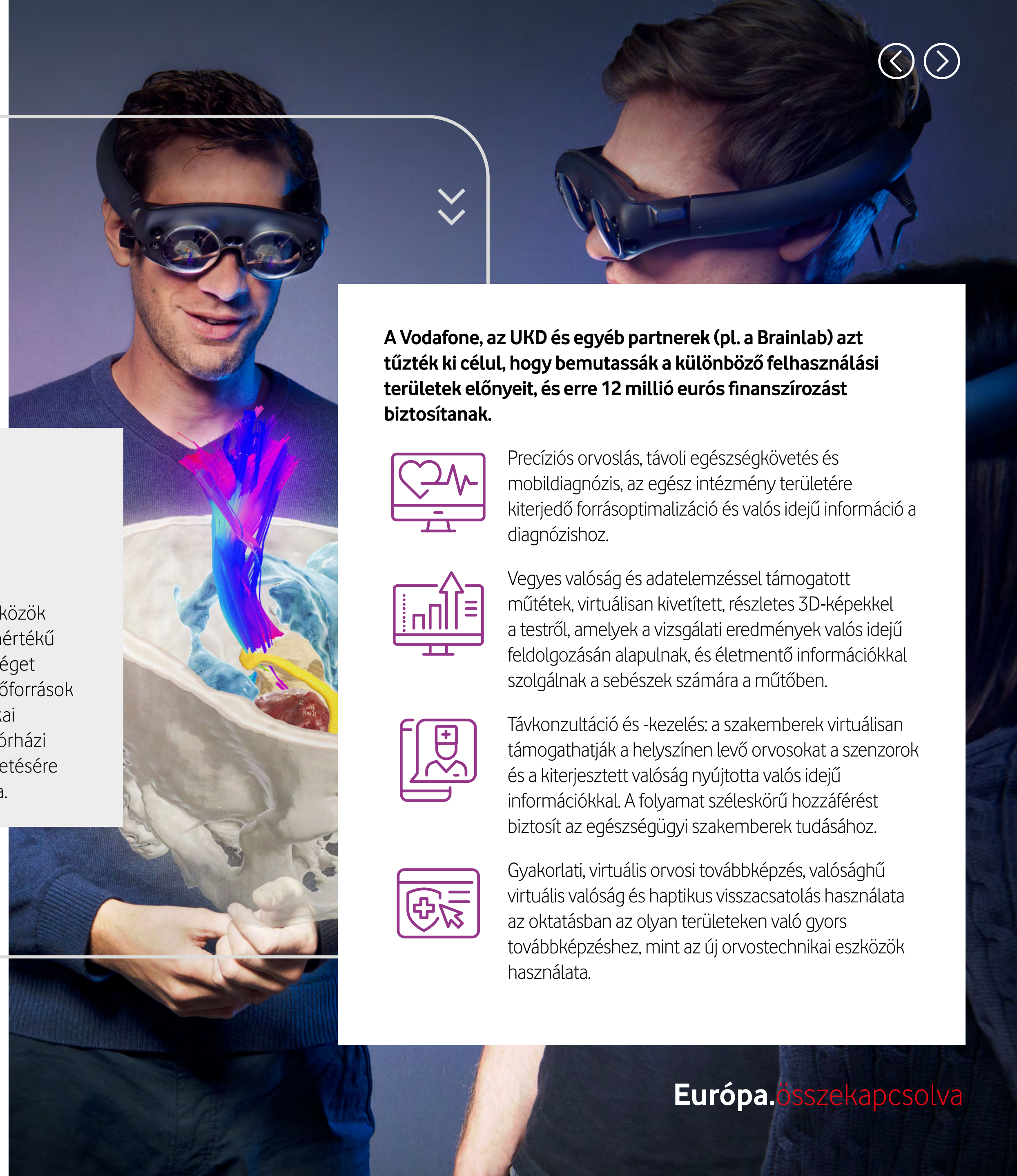


Viselhető és beültetett megfigyelő eszközök, amelyekkel a klinikusok a távból követhetik a páciens állapotát, ezzel növelve a korai beavatkozás lehetőségét, amely csökkenti a költségeket és jobb minőségű ellátást tesz lehetővé.



