

ORSZÁGGYÜLÉSI BESZÁMOLÓ

A NEMZETI MÉDIA- ÉS HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG
ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSEL ÖSSZEFÜGGŐ
TEVÉKENYSÉGÉRŐL ÉS JELENTÉS A POSTAPIACRÓL

2020

ORSZÁGGYÜLÉSI BESZÁMOLÓ

A NEMZETI MÉDIA- ÉS HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG
ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSEL ÖSSZEFÜGGŐ
TEVÉKENYSÉGÉRŐL ÉS JELENTÉS A POSTAPIACRÓL

B/14790

BUDAPEST, 2021. ÁPRILIS

TARTALOMJEGYZÉK

ELNÖKI KÖSZÖNTŐ	6
BEVEZETŐ	9
1. AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIAC ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉSE	15
AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIAC HELYZETE 2020-BAN	15
1.1. Helyhez kötött telefonszolgáltatás	18
1.2. A mobiltelefon-szolgáltatás piaca	21
1.3. A helyhez kötött internetszolgáltatás piaca	23
1.4. A mobilinternet-szolgáltatás piaca	25
1.5. A műsorterjesztés piaca	27
1.6. A hírközlési szolgáltatások összecsomagolása	29
2. SZOLGÁLTATÓK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK	29
3. ÚJ TECHNOLÓGIÁK, ÚJ SZABÁLYOZÁSI KIHÍVÁSOK	34
3.1. A járvány hatása az infokommunikációs piacra	34
3.2. Új hálózati alapelvek	35
3.3. Az 5G-hálózatok	35
3.4. Szélessávú hálózatok	37
3.5. Műholdas hálózatok	37
3.6. Jövő internet-trendek	38
3.7. Mesterséges intelligencia	38
3.8. Blokklánc-technológia és alkalmazása	39
3.9. A nem polgári szabályozás kihívásai	39
A POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK PIACA	41
1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS	41
2. BESZÁMOLÓ A POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK PIACÁRÓL	42
3. AZ EGYETEMES POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK HELYZETE	43
4. A MAGYAR POSTA 2020-AS EURÓPAI CSOMAGKÉZBESÍTÉSI DÍJAINAK ÉRTÉKELÉSE	45

A TISZTESSÉGES, HATÉKONY VERSENY KIALAKULÁSÁNAK ÉS FENNTARTÁSÁNAK ELŐSEGÍTÉSE AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIACON	47
1. PIACELEMZÉS	47
1.1. A helyhez kötött hang piacok	47
1.2. A szélessávú szolgáltatások piacai	48
1.3. A mobilhangpiacok	48
1.4. A műsorterjesztési piac	49
2. A PIACELEMZÉSBEN ELŐÍRT KÖTELEZETTSÉGEKKEL KAPCSOLATOS SZABÁLYOZÁSI TEVÉKENYSÉGEK	49
2.1. A referenciaajánlat készítésével kapcsolatos kötelezettségek	49
2.2. A szabályozott nagykereskedelmi árak megállapítása	50
2.3. A szabályozói számvitellel kapcsolatos kötelezettségek	51
A FELHASZNÁLÓK ÉRDEKEINEK VÉDELME	53
1. AZ ÁTLAGOS HAVI KÖLTSÉGMUTATÓ, ÁRELEMZÉSEK KÉSZÍTÉSE	53
2. AZ EGYETEMES ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK	54
3. A SZOLGÁLTATÓK TEVÉKENYSÉGÉNEK FELÜGYELETE	54
3.1. A felügyeleti terv végrehajtása	55
3.2. A felügyeleti terv céljainak érvényesülése az elektronikus hírközlési szolgáltatások területén	56
3.3. Kérelmek, panaszok	60
3.4. Jelentősebb ügyek	64
3.5. Szankciók	67
3.6. Elektronikus hírközlési építmények	70
3.7. Hír-Közmű-projekt	76
GAZDÁLKODÁS A KORLÁTOS ERŐFORRÁSOKKAL	79
1. A KORLÁTOS ERŐFORRÁS-GAZDÁLKODÁS SZERVEZETEI, TERÜLETEI	79
2. SZABÁLYOZÁS, ÉRTÉKESÍTÉS	79
2.1. Jogszabályalkotási tevékenység	79
2.2. Az NMHH Spektrumstratégiájának végrehajtása	82
2.3. Digitális műsorszóró pályáztatás	87
2.4. Nem polgári frekvenciagazdálkodás	87
3. A FREKVENCIÁVAL MINT KORLÁTOS ERŐFORRÁSSAL KAPCSOLATOS HATÓSÁGI TEVÉKENYSÉG	88
3.1. Nem polgári célú hatósági feladatok	89
4. NEMZETKÖZI FREKVENCIAKOORDINÁCIÓ	91
4.1. Műsorszórás	91

4.2. Műholdas rendszerek	91
4.3. Vezeték nélküli keskeny- és szélessávú rendszerek	92
5. AZONOSÍTÓGAZDÁLKODÁSI FELADATOK	92
5.1. Azonosítóengedélyezéssel kapcsolatos hatósági tevékenység	92
5.2. Számhordozás	93
6. MÉRŐSZOLGÁLATI TEVÉKENYSÉG	94
6.1. Zavarmentesítés	94
6.2. Sáv tisztítás	96
6.3. Berendezésszűrés	97
6.4. Szolgáltatás-ellenőrző mérések, minőségőrzés	97
6.5. Tényfeltáró vizsgálatok	100
6.6. EMC-mérőlabor és szerverközpont építése	101
GYERMEKVÉDELEM ÉS OKTATÁSTÁMOGATÁS	105
1. INTERNET HOTLINE	105
2. BÜVÖSVÖLGY MÉDIAÉRTÉS-OKTATÓ KÖZPONTOK	106
3. HÍRKÖZLÉSI LABOROK	107
4. A HATÓSÁG TÁRSADALMI FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI PROGRAMJA	108
5. A GYERMEKVÉDELMI INTERNET-KEREKASZTAL TEVÉKENYSÉGE	108
NEMZETKÖZI SZAKMAI TEVÉKENYSÉG	111
1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS	111
2. ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉS	111
2.1. Részvétel az uniós jogalkotásban	111
2.2. BEREC	112
2.3. ITU	112
2.4. OECD	112
3. POSTA	112
3.1. Részvétel az uniós jogalkotásban	112
3.2. ERGP	112
3.3. UPU	113

4. FREKVENCIA- ÉS AZONOSÍTÓGAZDÁLKODÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ NEMZETKÖZI TEVÉKENYSÉGEK ÉS EREDMÉNYEK	113
4.1. Az ITU szervezeteiben végzett feladatok	114
4.2. Az európai uniós szervezetekben végzett feladatok	115
4.3. A CEPT szervezeteiben végzett tevékenységek	117
4.4. Az új technológiákkal kapcsolatos nemzetközi tevékenység	119
4.5. A nem polgári rádióspektrum-gazdálkodással összefüggő nemzetközi és NATO-tevékenységek és eredmények	120
4.6. Az egyéb szervezetekben elvégzett speciális feladatok	120
4.7. Budapesti értekezletek az NMHH szervezésében	122



ELNÖKI KÖSZÖNTŐ

„A tudomány, a technológia – ezt világosan és erősen akarom mondani – nem old meg minden problémát. De tudomány és technológia nélkül semmiféle problémát nem lehet megoldani.”

Teller Ede

A megszokott életet teljesen felülíró koronavírus-járvány megjelenésekor egyértelművé vált, hogy nemcsak a mindennapi életünk változott meg, hanem ez a világ jó részére kiterjedő változás beleszól az infokommunikációs trendekbe is. A rendkívüli helyzet 2020 márciusától a magyarok többségét az online térbe – a tanulók zömét távoktatásra, a dolgozók jelentős hányadát otthoni munkavégzésre – kényszerítette. A munkahelyi megbeszélésektől a tanfolyamokon át a családi beszélgetésekig megannyi területen a távközlési eszközök jelentik hosszú hónapok óta az egyetlen megoldást, ezért különösen felértékelődtek a kapcsolattartás új, online formái, így meredeken megnőtt az igény nagyobb sávszélességű és megbízhatóbb vezetékes hálózatok iránt.

Az év nagy részében a hírközlési hálózatok többszörös terhelésnek voltak kitéve, amit a magyarországi infrastruktúra komolyabb fennakadások nélkül kiszolgált. Külön üdvözlöttük, hogy a legtöbb szolgáltató, felismerve felelősségét, kedvezményeket vezetett be a korlátozások idejére, és méltányosan kezelte a fizetési határidők betartatását is.

Ezalatt a hatósági munka a szokásosnál intenzívebben folyt: sikerrel értékesítettük az 5G-hálózatok kiépítéséhez is hasznosítható frekvenciákat, és belekezdünk a 2022

tavaszaán lejáró 900 és 1800 MHz-es sávok árverésének előkészítésébe. Év végére – az unióban élen járva – számos NMHH rendelet módosításával és megalkotásával határidőre átültettük az Európai Hírközlési Kódex részletszabályait a hazai jogrendbe. Mindezek a feladatok a járványtól függetlenül is vártak volna ránk, a rendhagyó körülmények azonban különös hangsúlyt, sajátos színt adtak munkánknak. A mindennapok részévé vált online konferenciák és a megritkult személyes találkozókön viselt maszkok arra figyelmeztettek: az 5G-hálózatok kiépítése nemcsak a gazdasági, hanem az egészségügyi és az oktatási ágazatokban is egészen másképp vált stratégiai kérdéssé, mint ahogy azt egy évvel korábban képzeltük, és szintén ugyanezt mondhatjuk a fogyasztók védelme érdekében végzett hatósági munkánkról. Ma sokkal jobban rá vagyunk utalva a hírközlési szolgáltatásokra, mint valaha, és ezáltal a lehetséges szolgáltatói visszaélések is fokozottabb veszélyt jelenthetnek.

Bármilyen meghatározó volt azonban a világjárvány 2020-ban, az NMHH-nál úgy gondoljuk: ahogy a történelemben eddig minden járványon túljutottunk, most ezt is sikerrel hagyjuk magunk mögött. Amikor hírközlési laborok informatikai, műszaki és egyéb berendezéseinek beszerzését készítjük elő két felsőoktatási intézmény részére,

abban bízunk, hogy az átadás nem online térben, hanem az egyetemeken zajlik majd a hallgatók részvételével, és hamarosan újra megtelik étellel. Amikor online veszünk részt az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testületének ülésein, reménykedünk, hogy hónapokon belül személyesen is találkozhatunk. Amikor bizakodva figyeljük a Visegrádi utcai ingatlanunk új műszaki szárnyának építési munkálatait, az lebeg a szemünk előtt: az épületavatón már korlátozások nélkül, teljes létszámban ünnepelhetünk.

Azzal a meggyőződéssel nyújtjuk át az elmúlt egy év hírközlési munkájáról számot adó beszámolóunkat, hogy a technológiák nemcsak átvészelni segítenek a járványt, hanem leküzdeni is. A mottóban idézett világhírű honfitársunk mondatait tovább gondolva ugyanis joggal állíthatjuk: bár a hírközlési technológia fejlődése önmagában nem csodaszer, de fejlett hírközlési technológia nélkül a jelen problémáit nem lehet hatékonyan orvosolni.

DR. KARAS MONIKA

elnök

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

BEVEZETŐ

2020 mérföldkő volt az elektronikus hírközlési szolgáltatások szabályozásában: ez volt az Európai Unió új ágazati keretjogszabálya, az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex¹ (a továbbiakban: Kódex) nemzeti szabályozásba való átültetésének éve. Magyarország a Kódexet az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény (a továbbiakban: Eht.) módosításával – az Európai Unióban elsőként – határidőre átültette a magyar jogrendbe. Ez azonban csak a törvényi szabályokat rögzítette, a teljes implementáláshoz végrehajtási rendeleteket kellett előkészíteni és elfogadni, ami a törvény értelmében a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (a továbbiakban: hatóság, illetve NMHH) számára is feladatokat írt elő.

Az új szabályok többsége 2020. december 21-én lépett hatályba, de az előfizetői jogviszonyra vonatkozó előírásokat a szolgáltatóknak csak 2021. június 30-ától kötelező alkalmazniuk. Ugyanaddig kell végrehajtaniuk az általános szerződési feltételeik (a továbbiakban: ÁSZF) és a már megkötött előfizetői szerződéseik módosítását is.

Az új keretszabályozás figyelembe veszi az elmúlt évtizedekben lezajlott technikai és piaci fejlődést, és ennek mentén formálja át az elektronikus hírközlési szolgáltatásokra vonatkozó fogalomrendszert, valamint a szolgáltatásnyújtás feltételrendszerét. A korábbi telefon-, mobilrádiótelefon-, internet-hozzáférési és műsorterjesztési szolgáltatások mellett a szabályozás hatálya alá tartoznak azok a hang- és üzenetküldési szolgáltatások is,

amelyek működésükhöz nem használnak telefonszámokat (például az e-mail vagy a közösségi oldalakhoz kapcsolódó különféle azonnali üzenetküldési szolgáltatások), és külön szabályok születtek a gépek közötti automatizált adatcserét lehetővé tevő (M2M) szolgáltatásokra is.

Jelentősen megváltoztak az előfizetői jogviszonyt érintő szabályok is. A Kódex a korábbinál sokkal részletesebben tartalmazza, hogy mely jogosultságok illetik meg a fogyasztókat, a mikro- és kisvállalkozásokat, valamint a nonprofit szervezeteket, és melyek vonatkoznak a többi üzleti előfizetőre. Ehhez kellett igazítani a magyar jogszabályokat is.

Az egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatás szabályozása is számottevően megváltozott. Az egyetemes szolgáltató kijelölésének kötelezettsége csak azokban a számozási körzetekben terheli a hatóságot, ahol az általa elvégzett felmérés szerint lefedetlen területek vannak, és ezek ellátása sem piaci alapon, sem pedig más állami támogatás segítségével nem megoldott. Az egyetemes szolgáltatási körbe kerül a jogszabályban meghatározott jellemzőkkel bíró szélessávú internet-hozzáférési szolgáltatás is.

A szabályozás átalakítása érinti a felügyeleti tevékenységet is, az NMHH a 2021. évi felügyeleti tervében már az új előírások szerinti működésre és az áttérés ellenőrzésére készül. A 2020-as ellenőrzésekben a hatóság figyelemmel volt arra, hogy a szolgáltatóknak csak olyan kötelezettségek teljesítését írja elő, amelyek az új szabályozásban is terhelni fogják őket.

¹ Az Európai Parlament és a Tanács az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex létrehozásáról szóló 2018. december 11-i, (EU) 2018/1972 irányelve.

A Kódexben teljesen átalakult az egyetemes szolgáltatások rendszere, az eddigi szolgáltatáselemek (telefonvonal, országos tudakozó, telefonkönyv és telefonfülkék biztosítása) fenntartásának indokoltságát a tagállamoknak 2021. december 21-ig felül kell vizsgálniuk, és dönteniük kell azok fenntartásáról vagy visszavonásáról. Az egyetemes szabályozás az eddigi szolgáltatáselemek helyett a megfizethető szélessávú internetszolgáltatásra koncentrált, amelynek részletszabályait az egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtásával kapcsolatos részletes szabályokról szóló 19/2020. (XII. 18.) NMHH rendelet tartalmazza.

A szabályozás részletezi az egyetemes szélessávú internetszolgáltatás Magyarországon történő rendelkezésre állásának és a szolgáltatás megfizethetőségének vizsgálati szempontjait, az egyetemes szolgáltató kijelölésére irányuló eljárások szabályait és szempontjait, az egyetemes szélessávú internetcsatlakozás kiépítésére és a megfizethető szélessávú internetszolgáltatás nyújtására kijelölt egyetemes szolgáltatók kötelezettségeit, továbbá a szolgáltatás nyújtásából esetlegesen eredő szolgáltatói pénzügyi teher megtérítésének feltételeit és szabályait.

A Kódex teljesen új rendelkezésként vezette be a társberuházási megállapodások megkötésének és az ezzel kapcsolatos szolgáltatói önkéntes kötelezettségvállalásoknak a lehetőségét, ami biztosítja a nagyon nagy kapacitású hálózatok kiépítésének elősegítését és az ezzel kapcsolatos pénzügyi és egyéb terhek megosztását a társberuházásban részt vevő vagy ahhoz később csatlakozó szolgáltatók között. Ha ezeket a társberuházási megállapodásokat a Kódexnek megfelelő tartalommal állítják össze, és a szolgáltatók abban a Kódexnek megfelelő önkéntes kötelezettségvállalásokat tesznek, akkor a szabályozó hatóságok, a megállapodások jóváhagyásával, mentesíthetik az ún. jelentős piaci erejű szolgáltatókat az őket terhelő egyéb kötelezettségek alól. A piacelemzéssel és a jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatók önkéntes kötelezettségvállalásával kapcsolatos szabályokról szóló 16/2020. (XII. 17.) NMHH rendelet ennek megfelelően, a Kódexszel összhangban szabályozza a társberuházási megállapodások és azok hatósági jóváhagyása iránti kérelmek tartalmi követelményeit, a hatósági jóváhagyás szempontjait, feltételeit, továbbá a társberuházási megállapodáson kívüli egyéb szolgáltatói megállapodások feltételeit és részletszabályait.

A Kódex 2023-tól kötelezővé teszi az egyes tagállamokban az olyan lefedetlen területek feltérképezését, ahol esetlegesen nem áll rendelkezésre legalább 100 Mbit/másodperc letöltési sebességre képes hálózat.

A nagy sebességű elektronikus hírközlő hálózatok felmérésének részletes szabályairól szóló 9/2020. (XII. 10.) NMHH rendelet a fenti cél teljesítéséhez részletesen szabályozza a magyarországi földrajzi feltérképezéshez szükséges szolgáltatói adatszolgáltatás tartalmát, az adatszolgáltatás alapján az NMHH által lefolytatandó földrajzi felmérésre és az annak eredményeként a hatóság által összeállított ellátatlan területek jegyzékére vonatkozó szabályokat.

A koronavírus-járvány és az annak következtében elrendelt veszélyhelyzet az elektronikus hírközlési szolgáltatókat is új helyzet elé állította. A digitális oktatás, az otthonról végzett munka, a személyes találkozások ritkulása és a személyes vásárlás helyett az e-kereskedelem fellendülése együttesen növelte meg a lakosság és az üzleti előfizetők igényét a hírközlési szolgáltatások iránt. Mindez a hálózatok terhelését is számottevően átalakította, ami együtt járt a hang- és az internetes adatforgalom megnövekedésével.



2020 márciusának első napjaiban az új koronavírus Magyarországon is megjelent. Erre reagálva az NMHH is figyelmeztette munkatársait a higiénés szabályok fokozott betartására

A hatóság – az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testülete (BEREC) tagjaként is – folyamatosan figyeli a hálózatok működését és a szolgáltatások elérhetőségét, erről minden hónapban jelentést küld a BEREC-nek. Az eddigi adatok szerint a megnövekedett igénybevételhez szükséges kapacitásokat a szolgáltatók biztosítani tudták, érdemi, hosszabb időtartamú fennakadásokról a hatóságnak nincs tudomása. Ezt tükrözik az előfizetőktől érkező megkeresések, kérelmek is, ahol a járványhelyzet hatása viszonylag kis számban jelent meg, főleg a hibaelhárítás elhúzódása miatti panaszok formájában.

Ugyanakkor a postai szolgáltatások piacán a már korábban is érzékelhető folyamatok tavaly tovább erősödtek. Az elektronikus ügyintézés és kapcsolattartás terjedésével folytatódott a levélforgalom csökkenése, míg az elektronikus kereskedelem és az ezzel együtt járó csomagforgalom fellendülését erősítették a járványhelyzet nyomán megváltozott vásárlási szokások. 2020-ban a szolgáltatások ellátására hatással voltak a járvány miatt bevezetett ideiglenes jogszabályok is, azonban ezekkel kapcsolatos kérelmek a hatósághoz a beszámoló időszakában nem érkeztek.

Az egyetemes postai szolgáltatás ellátásában mérföldkövet jelentett, hogy a Magyar Posta Zrt. jogszabályban rögzített szolgáltatás ellátására vonatkozó kijelölése lejárt. A hatóság 2019-ben az egyetemes szolgáltatás ellátásával kapcsolatos tapasztalatait, a társadalmi elvárások változásait és ezeken alapuló javaslatait összegző jelentést készített. Erre támaszkodva a postaügyekért felelős miniszter a meglévő egyetemes szolgáltatás nyújtására vonatkozó szerződés felülvizsgálata és meghosszabbítása mellett döntött. Ezzel párhuzamosan elkezdődött a postaszabályozás felülvizsgálata, amelyben a minisztérium és a Magyar Posta képviselői mellett a hatóság szakértői is részt vesznek.

A beszámoló évében az elektronikus hírközlési építmények engedélyezésével kapcsolatos tevékenységét is zavartalanul végezte a hatóság. A járványhelyzet a tervezett építések megvalósítását nem vetette jelentősen vissza, a beruházások döntő hányadát a nagy sebességű vezetékes és mobilhálózat-fejlesztések tették ki.

2020-ban megkezdődött az ún. Hír-Közmű-rendszer informatikai fejlesztése. Az NMHH Hír-Közmű-projektjének eredményeként létrejövő hálózat nyilvántartó rendszere a magyarországi elektronikus hírközlési hálózatok országos, térképi alapú nyilvántartásának létrehozásán túl támogatni fogja az elektronikus hírközlő hálózatok tervezését és a tervezői munka egységesítését, továbbá teljeskörűen elektronizálja az építményengedélyezési hatósági eljárásokat.

A 2004-es EU-csatlakozás óta a hatóság folyamatos feladata a hazai piacsabályozás. Ezen a területen az NMHH még 2019-ben megkezdte a „Műsorterjesztési szolgáltatás, tartalom végfelhasználók felé való eljuttatásának céljából” elnevezésű nagykereskedelmi piacra vonatkozó szabályozás felülvizsgálatát, amelyre 2020-ban adott ki határozatot. A piacelemzés eredményeként a határozattervezet a hatályos piacelemzési határozattal megegyezően az Antenna Hungária Zrt.-t azonosította jelentős piaci erejű szolgáltatóként az országos földfelszíni analóg rádió-műsorszórás nagykereskedelmi piacán.

A hatóság a piacelemzési feladatai körében 2020 második felében megkezdte a „Beszédcélú hívásvégződtetés egyedi mobilrádiótelefon-hálózatban” elnevezésű nagykereskedelmi piacon a munkát, azonosította a nagykereskedelmi piacot és a jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatókat. A határozatot 2021 januárjában közzétették az érintett szolgáltatókkal.

A 2017 decemberében kiadott szélessávú nagykereskedelmi piacok („Helyhez kötött helyi hozzáférés nagykereskedelmi biztosítása” és „Központi hozzáférés helyhez kötött nagykereskedelmi biztosítása tömegpiaci termékekhez” piacok) és a 2018 májusában kiadott „Hívásvégződtetés egyedi, nyilvános helyhez kötött telefonhálózatban” piac elemzése tárgyában született határozatok referenciaajánlat készítésére és benyújtására vonatkozó kötelezettséget írtak elő egyes, ezekben a határozatokban jelentős piaci erejüként kijelölt szolgáltatók számára. Ezen eljárások eredményeképp a magyar nagykereskedelmi piacon lehetővé vált az új, ún. layer 2 szintű (virtuális) szolgáltatás (L2WAP). Ez biztosíthatja, hogy a jövőben olyan szolgáltató is megjelenhessen teljes körű helyhez kötött előfizetői szolgáltatáspalattával (telefon, internet és televízió csomagajánlattal), amely tényleges hálózattal nem rendelkezik. A Magyar Telekom Nyrt. és az Invitel Zrt. referenciaajánlatai 2020-ban módosultak, aminek eredményeképp az új, layer 2 szintű (virtuális) szolgáltatás a Magyar Telekom Nyrt. esetében 2020. május 1-jétől, az Invitel Zrt. esetében 2020. december 1-jétől áll a jogosult szolgáltatók rendelkezésére.

Az NMHH a rádióspektrum-vagyonnal való felelős, hatékony gazdálkodást, a frekvenciasávok hasznosítását – a piaci igények figyelembevételével – az egyik legfontosabb céljának és feladatának tekinti. Az utóbbi időszakban a technológiai fejlődés eredményeként újabb eszközök érhetők el, amik jelentősen növelték a vezeték nélküli szélessávú adatátviteli igényeket. Emellett számos változás történt a nemzetközi szabályozásban is. Ezekkel összefüggésben a hazai rádióspektrum-használat feltételeit meghatározó szabályok is módosultak.

A legjelentősebb változást a Kódex implementációja hozta, amelynek alapján a hazai, frekvenciagazdálkodással összefüggő jogszabályok egy részét módosítani kellett.

Az európai uniós kötelezettségnek megfelelően 2020. szeptember 5-éig befejeződött a 700 MHz-es sávban a televízióadók lekapcsolása. A felszabaduló sávot 5G-szolgáltatások nyújtására jelölte ki az NMHH.

A hatóság 2020. március 26-án megtartotta az értékesítésre felkínált blokkok árverését, aminek eredményeképpen a 700 MHz-es, 2100 MHz-es és 3600 MHz-es frekvenciasávban, összesen 128 490 000 000 forintért szereztek tizenöt évre szóló használati jogosultságot a szolgáltatók.

Az 5G-s frekvenciaértékesítés eredményeként kiépülő szolgáltatásoknak kulcsszerepük lesz a gazdasági fejlődésben. Rövid távon már a koronavírussal kapcsolatos korlátozások idején is hatékonyan támogathatják az egészségügyi hálózatok működését, a hazai távmunkát és a távoktatást, a járvány után pedig gyorsíthatják a magyar gazdaság felívelését.

A piaci igények felmérése után az NMHH elkészítette a 900 MHz-es és 1800 MHz-es frekvenciasávok frekvenciahasználati jogosultságaira kiírt árverés dokumentációjának tervezetét, amelyről konzultációt tartott az érintettek részvételével 2020. szeptember 15-én.

A hatóság megalkotta és 2020. december 18-án közzétette az NMHH 2021–2025 közötti időszakra szóló rádióspektrum-stratégiáját. A rádióspektrum-stratégia reagál az előző stratégiai időszakban (2016–2020) bekövetkezett változásokra, ezek között a megváltozott gazdasági és társadalmi környezetre, az új technológiák megjelenésére, a hazai és nemzetközi spektrumszabályozásban végbement változásokra és az időszakban lezajlott értékesítési eljárások eredményeire.

2020-ban a földfelszíni televíziózáshoz kapcsolódó frekvenciahasználati jogosultság újabb 12 évre történő megújítása a hatósági munka egyik kiemelt feladata volt. Ennek részeként közel 500 országos, helyi és körzeti földfelszíni digitális televízió műsorszóró-adóállomás rádióengedélyezési eljárását végezte el a hatóság. Az 5 országos hálózat és a 33 helyi és körzeti televízióadó engedélyezési eljárása 2020 őszén határidőre befejeződött.

A Magyar Honvédség légi járműveinek jelentős részét érintették 2020-as nem polgári célú frekvenciakielölési és rádióengedélyezési eljárások. További igényként jelent meg a haderőfejlesztési program keretében beszerzett új típusok és új eszközök engedélyezése. Az NMHH az engedélyekben meghatározott adatok és rendelkezések betartását – adminisztratív eszközökkel

és mérésekkel – a polgári és nem polgári szakterületeinek együttműködésében ellenőrizte.

Az analóg rádiós műsorszórásban (URH FM) új frekvencialehetőségek biztosítását, a magyar adók vételi lehetőségeinek javítását továbbra is fontos célnak tekintjük. Az elmúlt évek gyakorlatának megfelelően 2020-ban is folytatódott az új magyar URH FM frekvenciák nemzetközi koordinációja, valamint a meglévő magyar adók vételi lehetőségeinek javítását célzó módosító koordináció az érintett igazgatóságokkal. Külön kiemelandő a Dankó Rádió hálózatbővítési, valamint a nemzetiségi adások FM-sávi sugárzási lehetőségeinek vizsgálata.

Az év végéig a szolgáltatók használatában lévő azonosítók közül a mobilszámok száma 929 ezerrel, a földrajzi (vezetékes) számok száma 44 ezerrel növekedett az előző évhez képest, az egyéb nem földrajzi (nomadikus, díjmentes, emelt díjas, M2M) számok száma összességében kismértékben csökkent.

A hatóság mérőszolgálat folyamatosan biztosította, hogy a hazai rádiófrekvenciás hálózatok zavarmentesen üzemelhessenek mind a kormányzati és készenléti szervek hírközlését kiszolgáló, mind a mobilszolgáltatók hálózatain. Különleges eseményeken készültséget biztosított, hogy egy esetleges külső eredetű zavart a lehető legrövidebb időn belül elháríthasson. Ilyen alkalmak voltak például az állami ünnepek és kiemelt kormányzati rendezvények, magas rangú külföldi állami vezetők magyarországi látogatásai vagy a Hungaroringen megrendezett Formula–1-es futam.

2020-ban is folytatta a mérőszolgálat a 20 MHz – 2,9 GHz frekvenciasávok folyamatos megfigyelését, az adások rögzítését. A közcélú felhasználásra alkalmas adatokat az NMHH oldalán publikálta. A monitoringban feltárt rendellenességeket, engedélytől való eltéréseket helyszíni ellenőrzésekkel vizsgálták ki, és intézkedtek is azok megszüntetésére.

A beszámoló évében az NMHH kiemelt figyelmet fordított a földfelszíni műsorszóró sávok felügyeletére, valamint a műholdas adások mérésére.

2020-ban a piacfelügyeleti berendezésmérések alkalmával 60 berendezéstípus 153 mintáját vizsgálták meg. A kiskereskedelmi piac termékeiből vizsgálat alá vont berendezések 38%-a nem volt megfelelő. A mérések alapján 23 berendezéstípus esetében indult hatósági eljárás a megfelelőség biztosítására.

A szélessávú szolgáltatásokat mérő rendszerben 2020. december végéig a felhasználók 1 193 544 mérést végeztek el. Az előfizetői helyekre kihelyezett mérőeszközökön 7 239 250 mérés történt.

A hatóság mérőszolgálatára 106 településen végzett részletes méréseket a mobilszolgáltatók 2G-, 3G- és 4G-hálózatainak lefedettségét és adatátviteli képességét ellenőrizve.

2020-ban is folytatódott a távközlési berendezésekből eredő rádiófrekvenciás elektromágneses kitettségről tájékoztató lakossági mérőprogram.

2017-ben a hatóság új, modern, többfunkciós műszaki épület létrehozásának előkészítését kezdte meg Visegrádi utcai telephelyén. Az épület két legjelentősebb eleme egy új mérőkamra több kisebb méretű mérőlaboratóriummal, valamint egy biztonságos adat- és szerverközpont. Az állami vagyont is gyarapító építkezés a hatóság saját forrásainak felhasználásával valósul meg, az építési munkálatok várhatóan 2022 közepéig tartanak.

Az NMHH 2011 szeptembere óta működteti a jogellenes, illetve kiskorúakra káros tartalmak bejelentésére szolgáló Internet Hotline internetes tájékoztató és segítségnyújtó szolgálatot. A tavalyi év fontos kodifikációs mérföldkövet jelentett, a hotline tevékenységére vonatkozó alapszabályokat 2020. december 21-i hatállyal az Eht. 149/B-D. §-ai tartalmazzák. 2020-ban az Internet Hotline rekordszámú, közel 1800 bejelentést kapott, több mint kétszer annyit, mint az előző évben. Közülük a legtöbb a pedofil tartalom kategóriába esett, jelentős mennyiségű bejelentés érkezett adathalász tartalmakról és hozzájárulás nélkül közzétett tartalmakról is.

A Bűvösvölgy Médiaértés-oktató Központ Budapesten 2014 tavasza óta, Debrecenben 2017 februárja óta

működik. 2020 legfontosabb fejlesztéseként megnyílt a soproni Bűvösvölgy, amely Győr-Moson-Sopron és Vas megye teljes területéről, valamint Zala és Veszprém megye egyes részeiről fogad iskolai csoportokat.

Az NMHH társadalmi felelősségvállalásának egyik fontos eleme az SOS Gyermekfalvakkal való hosszú távú együttműködés. A vírushelyzet miatt 2020-ban személyes találkozásra nem volt lehetőség a gyerekekkel, de felismerve azt, hogy az otthon tanulás és bezártság miatt a gyerekek és fiatalok jóval több időt töltenek a közösségi média-felületeken, a hatóság munkatársai a felmerült problémákra reagáló online képzést tartottak az intézmény szakembereinek.

2020-ban a hatóság a járványhelyzet ellenére is jelen volt azokon a nemzetközi és uniós szakmai vitákon, egyeztetéseken, amelyek a magyarországi elektronikus hírközlési és postai piacok fejlődését segítik, és lehetővé teszik a szabályozási eszközrendszer hatékony hazai alkalmazását. A szakértők számos nemzetközi szervezet, munkacsoport munkájához járultak hozzá. Együttműködtek többek között az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testületével (BEREC), jelentős szakmai tevékenységet folytattak a Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU), valamint az Európai Távközlési Szabványosítási Intézet (ETSI) munkájában. A nemzetközi szervezetekben megvalósuló szakértői részvétel – ami 2020-ban szinte kizárólag online módon történt – továbbra is hozzájárul a hatóság magas színvonalú, nemzetközi szinten is elismert feladatellátásához.



A nemzetközi rendezvények az online térbe költöztek – életkép a 2020. szeptember 3-án a Gellért szállóban online és kis csoportokban megtartott hibrid rádióspektrum-stratégia workshopról



AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIAC HELYZETE 2020-BAN

1. AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIAC ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉSE

Az elektronikus hírközlési szolgáltatások legfontosabb piaca a vezetékes internet-, a mobilinternet-, a vezetékes telefon- és mobiltelefon-szolgáltatások kiskereskedelmi szegmense, valamint a helyhez kötött műsorterjesztés.²

Előfizetőség szám szempontjából mindkét hangpiac és a műsorterjesztési piac is telített. Számottevően csak az internetpiac nőtt, de ennek dinamikája is tovább csökkent 2020-ban. A vezető szolgáltató valamennyi piacon a Magyar Telekom.

A Covid-járvány a hírközlési szolgáltatások előfizetőinek számára nem, csak a használat módjára gyakorolt érdemi hatást.

Az elmúlt 6 évben a hírközlési szolgáltatások iránti fogyasztói kereslet a telített piacokra jellemzően alakult: a mobilinternet kivételével nem nőtt látványosan az igénybe vevők száma. A forgalmat bonyolító mobiltelefon-előfizetések száma évek óta stabilan 9,7 millió körül ingadozik³, a televízió-előfizetéseké ugyanígy 3,5 millió darabot tesz ki, a vezetékes telefont használó háztartások száma pedig a vizsgált időszakban mért 2017-es csúcspont óta évi néhány tízezer darabos lemorzsolódás eredményeképp először csökkent 3 millió alá.

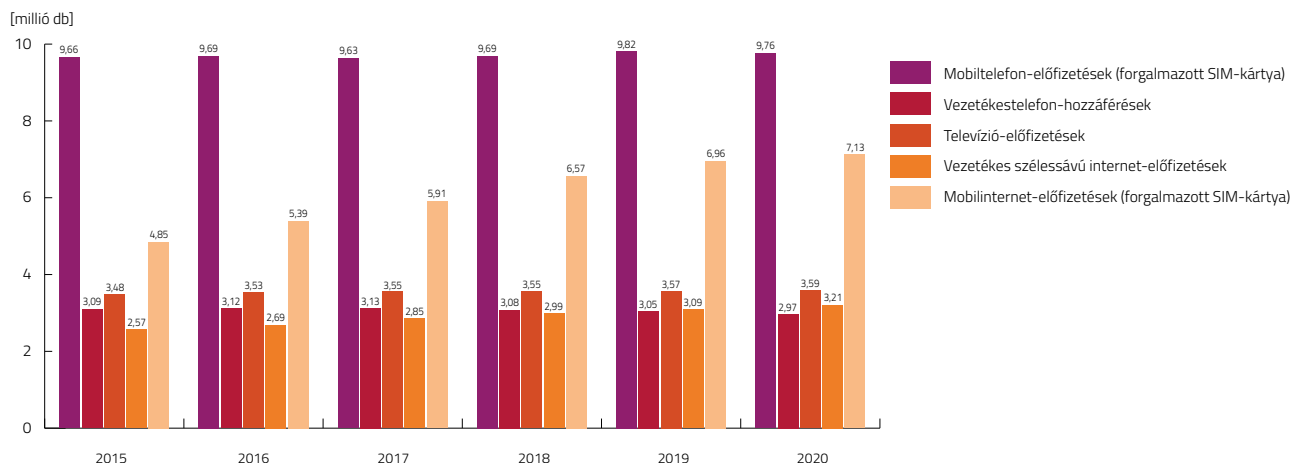
A mobilinternet felhasználóinak száma dinamikusabban bővült: míg az évtized közepén kevesebb mint 5 millióan élvezték a bárhol és bármikor elérhető internetet, az évtized végére számuk 7 millió fölé nőtt. A fejlődés dinamikája ugyanakkor az utolsó 2 évben alaposan lelassult. Miközben

2016 és 2018 között minden évben 10% körüli mértékben bővült a mobilinternetezésre használt SIM-kártyák száma, 2019-ben már csak 6%, 2020-ban pedig alig 2% volt a növekmény az előző évhez képest. Ezen tendencia ismeretében azt prognosztizáljuk, hogy a mobilinternet-szolgáltatás mostanra ért el abba az érettségi fázisba, amelybe a többi elektronikus hírközlési szolgáltatás már évekkorábban: szinte mindenki, aki igényli a helyhez nem kötött internetet, rendelkezik már előfizetéssel, így további látványos piacbővülés nem várható.