Hasonlóképpen, az eszközök kórházon belüli nagy mértékű összeköttetése lehetőséget biztosít a korlátozott erőforrások (pl. ágyak, orvostechikai eszközök vagy akár a kórházi dolgozók) nyomon követésére és optimális elosztására.

Az 5G egészségügyi létesítményekben való alkalmazásába történő beruházások elősegítésének érdekében a Vodafone a Düsseldorf-i Egyetemi Klinikával (UKD) együttműködve egy kísérleti projekt keretében felállított egy 5G magánhálózatot olyan technológiákat ötvözve, mint a MEC (mobile edge computing), a kiterjesztett valóság és a virtuális valóság. A projekt mintául szolgálhat az 5G hálózatok klinikai és kórházi felhasználásához. A technikával biztosítható a klinika optimális lefedettsége, az 5G lehetővé teszi a valós idejű adatátvitelt, a MEC pedig a valós idejű feldolgozást az eszközök közelében a teljes területen.



A Vodafone, az UKD és egyéb partnerek (pl. a Brainlab) azt tűzték ki célul, hogy bemutassák a különböző felhasználási területek előnyeit, és erre 12 millió eurós finanszírozást biztosítanak.



Precíziós orvoslás, távoli egészségkövetés és mobil diagnosztika, az egész intézmény területére kiterjedő forrásoptimalizáció és valós idejű információ a diagnosztikához.



Vegyes valóság és adatelemzéssel támogatott műtétek, virtuálisan kivetített, részletes 3D-képekkel a testről, amelyek a vizsgálati eredmények valós idejű feldolgozásán alapulnak, és életmentő információkkal szolgálnak a sebészek számára a műtőben.



Távkonzultáció és -kezelés: a szakemberek virtuálisan támogatják a helyszínen levő orvosokat a szenzorok és a kiterjesztett valóság nyújtotta valós idejű információkkal. A folyamat széleskörű hozzáférést biztosít az egészségügyi szakemberek tudásához.



Gyakorlati, virtuális orvosi továbbképzés, valóság-hű virtuális valóság és haptikus visszacsatolás használata az oktatásban az olyan területeken való gyors továbbképzéshez, mint az új orvostechikai eszközök használata.

Európa.összekapcsolva



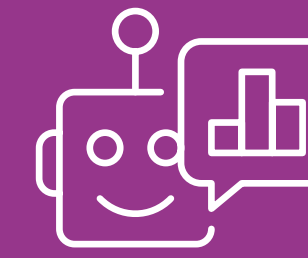
Esettanulmány: 5G-vel működtetett kollaboratív robotok

Az ABB globális technológiai vállalat ki akarta aknázni az analitika és az automatizálás nyújtotta előnyöket, hogy a Milánó közelében található gyárlestermélékenységét javítsa a helyi munkaerő bevonásával. Egy konzorcium, amelynek része az ABB és a Vodafone is, kifejlesztette a YuMi nevű kollaboratív robotot, amely az ember és a robot közötti fejlett együttműködés megteremtéséhez ötvözi az 5G-vel működtetett 3D-vizuális eszközöket és az úttörő analitikát.

“Az ABB számára a Vodafone-nal való együttműködés elengedhetetlen volt ahhoz, hogy ultra alacsony késleltetésű összeköttetést teremtsen YuMi körül, mivel a Vodafone rendelkezik a többszörös hozzáférésű peremhálózati számítástechnikai folyamatokkal és infrastruktúrával.”

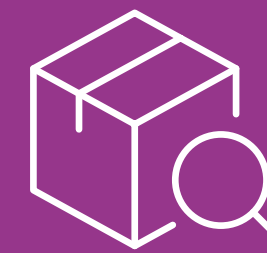
Michele A. Pedretti, robotikai üzletfejlesztési vezető, ABB Italy

Előnyök és felhasználási módok:



YuMi, a kollaboratív robot (más néven „kobot”):

Egy vizuális eszközzel YuMi 3D-ben érzékeli a környezetét, a tevékenységéről pedig a helyi adatközpontba küldi az adatokat. Ez azt jelenti, hogy a robot képes leképezni az emberi tevékenységet és valós időben alkalmazkodik hozzá, amit megkönnyít az ultra-alacsony késleltetési idő és a felhőalapú peremhálózati számítástechnikai technológia, amely az összeköttetést biztosító felszerelés részét képezi.