A mobilinternetnél kevésbé dinamikusabban, ugyanakkor az egész időszakban kitartóan araszolatosabban a vezetékesinternet-előfizetések száma. Az évtized közepén még évi 5-6%-os bővülés később évi 3-4%-ra csökkent, ugyanakkor – ezen mérsékelt növekedés eredményeként is – a 2014-es kevesebb mint 2,5 millióról 2020-ra 3,2 millió fölé emelkedett az előfizetések száma. Mivel Magyarországon a háztartások száma a KSH 2019-es adatai szerint mintegy 4,1 millió volt, a növekedés még akkor sem érte el a természetes korlátját (a 100%-os ellátottságot), ha tudjuk, hogy elsősorban az idősebb háztartásokban nincs igény vezetékes internetre. A szolgáltatás piacának további alakulása ugyanakkor elsősorban azon múlik, hogy mennyiben lesz képes versenyezni a mobilinternet a vezetékes internettel. Elsősorban az 5G-technológia elterjedése révén várható, hogy a mobilinternet műszaki szempontból előbb-utóbb képes lesz a vezetékes internet biztosította adatsebességet követni (legalábbis az átlagfelhasználó igényeinek megfelelően). Pillanatnyilag kérdéses ugyanakkor, hogy mindezt milyen áron nyújtja majd, továbbá hogy a mobilhálózatok bírják-e majd a megnövekvő adatforgalom okozta többletterhelést, azaz valódi alternatívát jelent-e egymásnak a vezetékes és a mobilinternet. Jelen pillanatban közvetlen versenyhelyzetről nemigen

² A vezetékes technológiák (kábel-tv, IPTV) mellett ide tartoznak az előfizetési műholdas, valamint az előfizetési digitális földfelszíni műsorszórás-technológiák is.

³ Mind a mobiltelefon-, mind a mobilinternet-szolgáltatás esetében akkor számít aktívnak egy előfizetés, ha a tárgyév utolsó negyedévében legalább egy hanghívást, illetve legalább 1 MByte adatforgalmat bonyolítottak le rajta.

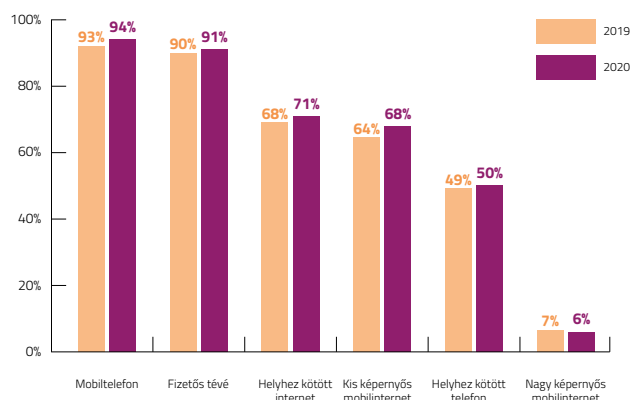


A piaci volumenek alakulása (a hozzáférések száma alapján), 2015–2020 | Forrás: NMHH-gyorsjelentések és egyedi adatbekérés

1. diagram

beszélhetünk, nincs tömeges példa arra, hogy a háztartások lemondanák a vezetékes internetet, és mobilinterneten keresztül oldanák meg a világháló elérését: 2019 és 2020 között semmit nem változott azoknak a háztartásoknak az aránya, ahol mobilinternetet használnának számítógépen (tehát helyhez kötött) internetezéshez (2. diagram).

Az egyes piacokat keresleti oldalról vizsgálva sokkal részletesebb, árnyaltabb képet kapunk a használati szokásokról és az igénybe vett eszközök elterjedéséről. 2020. ősz elején az elektronikus hírközlési szolgáltatások közül mobiltelefon- és fizetős tévészolgáltatás szinte minden háztartásban volt (94% és 91%), és a többségük internettel is rendelkezett (helyhez kötöttel 71%, telefonos



Elektronikus hírközlési szolgáltatások a háztartásokban, 2019-ben és 2020-ban (%) | Forrás: NMHH-kutatások, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2019–2020. A 2020-as hullám esetében előzetes adatok

2. diagram

mobilinternettel 68%). Vezetékes telefonra kifejezetten a szolgáltatás miatt már csak a háztartások 7 százaléka fizet elő, további 43 százaléknak viszont inkább már csak azért van, mert internettel vagy tévével egy csomagban nyújtják. A legkevésbé a stickes, hotspotos⁴, úgynevezett nagy képernyős mobilinternet terjedt el (ez a számítógépen és táblagépen használatos mobilinternet), csupán a háztartások 6 százalékában van.⁵

Az előző évhez képest nem változott érdemben a szolgáltatások elterjedtsége: a helyhez kötött internet esetében is statisztikai értelemben elhanyagolható az eltérés. Jelentősen nőtt viszont a telefonon használható mobilinternet-előfizetések aránya: 2020-ra utolérte a helyhez kötött internet elterjedtségét.

A háztartások 80%-ában elérhető valamilyen internetszolgáltatás (legalább egy okostelefonos mobilinternet-előfizetés), ez érdemi emelkedés az előző évhez képest (77%). Ennek a hátterében a kis képernyős mobiltelefonos internet terjedése áll (64-ről 68%-ra nőtt). És ezzel párhuzamosan az egyénileg használt okoseszközök is terjednek.

A legtöbb internetező⁶ (93%) okostelefonon (is) tud internetezni, minden harmadiknak van táblagépe, minden ötödiknek internetképes okosórája, 4%-nak virtuális-

4 Stickess előfizetés esetén a mobilinternethez egy kis méretű, közvetlenül a számítógéphez csatlakoztatható eszközre van szükség, amely a SIM-kártyát is tartalmazza; hotspot esetén az internetkapcsolódás egy kisebb, szintén SIM-kártyát tartalmazó vezeték nélküli eszköz segítségével történik.

5 NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.

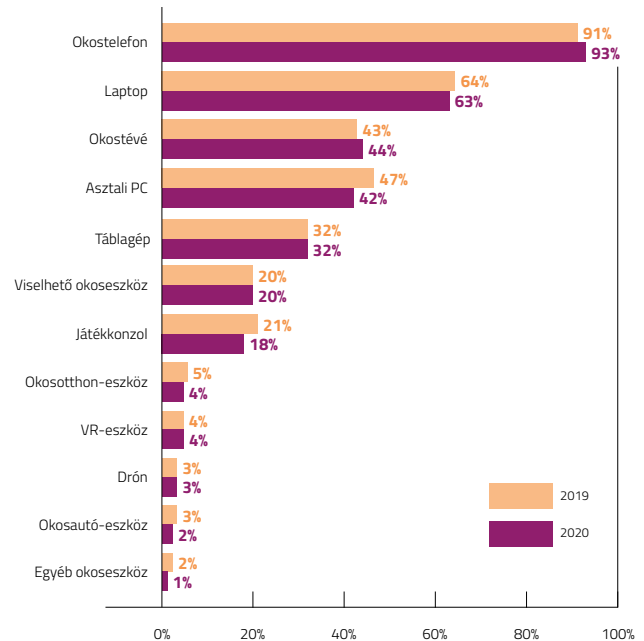
6 A 16 éves és idősebb népesség 82 százaléka használ internetet. Forrás: NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.

valóság-eszköze (ez általában okos-/virtuális szemüveget jelent), 3%-nak pedig drónja. Emellett az otthoni internetezéshez, filmnézéshez még sokan használnak laptopot és hagyományos asztali gépet (63% és 42%), miközben sok internetezőnek van már okostévéje is (44%).⁷

Az előző évhez képest az asztali számítógép elterjedtsége változott érdemben: 47-ről 42%-ra csökkent az internetező népesség körében. Így 2020 őszén már csak az okostévével holtversenyben a harmadik legelterjedtebb digitális eszköz volt a 16 éves és idősebb internetezők körében. Emellett a játékkonzolok elterjedtsége is csökkent valamelyest (21-ről 18%-ra).

Az internetes eszközök, lehetőségek és szolgáltatások bővülésével a digitális világ egyre nagyobb teret nyer a hagyományos elektronikus hírközlési szolgáltatások piacán. 2020-ban például már a legalább 16 éves internetezők közül szinte mindenki nézett online filmeket, videókat (92%) és csetelt írásban (93%). De a nagy többségük telefonált is online (83%), és zenét, rádiót, podcastot is hallgatott az interneten (76%).

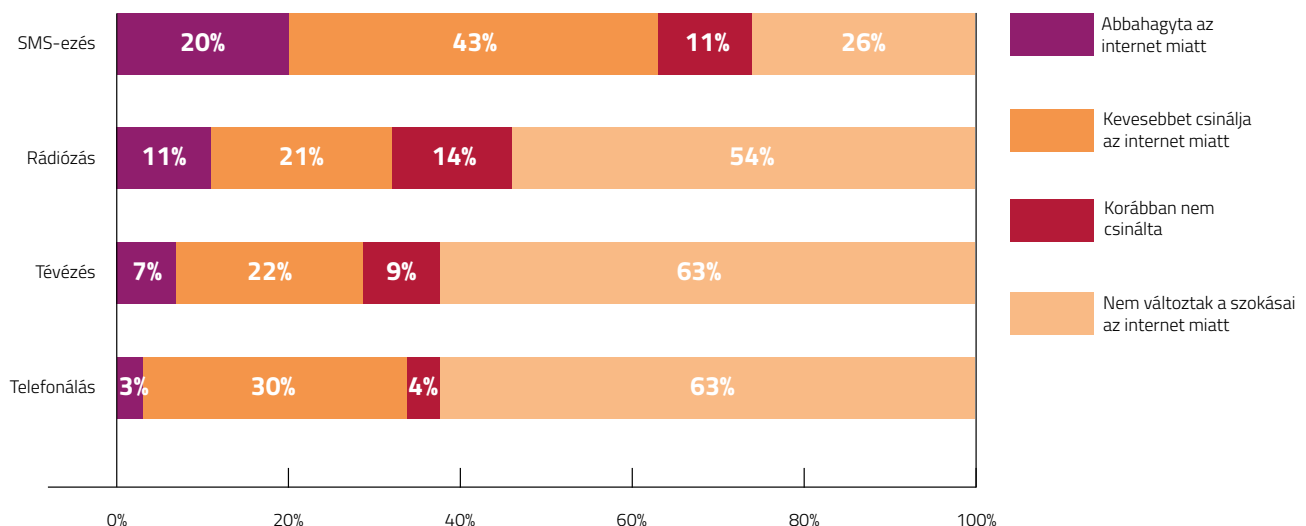
Az internettel szemben leginkább a hagyományos telefonálás tudta megőrizni a helyét: az internetezők 63%-a nem változtatott a telefonálási szokásain, míg tízből három már kevesebbet beszél, 3% pedig felhagyott a hagyományos telefonálással, és helyette cseten beszél az ismerőseivel.



Digitális eszközök a legalább 16 éves internetezők körében 2019 és 2020-ban | Forrás: NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Internetes felmérés, 2020. Előzetes adatok

3. diagram

7 NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Internetes felmérés, 2020. Előzetes adatok.



Az internet helyettesítő szerepe a legalább 16 éves internetezők körében 2020-ban | Forrás: NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Internetes felmérés, 2020. Előzetes adatok

4. diagram

Minden ötödik internetező kevesebbet tévéz, 7% pedig abba is hagyta az internetes filmnézési lehetőségek miatt. De az internetezők 63%-a még ugyanannyit tévéz, mint korábban, bár a fiatalok felé haladva az életkorban ez egyre csökken.

A rádiózás az internetezők felének tájékozódási rutin-jában továbbra is változatlan mértékben benne van, de minden ötödik kevesebbet, további egytizedük pedig már egyáltalán nem rádiózik. A megkérdezettek 14%-a azt mondta, hogy ő hagyományos módon korábban sem rádiózott, és ez az arány a fiatalabb korosztályok felé haladva egyre magasabb. Ők általában már interneten keresztül kezdtek el zenét vagy beszélgetést, podcastot hallgatni.

A hagyományos „távközlési módok” közül az SMS-t érintette a leghátrányosabban az internetezés elterjedése: a csetelés miatt 43% kevesebbet, további 20% pedig már egyáltalán nem küld SMS-t. Csak minden negyedik megkérdezett mondta, hogy az internetezés mellett sem csökkent az SMS-ezési „kedve”.

Összességében az internetezők négytizede már sosem vagy jóval kevesebbet telefonál, illetve tévéz, fele sosem vagy kevesebbet rádiózik, háromnegyede pedig sosem vagy jóval kevesebbet SMS-ezik az internetezés miatt.⁸

A személyes beszélgetéssel végzett háztartási felmérést a Covid-járvány két hulláma között, 2020 augusztusában és szeptemberében készítettük el, így az első hullám internetezési, telefonálási és tévézési szokásokra való hatását is vizsgálni tudtuk. A 14 éves és idősebb népesség 21%-ának használati szokásai változtak valamilyenre ez idő alatt. Legnagyobb arányban (11%) valamilyen új kommunikációs platformot kezdtek el használni, ebből a legtöbben (5%) konferenciabeszélgetésre alkalmas videócsatprogramot. További 6-6% új szolgáltatásra fizetett elő, illetve új appot, szoftvert töltött le. Közülük csak 1%, aki most fizetett elő internet-szolgáltatásra. Végül 5% vásárolt új eszközt a korlátozások alatt.

A 14 éves és idősebb internetezők közül tízből hárman számoltak be arról, hogy a Covid-járvány első hulláma alatt többet interneteztek, a legnagyobb növekedést pedig a rokonokkal, barátokkal való online kapcsolattartásban mértük: az internetezők harmada ezt gyakrabban csinálta, mint korábban (fele pedig ugyanolyan intenzitással, mint a korlátozások előtt). A dolgozó internetezők négytizede végezte otthonról a munkáját, de ebből csak 12% azok aránya, akik korábban sosem dolgoztak otthon, internetkapcsolatot használva. A netező diákoknak pedig 84%-a tanult

otthonról az internet segítségével – ebből 60% korábban sosem használta otthonról tanuláshoz az internetet.

Jó hír ebből a nehéz időszakból, hogy a másfél milliós 14 éven felüli nem internetező népességnek csak nagyjából az egytizede érezte komolyabban, hogy hátrányos számára, hogy kimarad az internetezésből, további egytized pedig kisebb mértékben érezte ezt hátránynak. Emellett az internethasználóknak is csak egy kisebb része (14%) érzékelt valamilyen szolgáltatásromlást, például a videócsat, az internetkapcsolat, a tévéadás minősége vagy a mobiltelefon térereje esetében.

Sokan számoltak be arról is, hogy a szolgáltatójuk valamilyen könnyítést vezetett be a korlátozások idején. A telefonos, tévés, internetes szolgáltatással rendelkező 14 éves és idősebb népesség 44%-a tapasztalt ilyen intézkedést. A leggyakrabban (39%) azt említették, hogy a mobilinternetes adatkeretüket megnövelte a szolgáltatójuk (ez az ilyen szolgáltatással rendelkezők körében 53%). De minden negyedik ember említette, hogy most olyan ügyeket is elintézhettek a szolgáltatójuknál telefonon vagy interneten, amelyet korábban, a tapasztalatuk szerint, csak személyesen az ügyfélszolgálaton tudtak. Emellett 14% említette, hogy ebben a nehéz időszakban a szolgáltatójuk türelmesebb volt, ha nem fizették be időre a távközlési számlájukat.⁹ Ezeket az intézkedéseket valószínűleg azok az ügyfelek említették, akik éltek is a lehetőséggel.

1.1. Helyhez kötött telefonszolgáltatás

A helyhez kötött telefonszolgáltatások¹⁰ piacán van a legkevesebb előfizető a bemutatott helyhez kötött hírközlési piacok között. Bár a vezetékes előfizetések száma érezhetően (80 000 darabbal) csökkent 2020-ban, a forgalmi adatok növekedtek annak következtében, hogy a járványügyi korlátozások miatt sok hosszú (más időkben jellemzően személyes) beszélgetést is telefonon kellett megoldani.

A háztartások felében van helyhez kötött (azaz vonalas) telefon, 87 százaléknak valamilyen internetes és/vagy tévés csomag részeként, ez jelentős növekedés az előző évhez képest (80%). Ugyanakkor a vezetékes telefonnal rendelkező háztartások tíz százalékának már

⁸ NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Internetes felmérés, 2020. Előzetes adatok.

⁹ NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.

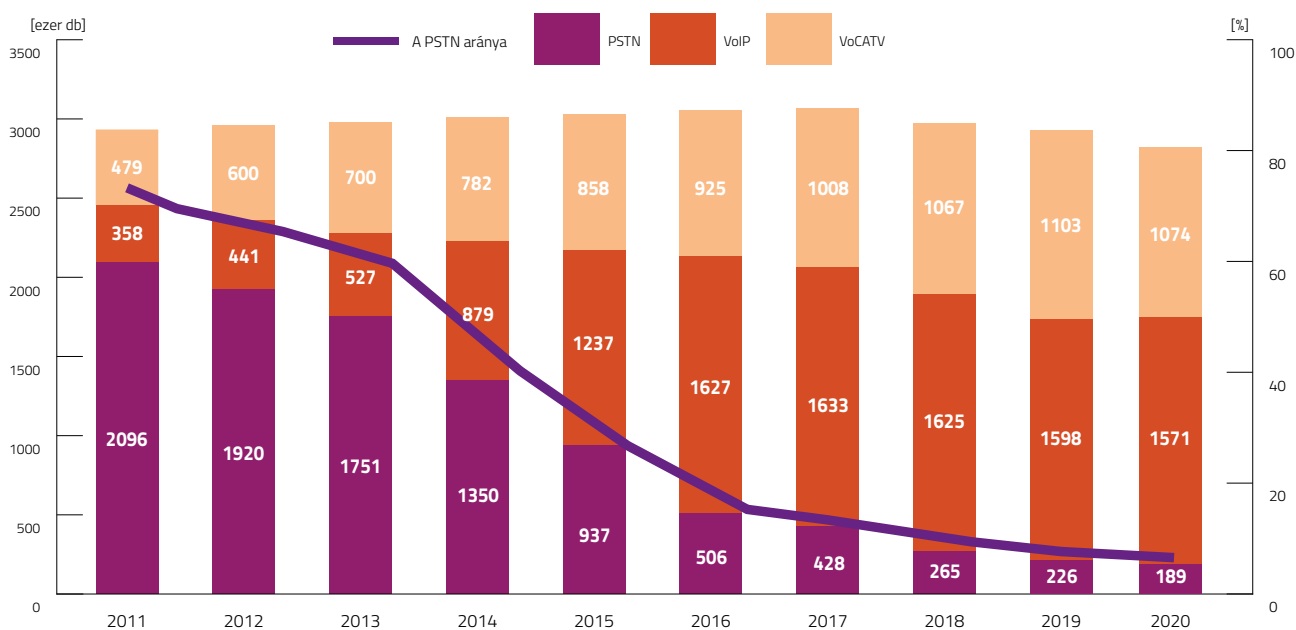
¹⁰ Helyhez kötött telefonszolgáltatáson tipikusan a vezetékes hálózatokon nyújtott beszédcélú elektronikus hírközlési szolgáltatásokat értjük, a szövegben többnyire így is használjuk, azzal együtt, hogy maga a hálózat lehet vezetékes nélküli is, ha a telefonszolgáltatás csak egy adott helyen használható, azaz nem mobil.

telefonkészüléke sincsen, csak névleg van előfizetésük erre a szolgáltatásra. A vezetékes telefonos háztartásban élők harmada sosem szokta használni ezt a szolgáltatást, ez szintén növekedés a tavalyi 24%-hoz képest. Ez a jelenség a fiatalok körében még gyakoribb, több mint felük sosem szokott a vonalas készüléken beszélni.¹¹ A vonalas telefon fennmaradását azonban erősítheti, hogy a szolgáltatók komolyan ösztönzik e szolgáltatás csomagolását: kedvezőbben próbálnak eladni internet- vagy tévészolgáltatást vezetékes telefonnal egybecsomagolva, vagy csak vezetékes telefon igénybevételével adják az új internetes csomagjaikat. A használati szokásokról alkotott kép ezért csalóka, ha pusztán az előfizetői számok alakulását vesszük figyelembe: korábban ugyan azt láttuk, hogy a helyhez kötött telefon-előfizetések száma hosszabb ideje stabilan 3 millió körül ingadozik, ezeknek a vonalaknak a 30-40%-án semmiféle érdemleges telefonálás nem történik, létük kizárólag a szolgáltatók üzletpolitikájának köszönhető. Ez a körülmény ugyanakkor magában rejti annak lehetőségét, hogy ha a szolgáltatók a jövőben nem ösztönöznék kedvezményekkel ezeknek a vonalaknak a névleges megtartását (valamilyen kedvezményes csomagárral), akkor a valós igények alapján akár több százezres számban szűnhetnek meg ezek az előfizetések. A vezetékes telefóniában alapvetően 2020-ban

is a korábbi évek műszaki trendjei folytatódtak. Tovább csökkent a hagyományos rézvezetékekkel (PSTN – Public Switched Telephone Network) bekötött háztartások száma, így tavaly ezek aránya már a 7%-ot sem érte el. A múlt századból örökölt technológia leváltásában egyaránt szerepet játszott az internetes hálózaton keresztül hangátvitel (VoIP) és a kábeltévé-hálózat hírközlési használata (VoCATV). Viszont míg 2014 és 2016 között az előbbi helyhez kötött telefonálás volt elsősorban felelős az új műszaki megoldások elterjesztéséért (ezen három év alatt gyakorlatilag megduplázódott a VoIP-telefonok száma), azóta inkább a kábeltévé telefonok száma tudott növekedni, miközben a VoIP-telefonoké stagnált vagy mérséklődött.

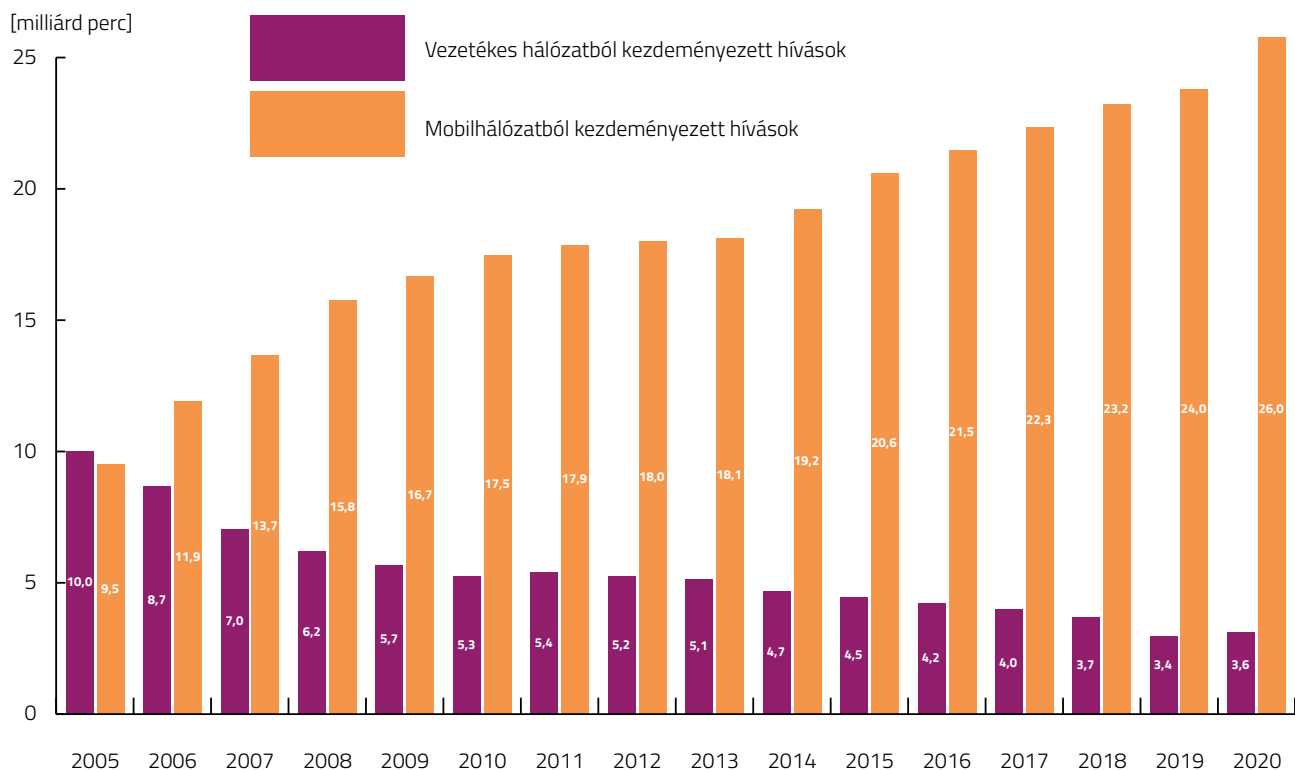
Érintőlegesen már szóba került, hogy a helyhez kötött telefon-előfizetések jelentős része nem aktív, azt a fogyasztók csak azért rendelik meg, mert így összességében kedvezőbb csomagárhoz jutnak, mint ha csak a nekik valóban szükséges szolgáltatásokra (kábeltévé, vezetékes internet) fizetnének elő. Ezt a jelenséget bizonyítja a 6. diagram is. Utoljára 2005-ben volt körülbelül azonos a vezetékes és mobiltelefonon folytatott beszélgetések összideje (mindkettő mintegy 10-10 milliárd percet tett ki). Azóta a mobilhangforgalom minden évben (hol többé, hol kevésbé lendületesen) nőtt, a helyhez kötött telefonokról viszont évről évre egyre kevesebb a hívás. A két ellentétes trend eredményeként a vezetékes/mobil beszédforgalom aránya alig másfél évtized alatt 51:49-ről

11 NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.



Technológiai részesedése a vezetékestelefon-hozzáférésekből, 2011–2020 | Forrás: NMHH, Vezetékes gyorsjelentés

5. diagram



Vezetékes és mobilhálózatról kezdeményezett hívásforgalom, 2005–2020 | Forrás: KSH, Gyorstájékoztató

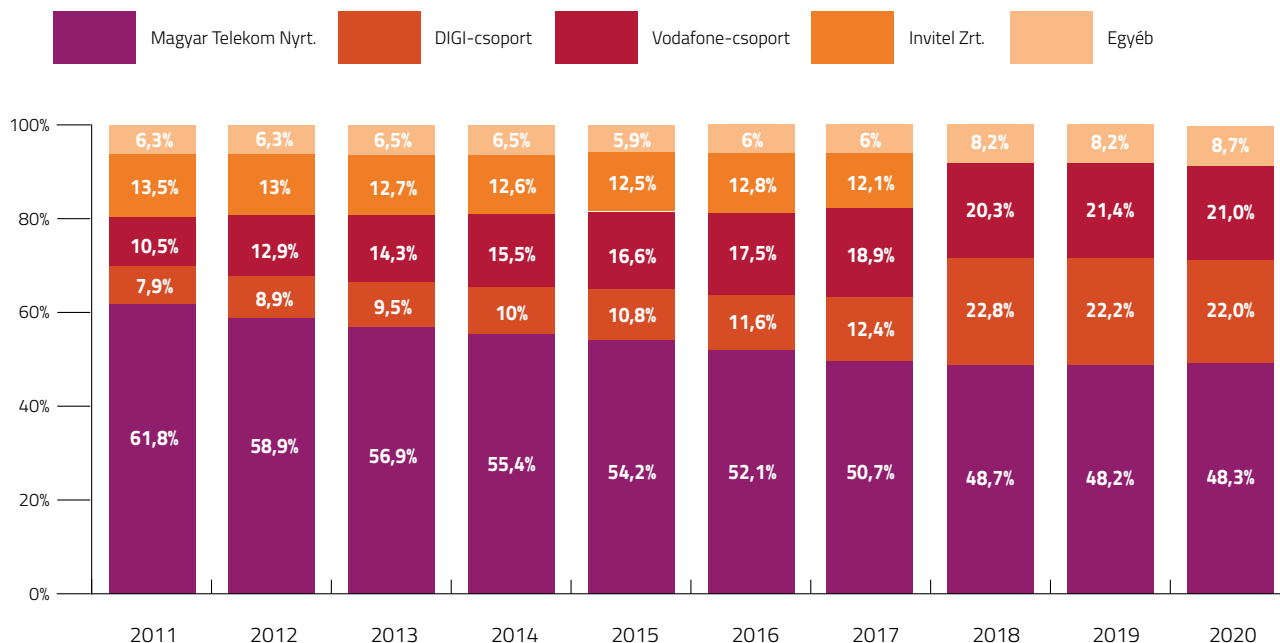
6. diagram

10:90-re változott, a mobil egyértelműen dominánssá vált. Az átrendeződés oka nemcsak a mobilról folytatott beszélgetések percidejének növekedése: a vezetékes beszélgetések összideje abszolút számokban mérve is folyamatosan csökkent. Ugyan a helyhez kötött telefon veszteségének döntő része a vizsgált időszak elején következett be (2005 és 2010 között gyakorlatilag megfeleződött a hívásforgalom), azóta is töretlen a lefelé ívelő trend. Ha tehát a bekapcsolt helyhez kötött telefonok száma alig változik, viszont az ezeken folytatott beszélgetések ideje egyre kevesebb, igen látványos az egy előfizetésre jutó forgalom csökkenése. Míg 2015-ben 3,1 millió előfizetésre 4,5 milliárd perc forgalom (tehát egy előfizetésre egy év alatt 1438 perc, azaz havi kereken 120 perc) jutott, 2019-ben már alig havi 90 perc volt az egy helyhez kötött előfizetésről kezdeményezett hívások összideje. Mivel a havi 90 perc átlagidő, a tényadatok oldaláról is megerősítve láthatjuk a kérdőíves felmérésből levont következtetést, hogy a háztartások jelentős részében a vezetékes telefon legfeljebb szobadísz vagy porfogó, valódi funkcióját nemigen tölti be.

A vezetékes telefonokról folytatott beszélgetések összideje a korábbi tendenciát megtörve 2020-ban növekedett (közel 200 millió perccel). Hogy nem trendfordulóról

van szó, hanem a járványhelyzet egyszeri hatásáról, arra az utal, hogy a hívások számát tekintve a korábbi évek visszaesése folytatódott (és így a 2019-ben regisztrált mintegy 660 millió hívás helyett 2020-ban csak 600 milliót kezdeményeztek vezetékes hálózatról), ugyanakkor ez a kevesebb hívás hosszabb ideig tartott. Nyilvánvalóan arról van szó, hogy a lezárások heteiben sokaknak a telefonbeszélgetés maradt a személyes kapcsolatépítés egyetlen módja, a találkozások és elbeszélgetések pótléka lett egy-egy hosszabb csevegés telefonon. Vagyis folytatódott az a trend, hogy a fogyasztók egyre kevesebbet használnák a vezetékes telefonjukat, de akik mégis, azok a bezártság heteiben különösen hosszan beszéltek rajta. (Jól mutatja ezt, hogy a III. negyedévben, tehát a járvány viszonylag kevés korlátozással járó időszakában az egyéni előfizetők által kezdeményezett vezetékes hívások összes ideje csak 2%-kal haladta meg 2019 azonos időszakaét, ugyanakkor a II. negyedévben, tehát a legsúlyosabb lezárások idején 19% volt a többlet.) 6. diagram.

A helyhez kötött telefonszolgáltatást nyújtó cégek közötti erőviszonyok mintha befagytak volna az elmúlt három évben. Az utolsó érdemi fejlemény, az Invitel Zrt. bekebelezése a DIGI Kft. részéről (a továbbiakban: DIGI-csoport), 2017-ben történt. Azóta a három jelentős



Piaci részesedések a vezetékestelefon-hozzáférések száma alapján, 2011–2020 | Forrás: NMHH, Vezetékes gyorsjelentés

7. diagram

szolgáltató (Magyar Telekom Nyrt., a DIGI-csoport és a Vodafone Zrt.) piaci részesedése legfeljebb tizedszázaléknnyit változott, és ezek is trend nélküli ingadozások.

1.2. A mobiltelefon-szolgáltatás piaca

A bemutatott hírközlési piacok közül a mobiltelefon-szolgáltatások piaca bír a legtöbb előfizetővel. A mobiltelefon-penetráció évek óta nem változik, de az előfizetések szerkezete folyamatosan alakul: egyre magasabb a postpaid¹² előfizetések aránya a prepaid¹³ rovására. 2020 végére már 2,2 postpaid előfizetés jutott egy prepaidre. Mivel az előbbi közül sok tartalmaz korlátlan hálózaton belüli vagy akár más hálózatra irányuló hívást (elsősorban a flat rate¹⁴ csomagok), az egy előfizetésre jutó forgalom tízszer több, mint a prepaid előfizetéseknél, az egy év alatt bonyolított összes mobilhangforgalom pedig folyamatosan bővül. 2019 végétől mind a négy saját mobilhálózattal rendelkező

szolgáltatónál¹⁵ igénybe vehető a 4G-hálózaton működő IP-alapú VoLTE¹⁶-szolgáltatás. Ezzel összhangban a 4G-hálózatok igénybevétele is folyamatosan bővül, 2020 végén már az összes belföldön indított hívás 47 százalékát bonyolították 4G-hálózaton. Mind-eközben a 3G-hálózatok igénybevétele folyamatosan visszaszorul.

A mobiltelefon-szolgáltatás piaca évek óta telített, és ez érdemben 2020-ban sem változott. Az elmúlt év végén 10,74 millió volt az aktív mobiltelefon-SIM-kártyák száma¹⁷, a forgalmazásban részt vevő mobiltelefon-SIM-kártyáké¹⁸ pedig ennek 91 százaléka, 9,76 millió darab.

A piacméret tehát gyakorlatilag nem változott az elmúlt években, további bővülés legfeljebb a hívásforgalomban várható.

¹² Postpaid (utólag fizető, számlás) előfizetés: az előfizető az igénybevétel díját utólag (a szolgáltató számlája alapján) fizeti meg a szolgáltatónak.

¹³ Prepaid (előre fizető, kártyás) előfizetés: az előfizető az igénybevétel díját előre (kártya feltöltésével) fizeti meg a szolgáltatónak.

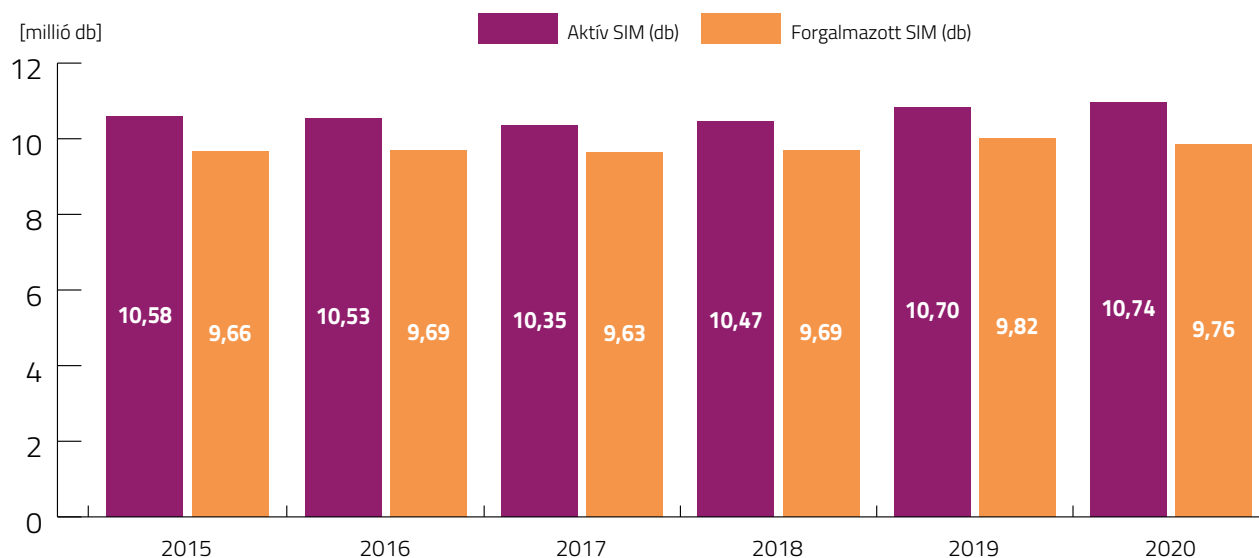
¹⁴ Flat rate tarifa: a mobilszolgáltatásokra egyre jellemzőbb tarifakonstrukció, melyben az előfizetési vagy havi díj nemcsak a hozzáférés árát tartalmazza, hanem bizonyos forgalom mennyiségig a forgalmi szolgáltatások ellenértékét is, részben lebeszélhető előfizetési díjak vagy a havi díj ellenében bizonyos időszakokban, illetve hívásirányokban ingyenes hívások lehetővé tételével.

¹⁵ 2019 nyarán a DIGI Kft. is elindította saját mobilhálózaton nyújtott mobiltelefon-szolgáltatását, ezzel negyedik szereplőként belépve a már piacon lévő Magyar Telekom Nyrt., Vodafone Zrt. és Telenor Zrt. mellé.

¹⁶ VoLTE (Voice over Long-Term Evolution): 4G-hálózaton nyújtott IP-alapú hanghívás.

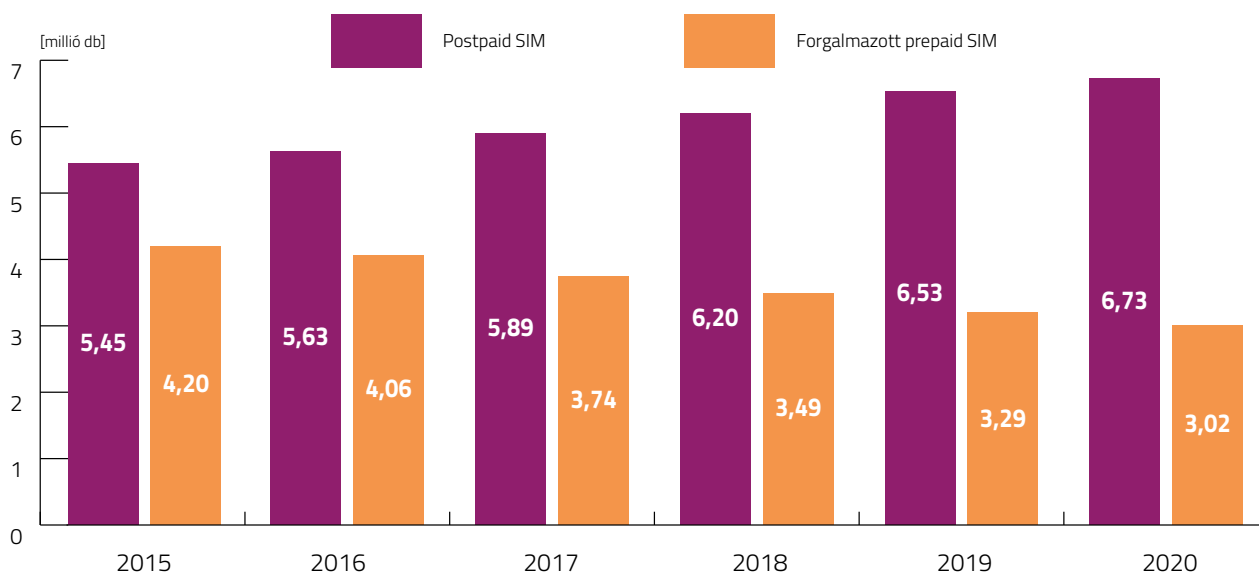
¹⁷ Aktív mobiltelefon-SIM-kártyák: azok a SIM-kártyák, amelyek mobiltelefon-szolgáltatás igénybevételét lehetővé teszik, de nem értendők ide az M2M-szolgáltatás igénybevételét biztosító, illetve a kifejezetten nagy képernyős internetfelhasználásra kialakított díjcsomagokhoz tartozó SIM-kártyák.