Nagyobb irányíthatóság és rugalmasság a gyártási folyamatban:

A stabil kapcsolat valós idejű láthatóságot biztosít az ABB számára a robotok és a munkavállalók mozgását illetően. Az 5G-nek köszönhetően nincs szükség kábelekre, ami nagyobb rugalmasságot tesz lehetővé a munkagépek jövőbeli kialakításában, így a gyártósor sokkal könnyebben változtatható lesz.



Fejlett kollaboráció:

A munkavállalók hamarosan további előnyeiket élvezhetik a „kobot” képességeinek: az 5G-vel működtetett, hordható IoT okoseszközökön keresztül kiterjesztett valóságon alapuló hologramokat jeleníthetnek meg a robot mindenkor feladatairól. Ennek következményeként a munkavállaló azokra a feladatokra koncentrálhat egy biztonságosabb munkakörnyezetben, amelyek a legtöbb hozzáadott értékkel rendelkeznek.



Európa.összekapcsolva



5G az európai vállalkozásokban

Üzleti felhasználási területek

Esettanulmányok

Az 5G szakadék veszélei

Vodafone beruházások

Mit kell tudni az 5G-ről?

5G: az alapok

Jövőbiztos hálózat



Az 5G szakadék veszélyei: Európa lemaradásban

Ahhoz, hogy Európa kiaknázhassa az 5G technológia előnyeit, elengedhetetlenek a folyamatos beruházások és fejlesztések, amelyek lehetővé teszik a vállalkozások számára, hogy új, előre nem látható felhasználási módokkal kísérletezhessenek. Ez segíthet biztosítani Európa vezető szerepét az 5G infrastruktúrára épülő új innovációk és technológiák fejlesztésében, különösen olyan ágazatokban, ahol a lépéselőny jelentős haszonnal jár.

1%

az 5G-re továbbfejlesztett 4G állomások aránya az EU 27 országában, összehasonlítva Dél-Korea 98%-ával és az Egyesült Államok 7%-ával.

12

a tagállamok száma, amelyek rendelkeznek az 5G bevezetésére irányuló ütemezéssel.

25,5%

az 5G-s szolgáltatásokhoz engedélyezett frekvenciák aránya Európában.

9%

Nyugat-Európa világszintű részesedése az 5G befektetésekből 2025-ig, összehasonlítva Dél-Korea 7%-ával, az Egyesült Államok 23%-ával és Kína 45%-ával.

Napjaink Európája azonban úgy tűnik, lemaradásban van az egyéb nemzetközi piacokhoz képest annak ellenére, hogy a 12 milliárd eurót is meghaladja a nyilvánoshálózat-üzemeltetők költsége az 5G árveréseken a 3,4 és 3,8 GHz közötti frekvenciasávok használati jogosultságára, valamint hogy 2020-ban várhatóan elérik az 56 milliárd eurót a rádióhálózati és adatátviteli kapcsolatokba történő beruházások. Az Európai Bizottság becslése szerint megközelítőleg 500 milliárd euró szükséges a várt előnyök megvalósításához és a Bizottság 2025-ös konnektivitási céljainak eléréséhez, beleértve az 5G lefedettséget minden városi területen.

A kitűzött cél méretét tekintve ez összehangolt figyelmet és együttműködést követel a kiépítés kapcsán, különösen annak érdekében, hogy Európa ne maradjon le a globális szintén. Az európai kormányoknak a hálózatüzemeltetőkkel együttműködve be kell ruházniuk a célnak megfelelő 5G hálózatokba, hogy elérjék a lefedettségi célokat, orvosolják a nemzetközi konnektivitási hiányosságokat, és olyan hálózatot biztosítsanak a vállalatok számára, hogy azok be tudjanak ruházni a termelékenységet javító felhasználási módokba.



Európa. összekapcsolva

5G az európai vállalkozásokban

Üzleti felhasználási területek

Esettanulmányok

Az 5G szakadék veszélyei

Vodafone beruházások

Mit kell tudni az 5G-ről?