¹⁸ Forgalmazásban részt vevő mobiltelefon-SIM-kártyák száma: tartalmazza a havi díjas (postpaid) kártyák számát, illetve az előre fizetett (prepaid) kártyák közül azokat a SIM-kártyákat, amelyeken az előfizető a megelőző három hónapban legalább egy hívást indított vagy fogadott.



Mobilpenetráció (aktív és forgalmazott SIM-kártyák száma alapján), 2015–2020 | Forrás: NMHH – szolgáltatói adatközlés

8. diagram



Postpaid és prepaid SIM-kártyák száma, 2015–2020 | Forrás: NMHH – szolgáltatói adatközlés

9. diagram

A kezdeményezett hívások mennyisége (perc- és darabszáma is) és az egy SIM-kártyára jutó forgalom évek óta kismértékben emelkedik. A kezdeményezett hívások közel 95 százaléka mobilirányú, aminek nagyobb része hálózaton belüli. Az Európai Bizottság roamingdíjak

csökkentéséről szóló végrehajtási rendeletének¹⁹ 2017-es hatálybalépése óta a külföldön kezdeményezett

¹⁹ A jelenleg hatályos roamingrendelet 2022. június 30-án hatályát veszti, ezért megkezdődött a szabályozás felülvizsgálata annak érdekében, hogy ezután is zavartalanul és szabályozottan lehessen barangolási (roaming) szolgáltatásokat nyújtani/igénybe venni. A bizottság szerint a jelenlegi kiskereskedelmi és nagykereskedelmi szabályozás továbbra is szükséges és nem oldható fel, így a 2021. február 24-én kiadott javaslatában a roamingrendelet időbeli hatályának meghosszabbítására tett javaslatot 2032-ig. A javaslat új intézkedéseket vezet be az átláthatóság, a szolgáltatás minőségi paraméterei és a vészhelyzeti kommunikációhoz való hozzáférés terén is.

hívások volumene jelentősen emelkedett, bár 2020-ban a koronavírus-járvány fékezését célzó kiutazási korlátozások is hatottak a barangoló SIM-kártyák számának és a roaminghívás-forgalmaknak az alakulására.

Az előfizetések szerkezetében 2020-ban is folytatódott a havi díjas (postpaid) előfizetések arányának évek óta tartó növekedése (9. diagram). A hangforgalmazásban részt vevő postpaid előfizetések száma egy év alatt 203 ezerrel emelkedett, míg a hangforgalmazásban részt vevő prepaid (előre fizetett, vagy ún. „kártyás”) előfizetések száma 265 ezerrel csökkent. Előbbiek aránya így 69 százalékra nőtt, utóbbiaké pedig 31 százalékra zsugorodott. Az átrendeződésnek jelentős hatása van a forgalomra is: egy postpaid előfizetés átlagban tízszer annyi hívásforgalmat bonyolít, mint egy prepaid előfizetés.

A piaci szereplők terén jelentős változás, hogy 2019 közepén negyedik saját mobilrádiótelefon-hálózattal rendelkező szolgáltatóként elindította mobiltelefon-szolgáltatását a DIGI Kft. is. A cég korábban saját hálózattal nem rendelkező, úgynevezett MVNO²⁰-szolgáltatóként csak mobilinternet-szolgáltatást kínált. A kizárólag a saját helyhez kötött előfizetői részére kínált szolgáltatás a piaci részesedésekben nem hozott változást még 2020-ban sem: a legnagyobb mobilhangpiaci szereplő továbbra is a Magyar Telekom Nyrt., amelyet a Vodafone Zrt. és a Telenor Zrt. követ. A Vodafone 2020 harmadik negyedévében előzte meg a korábban második legnagyobb Telenort, de a két szolgáltató piaci részesedése közötti különbség elenyésző, 2020 végén mindössze 0,13 százalék volt. A DIGI Kft. és a saját hálózattal nem rendelkező, úgynevezett MVNO-szolgáltatók jelentősége továbbra is csekély, részesedésük együttesen sem éri el a piac 2 százalékát.

További változás a piacon, hogy a 4G²¹-alapú mobilhang-szolgáltatással már korábban piacra lépett Magyar Telekom mellett 2019-ben a további három saját mobilrádiótelefon-hálózattal rendelkező szolgáltató is elindította a VoLTE- (4G-hálózaton nyújtott, IP-alapú mobilhanghívás) szolgáltatást, így az az év végére (egy arra alkalmas készülékekkel) már mindegyikük hálózatán használható lett. Ezzel összhangban a 4G-hálózatok igénybevétele is

folyamatosan bővül, 2020 végén már az összes belföldön indított hívás 47 százalékát bonyolították 4G-hálózaton. Mindeközben a 3G-hálózatok igénybevétele is folyamatosan visszaszorul.

1.3. A helyhez kötött internetszolgáltatás piaca

Csaknem 3,2 millió előfizetővel a helyhez kötött internetszolgáltatások piaca a második legnagyobb helyhez kötött elektronikus hírközlési piac a helyhez kötött előfizető tévé után. Ellentétben más helyhez kötött piacokkal, ezen a piacon a felhasználók száma 2020-ban is érezhetően (120 ezer előfizetővel) bővült. A szolgáltatók hálózatfejlesztéseinek és az előfizetők magasabb sávszélesség iránti igényének köszönhetően 2020 végén a felhasználók háromnegyede legalább 100 Mbit/sec, minden nyolcadik pedig legalább 1 Gbit/sec internet-hozzáféréssel rendelkezett.

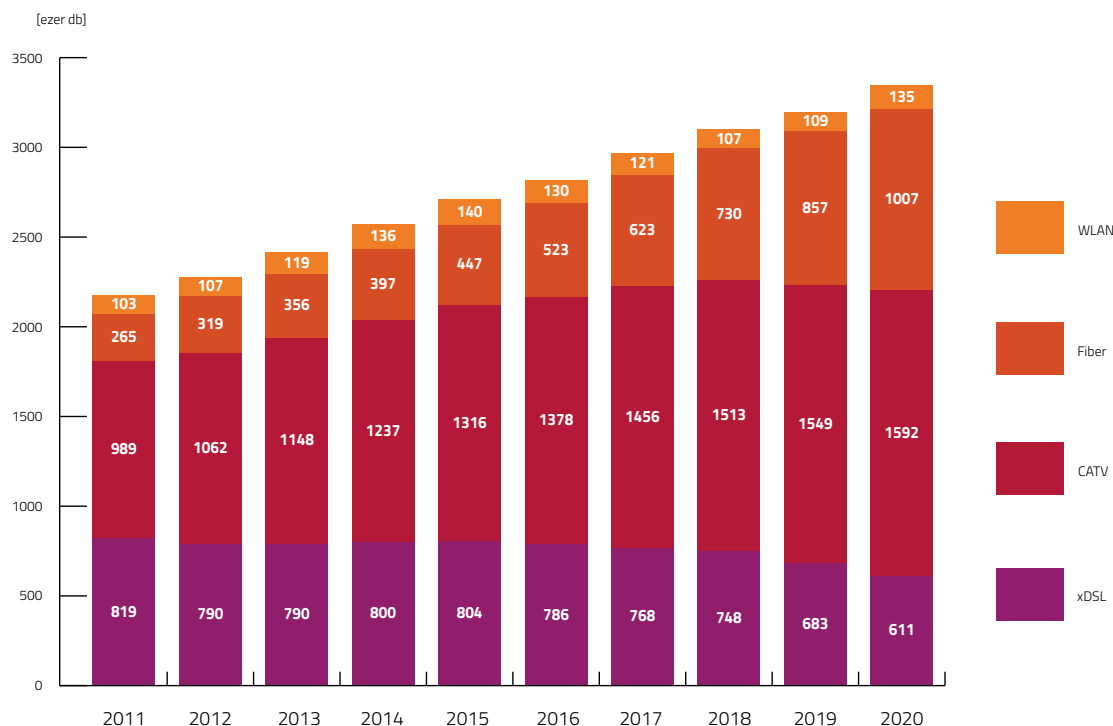
A hatóság saját piackutatásai szerint²² Magyarországon a háztartások egyötödében nincs se helyhez kötött, se mobilinternet, ami csökkenés az előző évhez képest (2019-ben egynegyed volt). Egyhatodában nincs semmilyen internetezésre alkalmas eszköz, még okostelefon sem, ami az előző évhez képest szintén csökkenést jelent (akkor egyötödében nem volt). Emellett továbbra is viszonylag jelentősek a területi eltérések a helyhez kötött internetes szolgáltatás árában és minőségében. Az igénybe vett technológiák szerint például Budapesten már lényegében minden előfizető (99%) kábeles vagy optikai hálózaton kapja a helyhez kötött internetet, ugyanakkor ez a községekben a 60 százalékot sem éri el. Átlagosan a legtöbbet a Dél- és Közép-Dunántúlon, valamint a falusi kertes házakban élők fizetnek a helyhez kötött internetért (4400 és 4300, valamint 4300 forintot), a legkevesebbet pedig az észak-alföldi régióban és a lakótelepeken élők (3700 és 3800 forintot). Emellett sokat számít az előfizetett technológia, mert például az optikások átlagosan jóval többet fizetnek (4400 Ft), mint a kábelesek (4000 Ft), de a csomagban előfizetők is kedvezőbb áron kapják ezt a szolgáltatást (4000 Ft), mint akik külön fizetnek rá elő (4500 Ft).

A fenti árkülönbségek nem terjeszkednek túl a középárhoz képest vett $\pm 10\%$ -os sávon, és közülük a legtöbb közgazdaságilag indokolható (például a lakótelepeken a hálózat kiépítésének és üzemeltetésének költsége egy előfizetőre vetítve bizonyosan töredéke a családi házas övezetek hasonló

²⁰ MVNO: Mobile Virtual Network Operator (mobilrádiótelefon-hálózattal nem rendelkező szolgáltató): olyan mobiltelefon- és/vagy mobilinternet-szolgáltatást nyújtó elektronikus hírközlési szolgáltató, amely frekvenciahasználati engedéllyel, rádiós spektrummal és saját rádiós hálózattal nem rendelkezik, ezért a mobilszolgáltatás (belföldi) nyújtásához hálózati szerződés alapján más elektronikus hírközlési szolgáltató mobilrádiótelefon-hálózatát (részben vagy teljes egészében) veszi igénybe.

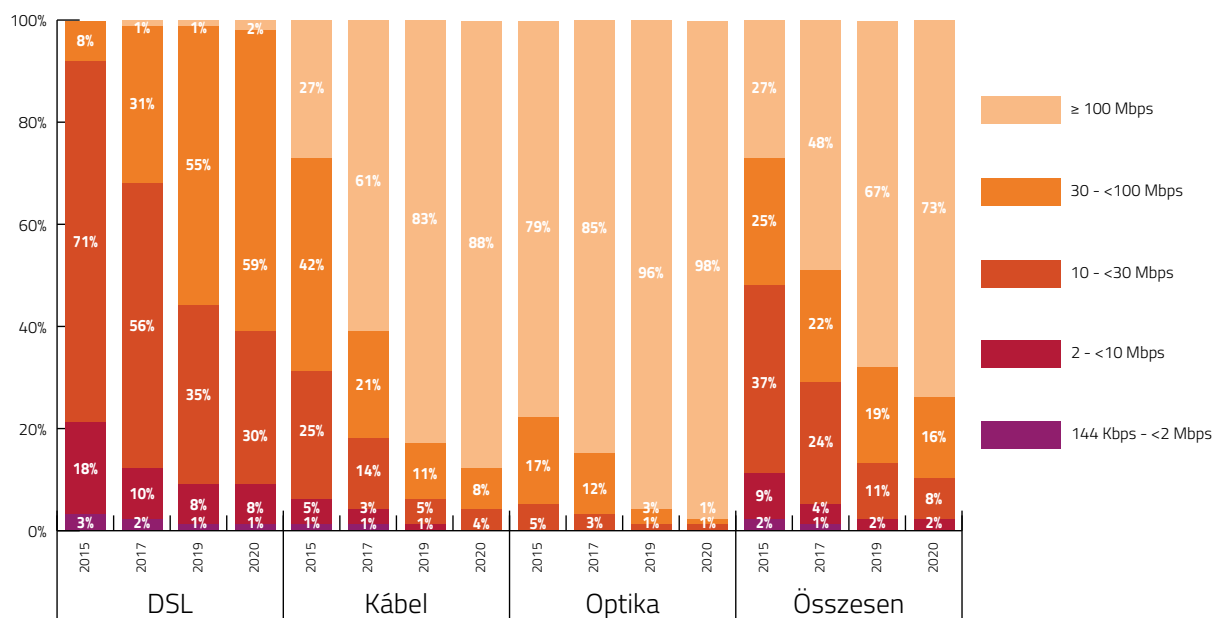
²¹ 4G: ún. negyedik generációs mobilhálózati szolgáltatás, amely elsősorban a mobilinternet-szolgáltatásban jelent érdemi minőségi előrelépést (nagyágrendi ugrást az adatátviteli sebességben) a korábbi 3G-s (harmadik generációs) mobilszolgáltatáshoz képest.

²² NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.



Helyhez kötött internet-előfizetések számának alakulása a hozzáférés típusa szerint (ezer db), 2011–2020 | Forrás: NMHH, Vezetékes gyorsjelentés

10. diagram



Internet-hozzáférések sávszélesség szerinti megoszlása, 2015–2020 | Forrás: NMHH, CoCom adatszolgáltatás

11. diagram

költségeinek. Ugyanígy a jellemzően aprófalvas Dél-Dunántúlon magasabbak a hálózat költségei, mint a koncentráltabb településszerkezettel rendelkező Észak-Alföldön). Ugyanakkor az efféle árképzés kérdéseket is felvet, hiszen számos más infrastrukturális szolgáltatásra is igazak

a fenti költségkülönbségek (pl. a gáz- vagy villanyvezetékek, de a mobilhálózat kiépítésének fajlagos költségei is alacsonyabbak lakótelepeken, mint családi házas területeken, még sincs árkülönbség ezeknél a szolgáltatásoknál).

A 10. diagram a helyhez kötött internetszolgáltatáshoz használt technológia 10 éves változását mutatja. Amint a vezetékes telefon esetében a rézhuzalos hangátvitel kiszorulóban van a piacról, úgy hasonló szerepben van a vezetékes internetnél az xDSL (ami végső soron logikus, hiszen a két technológia ugyanarra a vezetékre épül, csak míg a PSTN esetében hangot, xDSL-nél digitális adatcsomagokat továbbítanak ugyanazon a rézhuzalon). Az xDSL részesedése az összes előfizetésből egyenletes lemorzsolódás hatására a 2011-es 38%-ról 2020-ra 18%-ra csökkent. Helyét két alternatív technológia, a kábeltévé-hálózaton keresztül nyújtott internetszolgáltatás (CATV), illetve az optikai hálózaton nyújtott adatszolgáltatás vette át (fiber). Előbbi 10 éve stabilan 50% körüli részesedéssel bír, utóbbi viszont jelentősen előretört, különösen az elmúlt öt évben. Pillanatnyilag az összes internet-előfizetés 30%-át biztosítják a szolgáltatók optikai vezetéken. A vezeték nélküli megoldással (WLAN) ellátott háztartások száma marginális volt és maradt is.

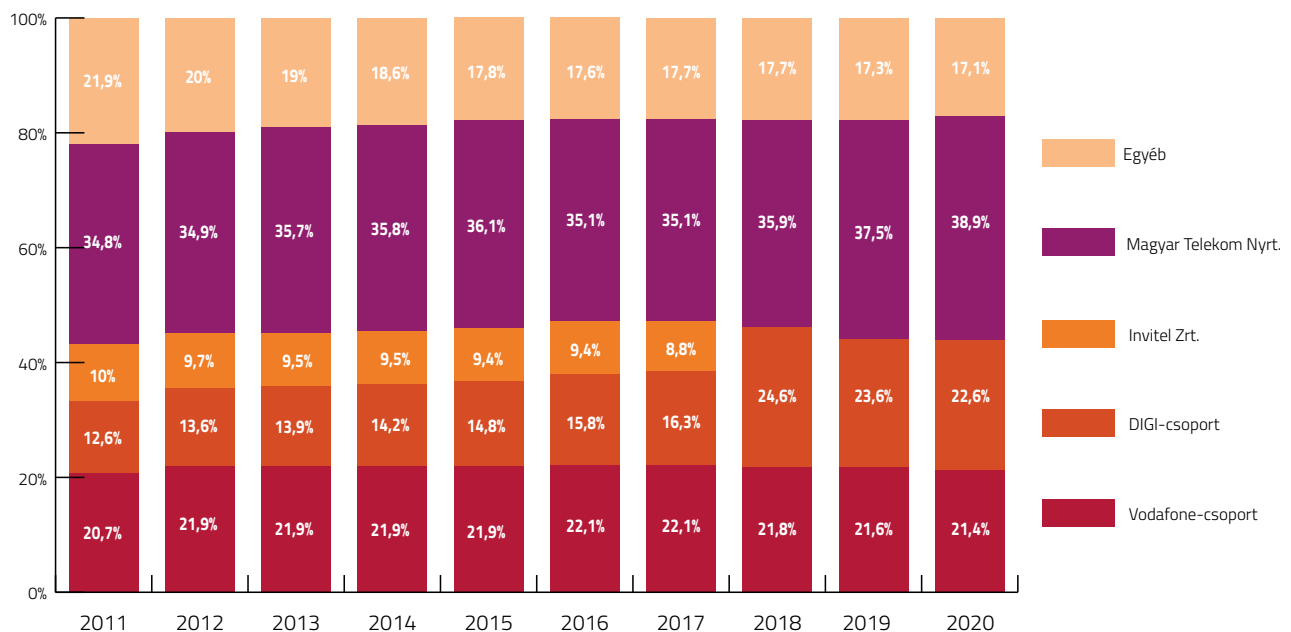
A helyhez kötött internet sebessége tovább javult, aminek eredményeképpen az internetet kábeltévé- vagy optikai hálózaton kapó fogyasztók döntő része (88, illetve 98%-a) már legalább 100 Mbps sávszélességű vezetékre csatlakozik. A szűk keresztmetszetet a telefonvonalon szolgáltatott internetnél (DSL) láthatjuk: 2017 óta lényegében nem csökkent az előfizetők között azoknak az aránya, akik a napjaink igényeinek egyértelműen nem megfelelő sebességgel használják az internetet. 2017-ben 11%-uk, 2020-ban

9%-uk kapott legfeljebb 10 Mbps sávszélességet, ami például szakadozásmentes online nagy felbontású filmnézéshez nem biztos, hogy elegendő, ha elfogadható képminőséget vár el a fogyasztó.

A vezetékes internetszolgáltatás piacán a szolgáltatók közötti erőviszonyok változatlanok az elmúlt három évben, egyetlen nagyobb volumenű felvásárlás vagy összeolvadás sem történt, ami érdemben megváltoztatta volna a piacrészesedéseket. (A UPC Vodafone általi felvásárlása 2020 márciusában a piaci részesedésekre nem volt hatással, mivel a Vodafone korábban nem nyújtott helyhez kötött szolgáltatásokat). Ugyanezt állapítottuk meg a vezetékes-telefon-szolgáltatásról is, sőt a piaci részesedések is kísértetiesen egyeznek (a Magyar Telekomét kivéve). A DIGI-csoport súlya például a helyhez kötött telefon-előfizetések piacán 22% volt 2020-ban, a vezetékesinternet-piacon pedig 23%, a Vodafone-nak ugyanezek az adatai 21-21%. Mindez indirekt módon bizonyítja, hogy a jelentős szolgáltatók jellemzően csomagban, egy előfizetői szerződés keretében egyszerre biztosítanak helyhez kötött telefon- és internetszolgáltatást.

1.4. A mobilinternet-szolgáltatás piaca

A bemutatott elektronikus hírközlési piacok közül a mobilinternet-piac fejlődik a legdinamikusabban. Bár tavaly mindössze 2,3 százalékat emelkedett az internetforgalmat bonyolító SIM-kártyák száma, az összes



Piaci részesedések a helyhez kötött szélessávú internet-előfizetések száma alapján, 2011–2020 | Forrás: NMHH, Vezetékes gyorsjelentés

12. diagram

mobiliternet-adatforgalom 41 százalékkal emelkedett az elmúlt évben. Ebben vélhetően jelentős szerepet játszanak a koronavírus-járvány elleni intézkedések (a távoktatás általános bevezetése, valamint a távmunka gyakoribbá válása) hatására megváltozó felhasználói szokások is. Az internethasználók 93 százaléka mobiltelefonon veszi igénybe a szolgáltatást, ugyanakkor a „nagy képernyős” felhasználók adják a teljes forgalom közel egyharmadát. 2020-ban a belföldön bonyolított internetforgalom 95 százaléka 4G-hálózaton zajlott. A legszorosabb verseny ezen a piacon látható.

A mobiliternet-piac 2020-ban is a hazai elektronikus hírközlési piac legdinamikusabban fejlődő részpiaca volt, az előfizetések (SIM-kártyák) száma egy év alatt 2,3%-kal, a belföldön bonyolított internetforgalom 41%-kal emelkedett.

A piac két felhasználási szegmensre bontható, melyek egymástól látványosan eltérően fejlődnek. Az egyik szegmens a hangszolgáltatás mellett igénybe vett ún. kis képernyős használat²³, ez jellemzően a ténylegesen mobil módon való, okostelefonos igénybevételt takarja.

A másik típus a hangszolgáltatás nélküli használat (nagy képernyős internet²⁴), ebben az esetben az internetszolgáltatást jellemzően PC-n, laptopon használt adatkártyával, stickkel használják.

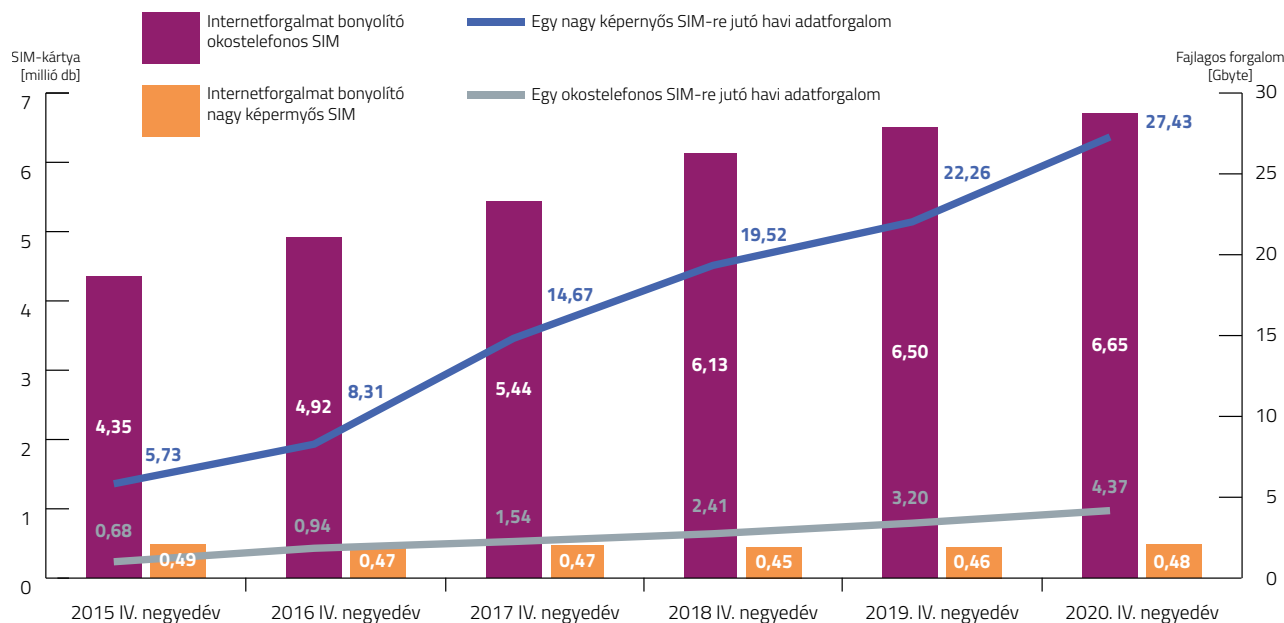
A 13. diagram alapján a piaci növekedés döntően az okostelefonos (kis képernyős) használat terjedésének köszönhető, a nagy képernyős használat volumene hosszú évek óta alig változik. Az „okostelefonos” szegmens, azaz a hangszolgáltatással együtt igénybe vett mobiliternet-előfizetések száma 2020-ban 151 ezerrel nőtt, ami 2,3 százalékos emelkedést jelent.

A fajlagos forgalom – azaz az egy internetforgalmat bonyolító SIM-re jutó havi átlagos adatforgalom – mindkét szegmensben jelentősen nőtt. A két szegmens felhasználói között a fajlagos forgalom erősen eltér: a nagy képernyős szegmenshez tartozó felhasználók átlagosan hatszor nagyobb internetforgalmat bonyolítanak, mint az okostelefonos szegmens felhasználói.

Az okostelefon-használat folyamatos bővülése és a fajlagos forgalmak mindkét szegmensre jellemző növekedése, valamint a koronavírus-járvány a felhasználói internetforgalomra is jelentős hatást gyakorolt. A teljes

23 Kis képernyős vagy okostelefonos szegmens: az aktivált mobiltelefon-SIM-kártyák (VOI) közül az adott időszakban mobiliternet-forgalmat bonyolított SIM-kártyákat sorolják ebbe a szegmensbe. (A kategóriába sorolt SIM-kártyák jellemzően mobiltelefon- és mobiliternet-szolgáltatás együttes igénybevételét lehetővé tevő készülékekben – a legtöbb esetben okostelefonban – találhatók.)

24 Nagy képernyős szegmens: az aktivált dedikált internet- (DI) SIM-kártyák közül az adott időszakban mobiliternet-forgalmat bonyolított SIM-kártyákat sorolják ebbe a szegmensbe. (A kategóriába sorolt SIM-kártyák jellemzően „nagy képernyős” felhasználásúak, tehát az előfizetők a mobiliternet-szolgáltatás igénybevételekor számítógépen, tableten keresztül csatlakoznak a mobilhálózathoz.)



Internetforgalmat bonyolító SIM-kártyák számának és fajlagos forgalmának negyedéves alakulása szolgáltatási szegmensenként, 2015–2020 |

Forrás: NMHH adatszolgáltatás

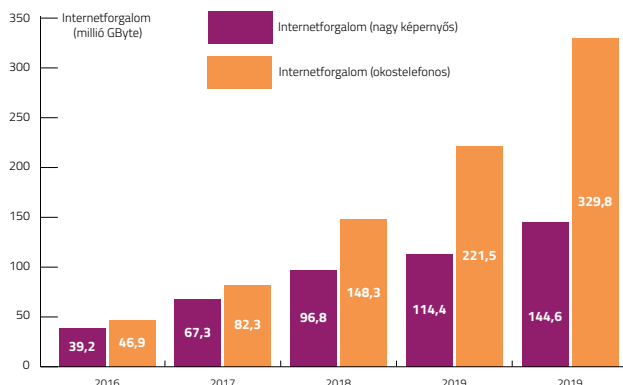
13. diagram

belföldi mobilinternet-forgalom 2020-ban is ugrásszerűen, 41 százalékkal bővült, a használat tehát sokkal intenzívebbé vált. A nagy képernyős szegmens részesedése a teljes forgalomból még 2019-ben 35 százalék volt, 2020-ban ez a szám 30,5 százalék annak ellenére, hogy a szegmenshez a mobilinternet-felhasználóknak kevesebb mint 7 százaléka tartozott (14. diagram).

Tovább nőtt 2020-ban a 4G-s adatforgalom dominanciája: 2015 végén az internetforgalom közel fele még 3G-hálózaton zajlott, 2020 végére ennek aránya már 4 százalék alá csökkent, mert a 4G-hálózatoké lett a forgalom 95 százaléka. 2019 őszén a Vodafone Zrt. újdonságként elindította az első 5G²⁵-hálózatot Magyarországon, ez azonban még igen korlátozott lefedettségű 2020 végén is, és a kereskedelmi forgalomban is kevés 5G-képes eszköz kapható.

Az előfizetős szám alapján továbbra is a Magyar Telekom Nyrt. a piacvezető, amelyet fej-fej mellett követ a Vodafone Zrt. és a Telenor Zrt. A DIGI Kft. és a hálózattal nem rendelkező MVNO-szolgáltatók jelentősége ebben a szegmensben is igen csekély, bár nagyobb, mint a mobiltelefon-szolgáltatásban. A DIGI Kft. piaci részesedése 2020 végére már meghaladta a 2%-ot. Érdekes megjegyezni, hogy a piaci részesedések alapján ebben a szegmensben a legszorosabb a verseny a három legnagyobb mobilszolgáltató között, azért is, mert a szolgáltatás megjelenésekor közel azonos feltételekkel tudták elindítani szolgáltatásukat.

25 5G: Ötödik generációs mobilszolgáltatás, amely a korábbi technológiákhoz (3G, 4G) képest újabb minőségbeli ugrást jelent. Ez a jobb minőség azonban a korábbi technológiai váltásokhoz képest nemcsak a mobilinternet adatátviteli sebességében jelenik meg, de az ún. válaszidőben is, ami miatt tulajdonképpen valós idejű (1 millimásodpercen belül) kommunikációt tesz lehetővé a hálózathoz csatlakoztatott eszközök között.



Az internetforgalom alakulása szolgáltatási szegmensenként,
2016–2020 | Forrás: NMHH adatszolgáltatás

14. diagram

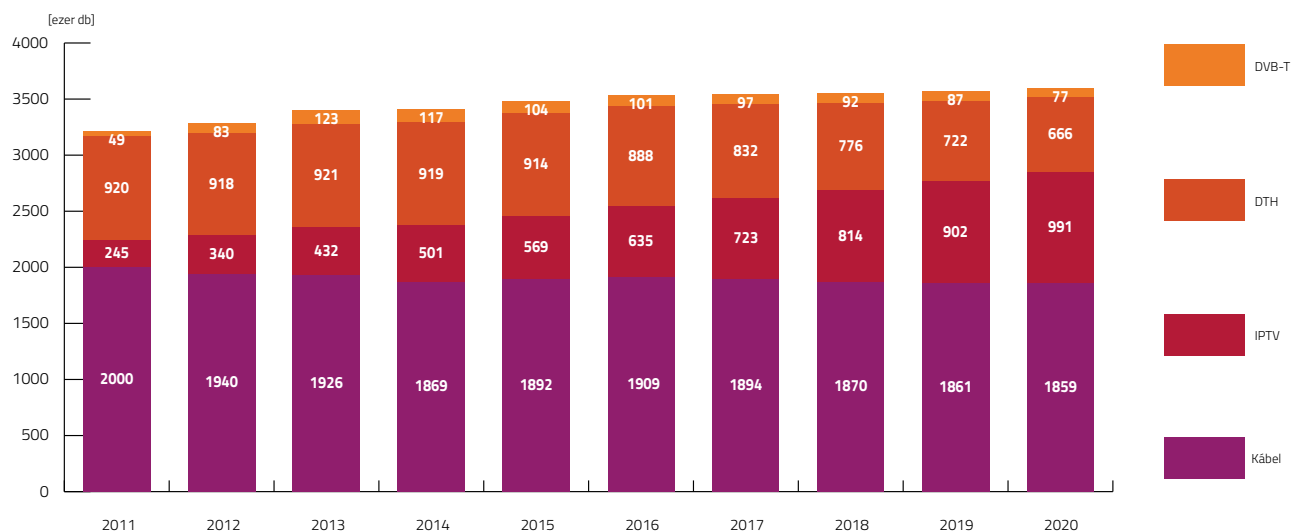
2015 végén 479 ezer darab M2M típusú, azaz a gépek közötti kommunikációra használt SIM-kártya volt forgalomban, 2020 végére ez 75 százalékkal emelkedett, 838 ezerre nőtt. 2020-ban ezen kártyák adatforgalma 1710 Tbyte volt (a hétköznapi szóhasználatban jobban elterjedt mértékegységben 1,7 millió Gigabyte-nak felel meg), a küldött SMS-ek száma 382 millió volt. Az adatok tartalmazzák a pénztárgépekben található, külföldi szolgáltatókhoz tartozó²⁶ SIM-kártyákat is.

1.5. A műsorterjesztés piaca

Noha 3,5 millió előfizetővel a fizetős tévészolgáltatás vezet a helyhez kötött elektronikus hírközlési szolgáltatások között, a piac mégis évek óta stagnál. A platformok között a digitális technológiák, elsősorban az IPTV nyeret, miközben a műholdastelevízió-előfizetések száma tovább csökkent.

A helyhez kötött televízióra előfizetők számában az elmúlt 3-4 évben nem történt érdemi változás, a szolgáltatás műszaki hátterében azonban igen. A legtöbben ugyan (az összes előfizető 52%-a) továbbra is kábelen kapják az adást, ugyanakkor a másik két megoldás – elterjedtségét tekintve – „helyet cserélt”. Az évtized elején a háztartások alig 8%-a tévézett IPTV-n, azaz interneten keresztül, és 29% műholdas sugárzás (DTH – Direct-to-Home) révén. Előbbi töretlen terjedése és utóbbi egyenletes visszaszorulása miatt mára a két technológia jelentősége megfordult: 2020-ban a háztartások 28%-ában volt IPTV, és csak 19%-nál műholdas sugárzás. (A negyedik ellátási mód, az előfizetős földfelszíni sugárzás, a DVB-T – Digital Video Broadcasting Terrestrial részaránya mindvégig marginális, 2-3%-nyi volt). A műholdas műsorterjesztés legfontosabb előnye, hogy költséges infrastrukturális beruházás (hálózatkiépítés) nélkül, távoli helyeken is azonnali szolgáltatáselérést tesz lehetővé, műszaki vagy minőségi többletértéke azonban nincs, így logikus, hogy az optikai és kábeltévé-hálózat kiépítésével ennek részesedése csökkent. A műholdas előfizetés jövőbeli piaci lehetőségei így elsősorban üzleti megfontolásokon múlnak majd:

26 A pénztárgépek online bekötésekor elvárás volt, hogy a készülékek mindegyik hazai mobilszolgáltató hálózatára képesek legyenek rákapcsolódni. Mivel a hazai szolgáltatók saját előfizetői számára ez a lehetőség (a segélyhívást kivéve) műszakilag nem adott (nincs a hazai szolgáltatók között ún. belföldi barangolási [roaming-] megállapodás), a szolgáltatók külföldi partnereikéik tipikusan az adott vállalatcsoporthoz tartozó más országbeli leányvállalataik SIM-kártyáit használva tudnak ennek az elvárásnak megfelelni (amely partnereknek viszont tipikusan külön-külön mindhárom hazai nagy hálózattal rendelkező szolgáltatóval van roamingmegállapodásuk).

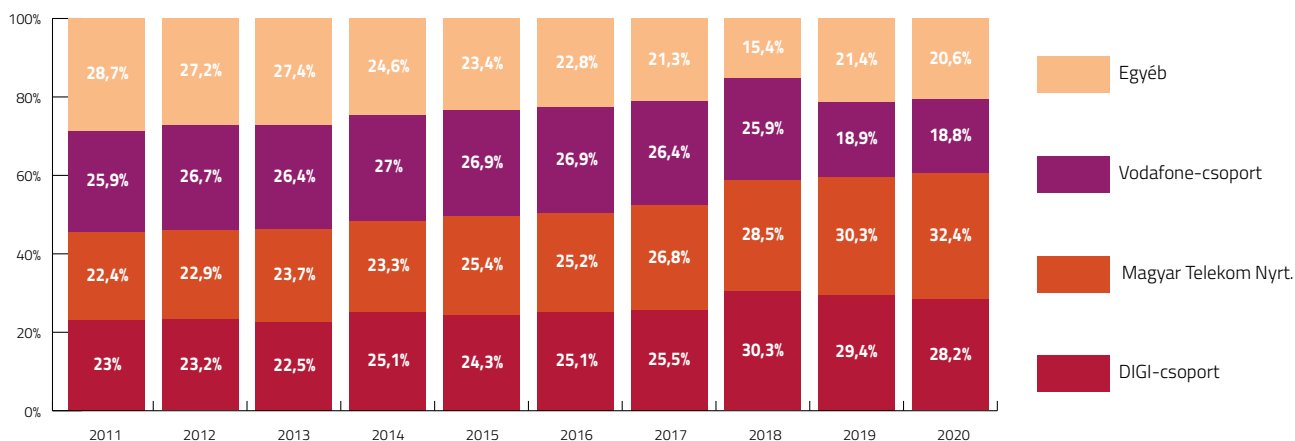


Televízió-előfizetések számának alakulása a hozzáférés típusa szerint, 2011–2020 | Forrás: NMHH, Televízió gyorsjelentés

15. diagram

ha a szolgáltatók olyan áron kínálják a műsorcsomagokat, hogy a fogyasztóknak megérje az előfizetésüket fenntartani úgy is, hogy egy másik szolgáltatónál fizetnek elő vezetékes vagy mobilinternetre, akkor hosszú távon is piacon maradhatnak. A vezetékes szolgáltatók ugyanakkor a csomagban értékesített szolgáltatásaik révén jelentős helyzeti előnnyel indulnak ebben a versenyben. Tovább nehezítik a műholdas szolgáltatók helyzetét az IPTV által kínált többletszolgáltatások (pl. adás megállítása, felvételek készítése, visszanézés stb.), és ezzel párhuzamosan az okostévék terjedése. Mindezek miatt az IPTV előretörése (legalábbis rövid és középtávon) megállíthatatlannak tűnik.

Az IPTV fenti szerepe magyarázza részben a piaci erőviszonyok lassú átrendeződését az elmúlt években. A Magyar Telekom az elmúlt 5 évben 7%-kal növelte piaci részesedését (a 2016-os 25%-ról 32%-ra), miközben a DIGI-csoport részesedése csökkent. A Vodafone korábbi évekhez képest visszaeső piaci részesedése nagyobb részt nem a szolgáltató tényleges térvesztésének a következménye, hanem annak, hogy a UPC-től csak a vezetékes szolgáltatások kerültek a céghez, a műholdas szolgáltatás nem (a Vodafone adata 2019 előtt alapvetően a UPC előfizetőit takarja).