5G: az alapok

Jövőbiztos hálózat

Vodafone beruházások az európai 5G hálózatba

A Vodafone mintegy 5 milliárd eurót ruházott be 5G frekvenciákba Európa-szerte, és számos EU-tagország 100-nál is több városában vezet be 5G szolgáltatást. Szintén beruház az 5G olyan nélkülözhetetlen felhasználási területein, amelyek jelentős előnyökkel járhatnak a vállalkozások számára, és számos ágazatban tesznek lehetővé európai központú innovációt. A Vodafone igyekszik bemutatni, hogyan használhatóak az új technológiai fejlesztésekkel, mint például a MEC-kel párosított 5G magánhálózatok, és milyen értéket képviselnek a különböző ágazatokban.



Tehát az 5G által lehetővé tett valós idejű adatátvitellel párosítva a MEC nélkülözhetetlen az érzékelőkben gazdag, valós idejű alkalmazási módok esetén, mint például az önműködő raktárak, rakodókapuk és rakodógépek, valamint a gyártási területen alkalmazott mesterséges intelligencia, amely jelentős mennyiségű valós idejű adatfeldolgozást követel.

Széles területi lefedettséggel az osztott MEC olyan felhasználási lehetőségeket is biztosít, mint a valós idejű veszélyjelző a V2X-technológián keresztül a hálózatba kapcsolt járművek esetében, a számítógépes látás a frontvonalban dolgozók testkameráin, valamint a drónfelderítés és -irányítás. Az osztott MEC lehetővé teszi a kidolgozottabb grafikák renderelését mobilkészülékeken, ami új élményt jelent a vegyes valóság, a játékok és a holográfia terén.

Ezeknek az alkalmazási területeknek és az 5G-s feldolgozási technológiáknak az ötvözésével a vállalkozások jobb minőségű és megbízhatóbb konnektivitást élvezhetnek, amely támogatja a kritikus alkalmazásokat, a valós idejű adatvezérelt döntéshozatalt és a szélessávú felhasználási módokat.

A Vodafone számos ipari és technológiai partnerrel dolgozik együtt, hogy ezeket a technológiákat a gyakorlatban is alkalmazza, és ezzel bemutassa a vállalkozások számára lehetséges termelékenységi és hatékonysági előnyöket.



5G az európai vállalkozásokban
Üzleti felhasználási területek
Esettanulmányok
Az 5G szakadék veszélei
Vodafone beruházások
Mit kell tudni az 5G-ről?
5G: az alapok
Jövőbiztos hálózat

Európa.összekapcsolva

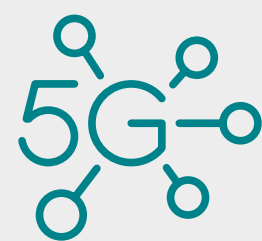
Mit kell tudni az 5G-ről?

Az 5G a legújabb vezeték nélküli technológia. A korábbi generációknál jóval gyorsabb, ezen felül nagyobb sávszélességet, alacsonyabb késleltetést és nagyobb energiahatékonyságot biztosít.

Az 5G technológia legfőbb előnyei:



A **kiterjesztett mobil sávszélesség (eMBB)** nagyobb sebességet és gördülékeny felhasználói élményt biztosít a sűrű vagy nagysebességű környezetben is, támogatja a magas sávszélességet igénylő szolgáltatásokat, úgymint a kiterjesztett valóságot és a virtuális valóságot használó alkalmazásokat.



A **tömeges gépi kommunikáció (mMTC)** nagyon magas számú eszköz csatlakozását teszi lehetővé, támogatja az alacsony energiafelhasználású eszközöket, pl. az ágazatokon átívelő nagy léptékű IoT-alkalmazásokat.



A **rendkívüli megbízhatóságú kommunikáció alacsony késleltetési idővel (uRLLC)** olyan alkalmazási módokat tesz lehetővé, amely megköveteli az alacsony látenciát és a rendkívüli megbízhatóságot. Ez a közlekedésben, az egészségügyben és az energia területén kritikus alkalmazások esetén fontos, ahol a kommunikációban vagy a feldolgozási időben akár egy ezredmásodpercnyi késleltetés is számít, ilyen például a veszélyelkerülés a hálózatba kapcsolt járműveknél.