Piaci részesedések a televíziós előfizetések száma alapján, 2011–2020 | Forrás: NMHH, Televízió gyorsjelentés

16. diagram

1.6. A hírközlési szolgáltatások összecsomagolása

A magyar háztartások hattizede csomagban²⁷ fizet elő a hírközlési szolgáltatásokra. Ezt a vezetékes és a mobilszolgáltatásoknál is az internet ösztönzi.

A hírközlési szolgáltatásokra csomagban előfizető háztartások aránya az évtized első felében kis lépésekben, de folyamatosan nőtt, a második felében pedig már nem változott. Mostanra a háztartások kétharmada valamilyen csomagban fizet elő vezetékes szolgáltatást: telefont, internetet vagy tévét, mobiltelefonos hangszolgáltatást vagy nagy képernyős, számítógépen vagy tableten használt mobilinternetet (a felsorolt öt szolgáltatásból legalább kettőt). Ez az arány az előző évhez képest sem változott. A kis képernyős (mobiltelefonon használt) mobilinternetet nem vettük figyelembe ennél az elemzésnél, mert azt mobilhangra szóló előfizetés nélkül lényegében nem is lehet már előfizetni.²⁸

A vezetékes és a mobilszolgáltatásokban is az internet ösztönzi a csomagolást. A legtöbb háztartásban a tévé (63%), a helyhez kötött internet (60%) és a helyhez kötött

telefon (43%) van csomagban, de ez a tévé esetében csak arra utal, hogy a vezetékes piacon ez a legelterjedtebb szolgáltatás. A mobilszolgáltatások vezetékeshez csomagolása nem jellemző, a mobiltelefonos hangszolgáltatás például a háztartások mindössze 7 százalékában van hozzácsomagolva az okostelefonos interneten kívül más szolgáltatáshoz.

Legnagyobb arányban – az itt most nem szereplő kis képernyős mobilinternet mellett, amelyet a szolgáltatói ajánlatok miatt csaknem 100%-ban mobilhangcsomaggal együtt vesznek igénybe – a helyhez kötött internetet (85%) csomagolják a háztartások, vagyis az előfizető háztartások szinte mindegyike más szolgáltatással egybebecsomagolva veszi igénybe. Ugyanilyen magas a csomagolás aránya a vezetékes telefon esetében (87%), ami jelentős emelkedés az előző évhez képest (82%), ám e szolgáltatás esetében nem a fogyasztói igények növekedését, hanem inkább a szolgáltatás „mentsvárát”, megmaradási lehetőségét jelenti a csomagolás.²⁹

2. SZOLGÁLTATÓK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK

A fejezet tárgya az Eht. feltételei szerint bejelentett elektronikus hírközlési szolgáltatók és szolgáltatások nyilvántartásában vezetett adatok 2020-as alakulása és lényeges változási mutatói.

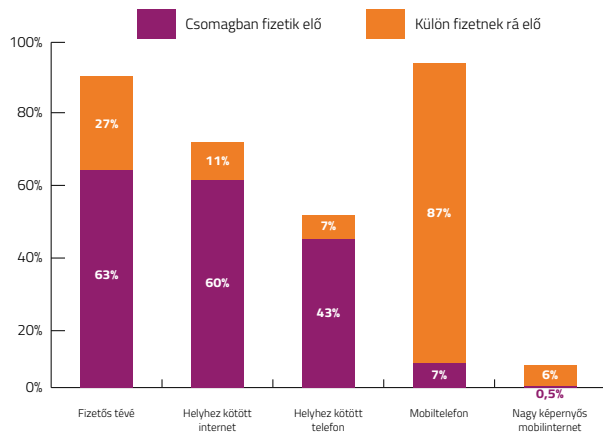
Elektronikus hírközlési szolgáltatás bejelentés alapján nyújtható. A bejelentés célja az elektronikus hírközlési szolgáltatók és szolgáltatásaik nyilvántartásba vétele. A nyilvántartás közhiteles, a hatóság a honlapján (http://webext.nmhh.hu/hir_szolg/app/index.jsp) is közzéteszi azt.

A hatóság szolgáltatásbejelentéssel összefüggő valamennyi eljárásában lehet elektronikusan ügyet intézni. A hatóság honlapján közzétett nyilvántartás kiterjed az elektronikus hírközlési szolgáltatókra és valamennyi általuk nyújtott elektronikus hírközlési szolgáltatásra, azaz az előfizetői és a hálózati szolgáltatásokra is.

Az előfizetői szolgáltatások alatt a hangátviteli, az adatátviteli, a bérlet vonali, valamint a műsorterjesztési szolgáltatásokat értjük. Alább csak az ezekről szóló adatokat ismertetjük, a hálózati szolgáltatások ugyanis a hírközlési piac viszonylag szűk szegmensét alkotják, és az előfizetőket közvetlenül nem érintik.

27 A hírközlési szolgáltatások összecsomagolása azt jelenti, hogy a fogyasztó legalább két szolgáltatást ugyanattól a szolgáltatótól vesz igénybe olyan formában, hogy egy szerződést köt, és egy számlát kap róla.

28 NMHH-kutatás, Távközlési szolgáltatások használata a lakossági felhasználók körében, 2018.



Elektronikus hírközlési szolgáltatások összecsomagolása a háztartásokban 2020-ban (%) | Forrás: NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok*

** Az elemzéshez csak a diagramon látható ötféle szolgáltatást vettük figyelembe, a kis képernyős mobilinternetet nem, mert azt már csak mobilhang-előfizetés mellé, tehát eleve csomagban lehet előfizetni, önmagában hangelőfizetés nélkül nem*

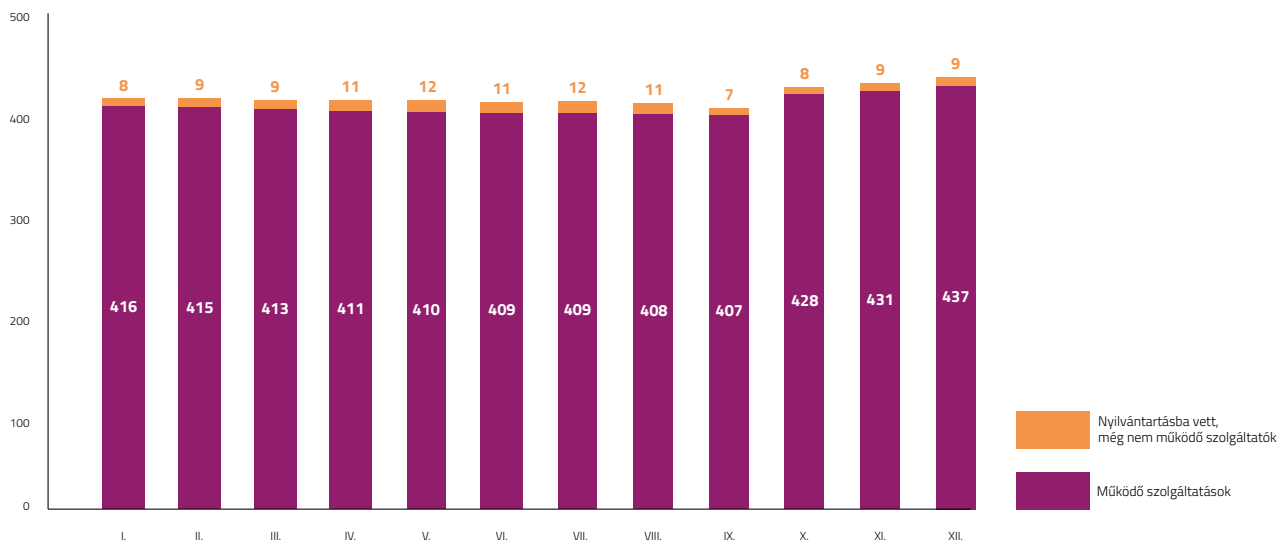
17. diagram

29 NMHH-kutatás, Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata: Háztartási felmérés, 2020. Előzetes adatok.

A hangátviteli szolgáltatásoknál a helyhez kötött, a nomadikus és a mobiltelefon-szolgáltatást, az adatátviteli szolgáltatásoknál a helyhez kötött, a nomadikus és a mobilinternet-szolgáltatást, míg a műsorterjesztési szolgáltatások közül a televízió- és rádió-műsorelosztás

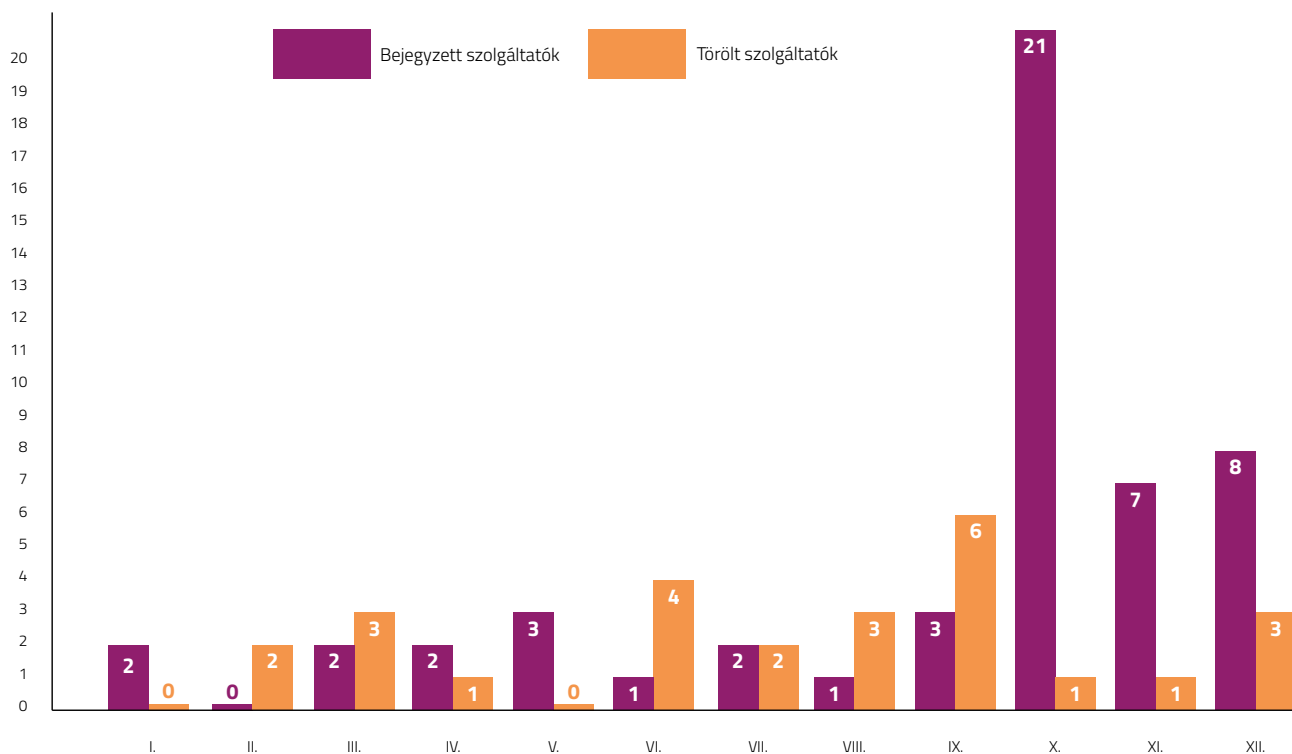
szolgáltatást (műsorterjesztés) vizsgálja a hatóság, mert ezek teszik ki az előfizetői szolgáltatások jelentős részét.

A működő elektronikus hírközlési szolgáltatók, illetve a bejegyzett, de a szolgáltatásukat csak a későbbiekben megkezdő szolgáltatók számának alakulását mutatja be a 18. diagram.



Az előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltatók számának alakulása, 2020

18. diagram



A bejegyzett és törölt szolgáltatók számának alakulása, 2020

19. diagram

A nyilvántartásban 2020. január 31-én 416 működő előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltató szerepelt, ami az év végére 437-re nőtt. Amíg 2019-ben az év eleji 437-ről 413-ra csökkent, addig 2020-ban 21-gyel emelkedett az előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltatók száma.

A tevékenységüket bejelentő, de a szolgáltatásukat ténylegesen még meg nem kezdő elektronikus hírközlési szolgáltatók éves száma kismértékben hullámzott, de a havi adatokban nincs kiugró érték.

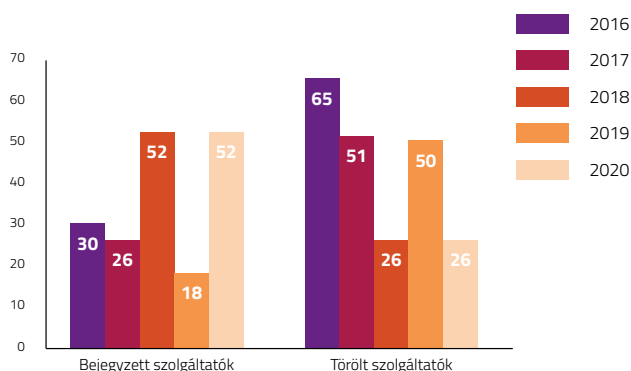
A szolgáltatók számának változásai a 19. és 20. diagramon láthatók.

2020 utolsó negyedében a bejegyzett szolgáltatók száma jelentősen megugrott, a bejelentett szolgáltatók száma kétszer annyi volt (36), mint a korábbi évben az összes szolgáltatóbejelentés.

A 2019-es adathoz képest a törölt szolgáltatók számában is figyelemre méltó a változás. 2020-ban közel felére csökkent a szolgáltatói törlések száma, a legtöbb szolgáltatót a III. negyedében törölte a hatóság (11).

A 2018-as kiugró adatot leszámítva, az elmúlt négy évben folyamatosan csökkent a bejegyzett szolgáltatók száma. A tendencia 2020-ban megváltozott, az előző évihez képest közel háromszorosára emelkedett a szolgáltatói bejelentések száma.

2016 és 2018 között a nyilvántartásból törölt szolgáltatók száma egyre kevesebb. 2019-ben kiugróan megemelkedett a törlések száma (50), majd 2020-ban ismét



A bejegyzett és törölt szolgáltatók számának alakulása, 2016–2020

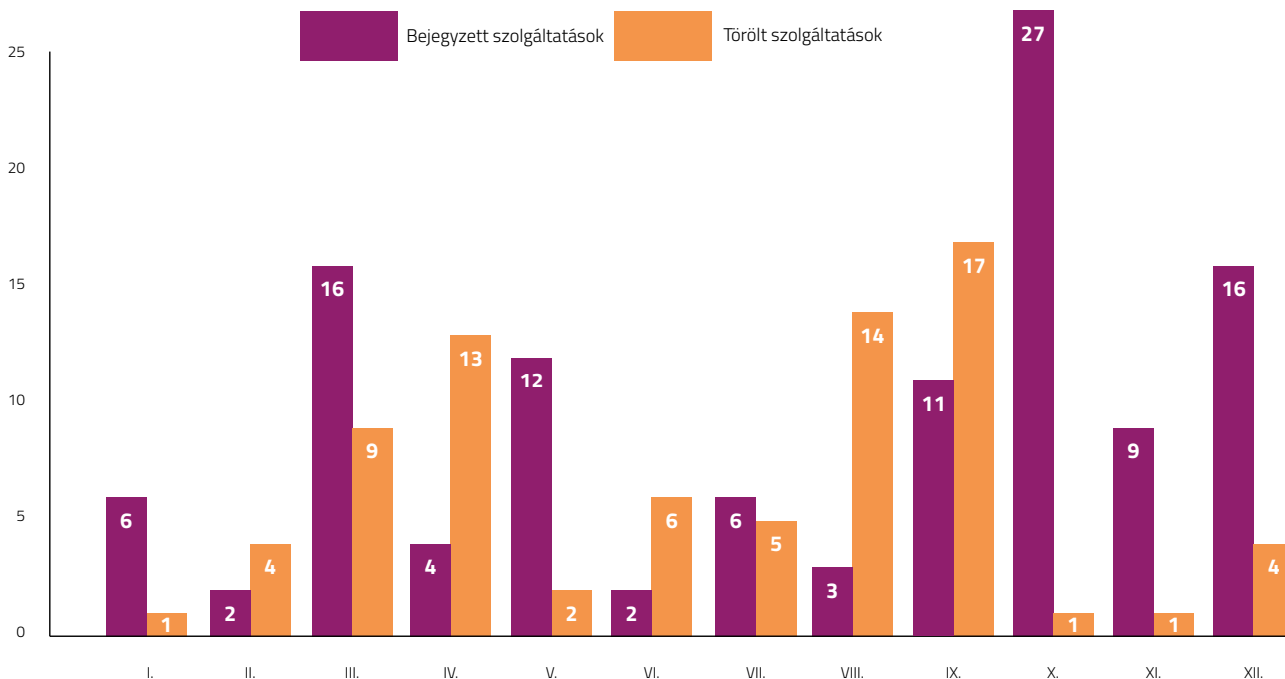
20. diagram

visszaesett, a törölt szolgáltatók száma 48%-kal csökkent az előző évihez képest.

Míg 2019-ben a törölt szolgáltatók száma közel háromszorosa (277%) volt az új szolgáltatói bejelentések számának, addig 2020-ban kétszer annyi szolgáltató jelentkezett be a hatósághoz, mint amennyit töröltek.

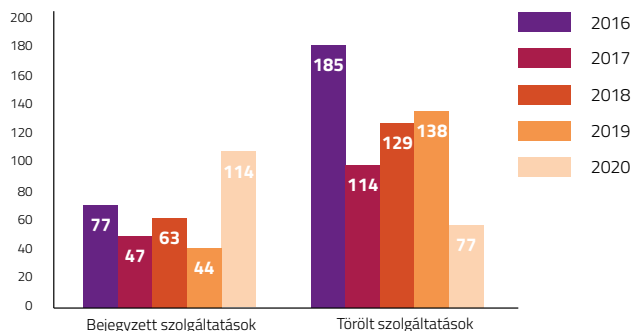
A szolgáltatások számának változása a 21. és 22. diagramon látható.

A bejegyzett szolgáltatásokra vonatkozó adatok 2020 első három negyedében hasonlóan alakultak (24-18-20), a IV. negyedében azonban jelentős növekedés látható (52). Ez összefügg az év utolsó negyedében a szolgáltatóbejelentések számának emelkedésével. Az előző



A bejegyzett és törölt szolgáltatások számának alakulása, 2020

21. diagram



A bejegyzett és törölt szolgáltatások számának alakulása, 2016–2020

22. diagram

évhez képest a szolgáltatásbejelentések száma számottevően emelkedett (70).

2020-ban a törölt szolgáltatások száma az év II. és a III. negyedévében magasabb (21 és 36), az év elején és a végén alacsonyabb (14, illetve 6) volt.

2019-hez képest a törölt szolgáltatások száma összességében nagymértékben csökkent (61).

A vizsgált időszakban, a 2018-as kiugró adatot leszámítva folyamatosan csökkent a bejegyzett szolgáltatások és az új szolgáltatói bejelentések száma is. 2020 jelentős változást hozott, az előző évihez képest 159%-kal emelkedett a bejegyzett szolgáltatások száma.

A vizsgált öt évben a törölt szolgáltatások száma erősen hullámzott.