5G számokban:^{1,2}



10 Gbps sebesség:

A 4G-nél 10–100x magasabb letöltési sebesség (100 Mbps-ről 1 Gbps-re)



1–4 ms késleltetési idő:

A látencia akár 5x alacsonyabb a 4G-hez képest, ami kedvez a rendkívül megbízható valós idejű összeköttetésnek



1 millió eszköz km²-enként:

Akár 100x magasabb kapcsolatsűrűség a 4G-hez képest, ami kevesebb torlódást és jobb minőséget jelent



Akár 500 km/h:

Nagysebességű mobilitás támogatása rövid megszakítással

Az itt megadott sebességek az 5G technológia felső határát jelentik.

¹ <https://5gobservatory.eu/about/what-is-5g/>

² https://www.gsma.com/wp-content/uploads/2019/04/The-5G-Guide_GSMA_2019_04_29_compressed.pdf

5G: az alapok >>

Mit jelent a dinamikus spektrummegosztás?

A DSS (Dynamic Spectrum Sharing) segítségével lehetővé válik az 5G és a 4G egyidejű használata ugyanazon a rádiós spektrumon (tehát a spektrum nem kizárólagosan az 5G-nek dedikált). Például, ha egy magas sávszélességű 5G frekvenciasáv (pl. 3,5 GHz) nem elérhető, akkor a DSS-sel lehetséges az 5G használata a 4G frekvenciákon, ha a rádiókapacitást dinamikusan megosztják a 4G és az 5G között. A DSS-sel is szükséges, hogy az üzemeltetők 5G-t támogató rádióeszközökbe ruházzanak be, hogy az 5G kapacitásukat és lefedettségüket növeljék.


Viszont a DSS csökkenti az adott rádióeszköz hatékonyságát (csökkenti a kapacitást és a sebességet is), mivel az eszköznek támogatnia kell a járulékos jelzsmennyiséget a 4G és az 5G forgalom esetében is.

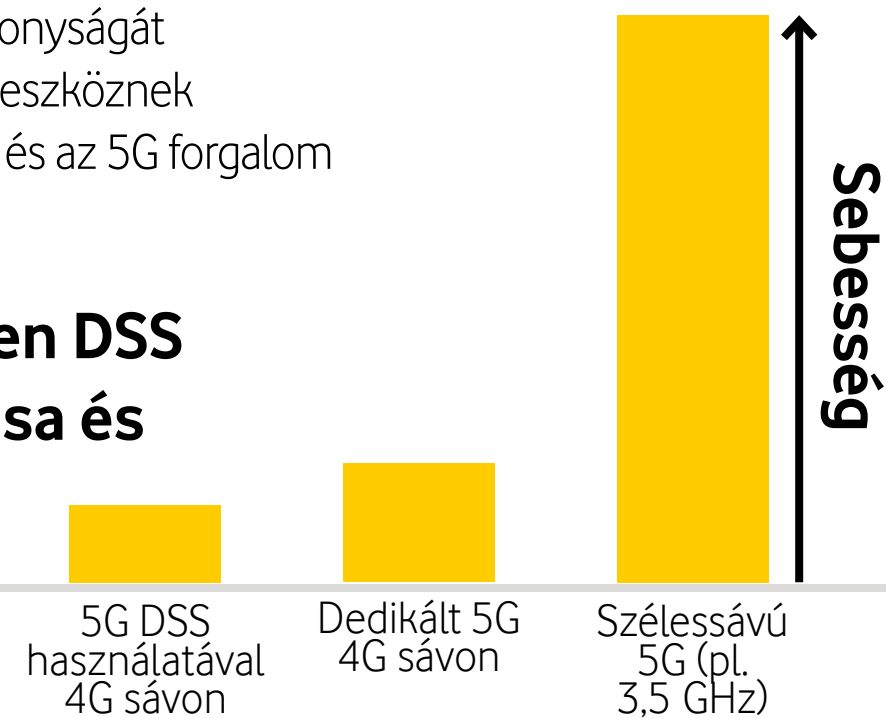
Azon a rádiós interfészen, amelyen DSS került aktiválásra, az 5G kapacitása és

sebessége legalább 20–30%-kal alacsonyabb, mintha a frekvenciasáv kizárólag 5G-t támogatna.

Tehát míg a DSS fontos eszköze lehet az 5G bevezetésének, önmagában nem teszi lehetővé az 5G minden előnyét (magas sávszélesség, nagy sebesség, alacsony késleltetési idő), és az 5G számos új felhasználási módját sem. Ehhez a megfelelően kiépített 5G infrastruktúra szükséges, amely maximalizálja az 5G-nek dedikált frekvenciasávok használatát (pl. 3,5 GHz-ben), illetve a Masszív MIMO rendszer kialakítását.

Tehát az 5G számára releváns frekvenciák engedélyezése nélkülözhetetlen a vezeték nélküli kapcsolat nagyobb sebességének és alacsonyabb késleltetési idejének biztosításához, amely lehetővé tesz számos olyan B2B-alkalmazási módot, amelyek a legnagyobb hatással lehetnek az európai gazdaságra.


20–30%
csökkenés

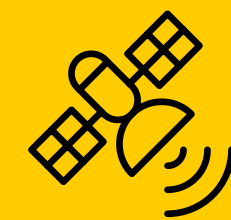


Mit kell tudni a mobil magánhálózatról (MPN)?

Az MPN személyre szabott, bizonyos felhasználóknak fenntartott mobilhálózat. Működhet erre a célra elkülönített infrastruktúrával konkrét helyeken vagy nagy kiterjedésű hálózatokon (például a hálózat egy szeletén), de a kettő elegye is lehetséges. A dedikált MPN-infrastruktúra, például egy vállalat telephelyén, a mobilhálózat-üzemeltetőtől függetlenül vagy annak operatív támogatásával is működtethető, és számos előnnyel járhat a vállalatok számára:



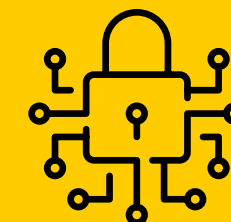
A hálózat konfigurálása és adaptálása a teljesítmény és a telephely lefedettségének optimalizálásához



A hálózat kiépítésének ütemezése feletti irányítás, amely lehetővé teszi a működéssel és más befektetésekkel való koordinációt



Gyorsabb válaszadás bármilyen jellegű hálózati probléma esetén



Biztonságosabb hálózat biztosítása a felhasználói hozzáférés és az adatfolyam feletti nagyobb kontrollnak köszönhetően

A mobiltelefonos hozzáférés 4G és 5G hálózaton is történhet, az előbbi néhány ipari alkalmazása már működik is. Az 5G-t használó MPN-ek azonban növelik a fejlettebb felhasználási módok lehetőségét, mint például az automatizálás, a precíziós robotok, az autonóm járművek és a számítógépes látás, különösen abban az esetben, ha ezek a felhasználási módok valós idejű (tehát rendkívül alacsony késleltetésű), magas sávszélességű kapcsolatot igényelnek.

Mit kell tudni a MEC-ről?

A MEC tulajdonképpen elhelyez egy mini-osztott felhőt a telekommunikációs hálózaton, tehát az ügyfélalkalmazások számára az elsődleges feldolgozás a végfelhasználó eszközéhez közelebb is megoldható. Ez lehetővé teszi a valós idejű feldolgozást olyan helyeken, ahol ma ez nem lehetséges.



5G az európai vállalkozásokban

Üzleti felhasználási területek

Esettanulmányok

Az 5G szakadék veszélei

Vodafone beruházások

Mit kell tudni az 5G-ről?

5G: az alapok

Jövőbiztos hálózat



jövőbiztos.hálózat

Ha Európa továbbra is versenyképes akar maradni a globális digitális gazdaságban, és fel akarja építeni technológiai szuverenitását, **a 4G-re és az 5G-re való átállás gyorsítása szükséges**, hogy lépést tarthassunk a többi régióval. A 2G és 3G hálózatok nem alkalmasak a gazdaság széleskörű digitalizációjára.

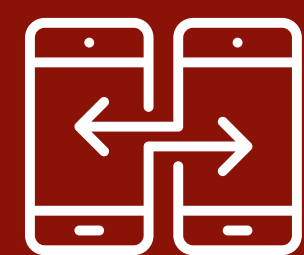
Az akceleráció segít abban, hogy Európa az élre álljon a gazdaságok digitalizálásának globális versenyében, a hálózatüzemeltetőknek pedig kormányzati támogatásra van szükségük az átálláshoz, még az öröklött hálózatok gazdasági élettartamának vége előtt. Egyre inkább a köz érdekében áll az átállás felgyorsítása a hálózatok legújabb generációjára, hiszen a lakosság gyors és megbízható összeköttetést igényel, és Európa egésze kezd elmaradni a globális digitális vezetők mögött. Ezért szükség van a kormányzatok támogatására, hogy az átállás a korábbi hálózatok bevezetések elvártnál gyorsabban megvalósuljon, tehát gyorsabban, mint azt a piaci tervek lehetővé tennék.

Az akceleráció az energiamegtakarítást is előmozdítja, hiszen a 4G és 5G hálózati technológiák hatékonyabbak. Míg a 3G leállításával más hálózatokon nő az adatfogyasztás, a megnövekedett energiaigény elhanyagolható, kb. 4 W 4G állomásonként és 80 W 2G állomásonként, amely megfelel egy izzó működtetéséhez szükséges energiamentiségnek. Ezzel szemben egy 3G állomás 410 W-ot igényel.

Magyarországon a nemzeti szabályozó szerv felismerte, hogy az öröklött hálózati technológiák a természetes kereskedelmi élettartamuk lejárta előtt való leállítása a társadalom javát szolgálja. Az 5G-s frekvenciák árverésén befolyó összeg felhasználásával a szabályozó szerv előirányzott bizonyos összeget a 3G leállításának folyamatára, amely két területre koncentrálódik:



Széles körű kommunikációs kampány, amely a 3G kivezetését, valamint a 2G, a 3G és az LTE-t nem támogató 4G készülékek lecserélésének szükségességét hirdeti. Ez a kampány a szabályozó szervezésében fog zajlani 2021-ben és 2022 első negyedévében. Továbbá a hálózatüzemeltetők, beleértve a Vodafone-t is, saját kampánnyal készülnek.



Az új 4G/LTE- és 5G eszközök támogatása. Jelenleg zajlik a Magyarországon működő 2G, 3G és VoLTE-technológiával nem rendelkező 4G eszközök, valamint B2B-üzleti eszközök (pl. POS-terminálok, online pénztárgépek, stb.) számának felderítése, amelyek korszerűsítése szükségessé válik a leállítás után, amikor hálózati támogatásuk megszűnik.



A 3G hálózatok leállítása számos közvetlen és közvetett előnyt ígér a lakosság, a környezet, valamint a hálózatüzemeltetők szempontjából is.

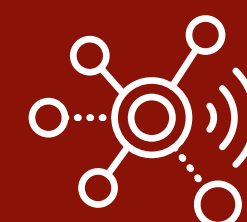
A 3G hálózatok leállításának meggyorsítása a következő előnyökkel jár:



Energiamegtakarítás³: egy tipikus, nagy méretű európai szolgáltató esetében **18 000** 3G állomásnál a 3G leállítása **évente 65 GWh energiamegtakarítással jár**. Ezt ellensúlyozza a 2G forgalom növekedése miatti 2G energiafogyasztás-növekedés, amely **13 GWh évente**, így a nettó megtakarítás **évente 52 GWh**. Ez az üvegházhatású gázok kibocsátásában **15 600 tonna csökkenést jelent éves szinten⁴**.



A digitális megosztottság leküzdése: a kiterjedtebb 4G és 5G hálózat **támogatja a digitális társadalmi befogadást és az otthoni munkavégzést**, valamint ez EU versenyképességét is javítja.



Jobb hálózatminőség: a 3G leállítására való felkészülés során **a Vodafone kiterjeszti 4G és 5G hálózatát**, és az ügyfeleit a 4G és 5G készülékekre tereli, hogy jobb felhasználói élményt biztosítson.



A rádióspektrum újrafelosztása: a frekvencia értékes és véges erőforrás. (Olaszország frekvencia-árverésén 2018 novemberében 6,5 milliárd euró folyt be.) A jó beltéri lefedettséghez az **1 GHz alatti sávok** szükségesek, de a legtöbb üzemeltető csak **maximum 30 MHz-cel** rendelkezik, ami limitálja a képességeiket a beltéri lefedettség biztosítására, amennyiben nem osztják fel újra a meglévő frekvenciájukat.



Európa.összekapcsolva