2020-ban az előző évhez képest jelentősen csökkent a törölt szolgáltatások száma (48%), ami a vizsgált évek között is kiemelkedő. A legkevesebb szolgáltatástörölés a beszámolás évében volt.

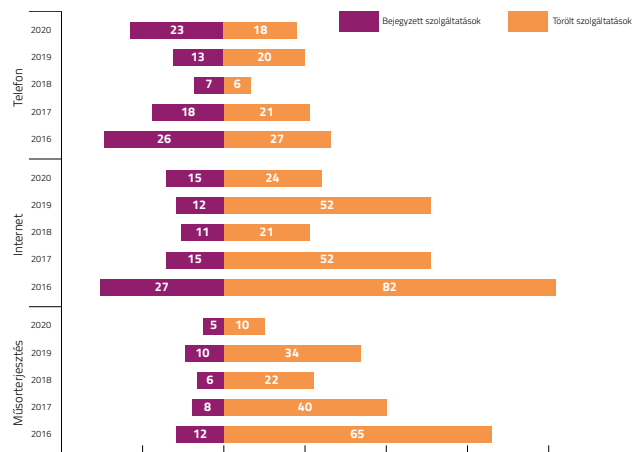
Míg 2019-ben a törölt szolgáltatások száma több mint háromszorosa volt az új szolgáltatásbejelentések számának, addig 2020-ban 48%-kal több szolgáltatásbejelentés érkezett a hatósághoz, mint amennyit töröltek.

A kiemelt szolgáltatástípusok (telefon, internet, műsorterjesztés) bejelentési és törlési adatait a 23. diagram szemlélteti.

A kiemelt szolgáltatástípusok közül a telefonszolgáltatások esetében 2018-ig csökkent, az utolsó két évben pedig növekedett a bejegyzett szolgáltatások száma.

Amíg 2019-ben (2018-hoz viszonyítva) jelentősen – háromszorosára – emelkedett a törlések száma ebben a szolgáltatástípusban, addig 2020-ban kismértékű csökkenés tapasztalható.

A bejelentések és törlések száma alapján, 2020-ban a szolgáltatók több telefonszolgáltatást jelentettek be a hatósághoz, mint amennyit töröltek.



A bejegyzett és törölt szolgáltatások számának alakulása a kiemelt szolgáltatástípusok esetén, 2016–2020

23. diagram

Az internetszolgáltatások esetében szintén megállapítható, hogy amíg 2018-ig csökkent, addig az utolsó két évben növekedett a bejelentések száma. A törölt szolgáltatások száma a beszámolót megelőző négy évben erősen hullámzó, 2020-ban (a telefonszolgáltatáshoz hasonlóan) itt kismértékben csökkent a törlések száma.

A bejelentések és törlések száma alapján, 2020-ban több internetszolgáltatást törölt a hatóság, mint amennyi bejelentés erre a szolgáltatástípusra érkezett.

A telefon- és internetszolgáltatás bejelentésszámával ellentétben a műsorterjesztés hatósági bejelentéseinek száma csökkent. A törölt szolgáltatások száma – a másik két szolgáltatáscsoportéhoz hasonlóan – csökkent.

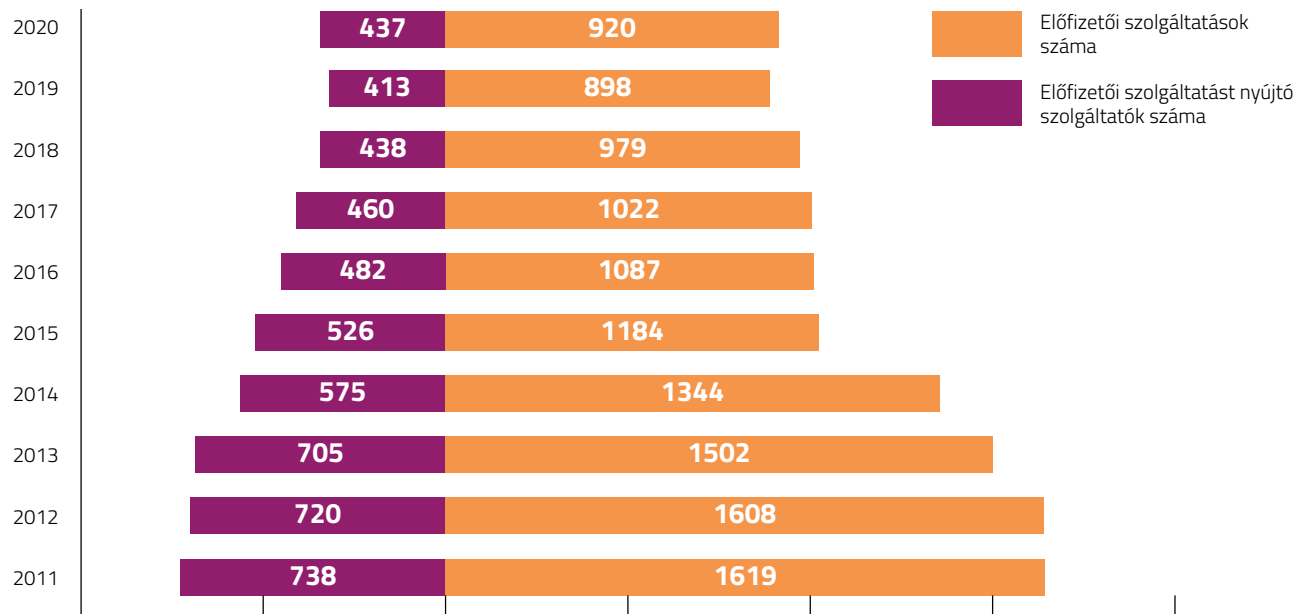
2020-ban, a bejelentések és a törlések száma alapján kétszer annyi műsorterjesztési szolgáltatást törölt a hatóság, mint amennyi bejelentés érkezett.

Azt, hogy milyen módon alakulnak egy adott évben az elektronikus hírközlési szolgáltatók és szolgáltatások nyilvántartási adatai, a bejelentések és a törlések számának aránya mutatja meg.

Az előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltatók és szolgáltatások számának 2011–2020 közötti alakulását szemlélteti a 24. diagram.

2011 óta évről évre csökken az elektronikus hírközlési szolgáltatók száma a hírközlési piacon. A legnagyobb változás 2014-ben következett be, amikor 18%-os volt a csökkenés az előző évhez képest.

2020-ban a fordulat itt is bekövetkezett: a 10 év alatt kismértékben, de először emelkedett az előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltatók száma (5,8%).



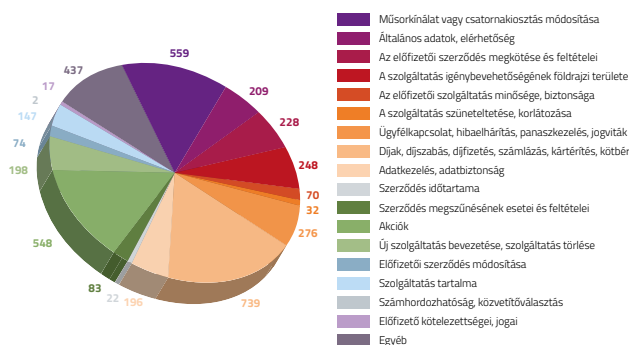
Az előfizetői szolgáltatást nyújtó szolgáltatók és szolgáltatások számának alakulása, 2011–2020

24. diagram

A szolgáltatások számában is folyamatos a csökkenés, a pozitív irányú változást itt is 2020 hozta a 2,4%-os emelkedésével.

Az előfizetői szolgáltatásokat nyújtó elektronikus hírközlési szolgáltatók az előfizetői szolgáltatásokról ÁSZF-eket kötelesek készíteni. Az ÁSZF a szolgáltatók által, a részletes szabályoknak megfelelően kialakított – az előfizetői szolgáltatás igénybevételének szabályait tartalmazó – keretrendszer alkot.

2020-ban a szolgáltatók 2750 esetben nyújtottak be szolgáltatás módosítására irányuló ÁSZF-et a hatósághoz, 16 esetben érkezett új szolgáltatásra vonatkozó ÁSZF, a változtatások 4085 fejezetet módosítottak tárgy szerint. Az ÁSZF-benyújtások és a fejezeteket érintő módosítások száma kismértékben meghaladta a 2019-es értékeket (3, illetve 6%-kal).



Az ÁSZF-módosítások tárgy szerinti megoszlása (db), 2020

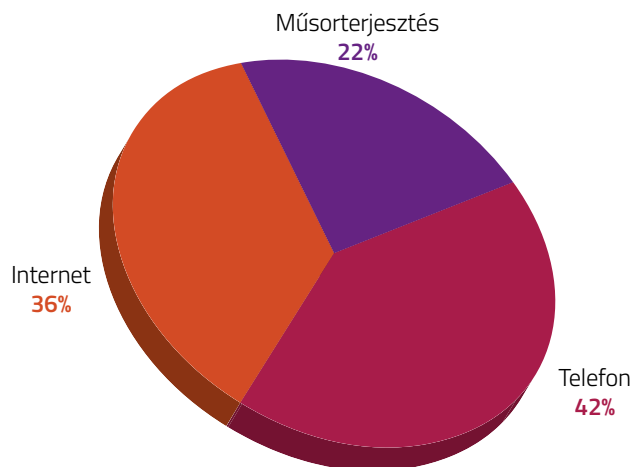
25. diagram

2020-ban az egy ÁSZF-re jutó módosítások száma átlagosan 1,48 volt, hasonlóan a 2019-es adathoz (1,44).

Az ÁSZF-módosítások tárgyak szerint (25. diagram) 2020-ban is a „díjak, díjszabás, díjfizetés, számlázás, kártérítés, kötbér” változása miatt módosultak a leggyakrabban, megelőzve a „műsorkínálat vagy csatornakiosztás változása”, illetve az „akciók” miatti ÁSZF-módosításokat.

2020-ban a kiemelt szolgáltatástípusok közül a leggyakrabban a telefonszolgáltatók módosították a díjaikat, megelőzve az internetszolgáltatókat (26. diagram).

A hatóság rendszeresen vizsgálja az ÁSZF-eket, figyelemmel kíséri a szolgáltatók módosítási indokait,



A kiemelt szolgáltatástípusok díjváltozásainak aránya, 2020

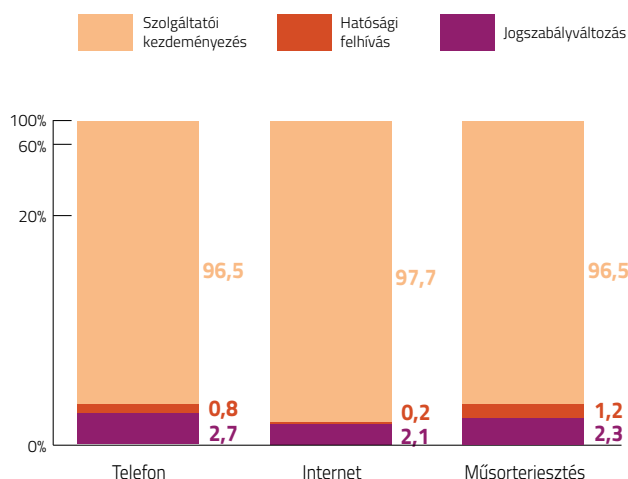
26. diagram

ellenőrzi a módosítások jogszerűségét és a jogszabályok végrehajtását.

A szolgáltatók (a korábbi évekhez hasonlóan) 2020-ban is a legnagyobb arányban saját kezdeményezésre módosították az ÁSZF-eket (átlagosan 96,90%), a hatósági felhívásra történt változtatás aránya volt a legkisebb (átlagosan 0,73%).

Miután a 2020-ban, a szabályozási környezetben bekövetkezett változások hatása az ÁSZF-ekben elsődlegesen majd 2021-ben fog jelentkezni, a jogszabályváltozás miatti ÁSZF-módosítások aránya a beszámoló évében is csak átlagosan 2,36%.

A kiemelt szolgáltatástípusokban szolgáltatói kezdeményezésre a legnagyobb arányban az internetszolgáltatók (97,7%), hatósági felhívásra a műsorterjesztő szolgáltatók (1,2%) módosították az ÁSZF-eket. A jogszabályváltozás miatti módosítás gyakorisága (2,7%, 2,1%, illetve 2,3%) közel azonos volt a kiemelt szolgáltatástípusok között (27. diagram).



Az ÁSZF-módosítási okok megoszlása a kiemelt szolgáltatástípusok esetében [%], 2020

27. diagram

3. ÚJ TECHNOLÓGIÁK, ÚJ SZABÁLYOZÁSI KIHÍVÁSOK

A hírközlési piac jellegét számos tényező befolyásolja, így az régióként vagy akár országoként is eltérően alakulhat. Erre a piacra 2020-ban egy váratlan, de a technológiák fejlődését, elterjedését befolyásoló tényező is hatott: az egész világot elérő koronavírus-járvány. Az NMHH szakemberei hamar felismerték, hogy ennek a váratlan helyzetnek komoly következményei lesznek, amit szintén fel kell dolgozni a megjelenő új

technológiák és üzleti modellek mellett. Ez a magyarázata annak, hogy ezt a fejezetet – remélhetőleg rendhagyó módon és csak idén, esetleg még jövőre – egy olyan alpontra indítja, amely nem szokott szerepelni az NMHH éves beszámolójában.

A járvány hatásairól szóló alpontra után már a szokványos beszámoló következik arról, hogy milyen új technológiák vizsgálatával, elemzésével foglalkozott az NMHH 2020-ban. Ahogy korábban is, a fejezet alpontjai között találhatók olyanok, amelyeket a hatóság a korábbi években már tanulmányozott, de tovább követte a fejlődését vagy más, mélyebb részeit ismerte meg, de vannak olyan területek is, melyek vizsgálata 2020-ban kezdődött meg. Egyre több olyan területet is felölelnek ezek az alpontok, melyek nem a szűkebb értelemben vett infokommunikációhoz, hanem az erre épülő vertikális piacokhoz tartoznak. Ugyanakkor az NMHH nem teheti meg, hogy ezekkel a határterületekkel egyáltalán nem foglalkozik, hiszen az itt tapasztalt fejlődési trendek igényt támasztanak az infokommunikációs piaccal, annak a technológiájával szemben is. Megismerésük tehát szükséges a hatóság feladatainak ellátásához, a megfelelő szabályozási háttér kialakításához is.

3.1. A járvány hatása az infokommunikációs piacra

A megszokott életet teljesen felülíró koronavírus-járvány megjelenésekor a hatóság szakértői felismerték, hogy nemcsak a mindennapi életünk változott meg, hanem ez a világ jó részére kiterjedő változás beleszól az infokommunikációs trendekbe is. A fordulat nem csak az infokommunikációs cégek bevételeire volt hatással: szinte napok alatt alakultak át a fogyasztói szokások, mozdultak el a szolgáltatási súlypontok. Ezért indította el az NMHH azt a belső tájékoztató sorozatot, amely rendszeresen hírt adott a szektor járvány következtében bekövetkezett nemzetközi és hazai változásairól. Az ideiglenesnek szánt, a Covid-19 hatása az infokommunikációs piacra című sorozat a járvány elhúzódása miatt azóta is megjelenik, már egy tekintélyesebb könyvre való dokumentumban ismertette a vezetékes, mobil- és műholdas hálózatok változásait, és kiemelve néhány technológiai előrelépést, mely a járvány elleni küzdelemben is jelentőséggel bírt.

A dokumentumokból kirajzolódott, hogy meredeken megnőtt az igény nagyobb sáv szélességű és megbízhatóbb vezetékes hálózatok iránt. Az is kiderült, hogy nőtt a globális internet-hozzáférést nyújtó műholdas hálózatok kiépítésének szerepe, miközben a mobil végberendezések piacán nagyon hosszú idő óta először tapasztalhattunk csökkenést – remélhetőleg csak átmenetileg. Az üzleti

szolgáltatások egy részének is visszaesett a bevétele, míg a lakossági piac megnövekedett ellátási igényét akkor is ki kellett szolgálni, amikor ez nem vagy alig járt extra bevétellel. Éppen az ilyen hatások miatt az összefoglalók nemcsak a technológiai, hanem a várható gazdasági változásokra is kitértek, több neves konzultáns cég dokumentumai alapján már májusban sikerült olyan előrejelzéseket adni az infokommunikációs piac egyes szegmenseiről, melyek azóta is megállják a helyüket. Összességében elmondható, hogy ezek az összefoglalók nagyban segítették a trendek változásainak felismerését és a korábbi piaci mozgásoktól való hosszabb távú eltérések feltárását.

3.2. Új hálózati alapelvek

Mind a helyhez kötött, mind a mobil hírközlési rendszerek alapvető infrastruktúráját a hálózatok jelentik. A hajdani szolgáltatóorientált hálózatokat mára már egyre inkább az univerzális, konvergens hálózatok váltják fel. Folyamatosan nő a kiszolgálandó végpontok száma is, mert a hírközlés szolgáltatásaihoz való hozzáférés egyre inkább alapfeltétel szinte mindenki számára. Ennek következtében a hálózatok egyre összetettebbek, és a kapacitásukat már nemcsak a hálózati csomópontokat összekötő átviteli rendszerek áteresztőképessége, hanem a hálózati irányítást végző intelligens berendezések kapacitása is meghatározza. Ezért egyre nagyobb jelentősége van az összefoglaló néven hálózati erőforrásoknak nevezett kiszolgáló rendszerek rugalmas elosztásának, a magas szintű hálózatvezérlésnek.

Az NMHH az elmúlt években folyamatosan követte az infokommunikációs hálózatok átalakulását, és ezt a felkészülést a jövőre vonatkozóan 2020-ban is folytatta. A hálózatok szoftverizációja (Software Defined Network – SDN) és a hálózati funkciók virtualizálása (Network Function Virtualization – NFV) mellett egyre inkább megjelennek az újabb intelligens hálózatierőforrás-optimalizáló alapelvek is. Ennek a jó példája az 5G-hálózatokban megjelenő hálózatszeletelés, ami lehetővé teszi, hogy a különféle forgalmak lebonyolításához minden szolgáltatástípusnak meglegyen a szükséges erőforrásparkja. Mára már az is nyilvánvalóvá vált, hogy ezt az erőforrás-optimalizálást automatikus, öntanuló algoritmusokkal érdemes végrehajtani. Ezzel megjelent a mesterséges intelligencia is a hálózatvezérlésben, ami egy nagy lépést jelent a hálózatok fejlődésében. A hatóság 2020-ban ezeknek az új alapelveknek az alapjait, hatását és működését kezdte el megismerni és feldolgozni annak érdekében, hogy lépést tudjon tartani a szolgáltatók egyre korszerűbb hálózati rendszereinek a felügyeletében. Ugyanakkor folytatta

a közelgő új hálózati alapelv, az Intent Based Network (IBN, szándékalapú hálózat) alapelveinek a megismerését, amit még 2019-ben kezdett meg. Ennek a technológiának a lényege, hogy míg korábban a hálózat igény szerinti átkonfigurálását meghatározott előkészítő tervek után manuális munkával kellett elvégezni, az IBN-hálózatokban ezt beépített mesterséges intelligencia végzi el, egyrészt elkerülve az emberi hibákat, másrészt jelentősen lerövidítve az átkonfigurálás időtartamát. Az előrejelzések szerint a jövőbeli hálózatok egyre inkább az IBN-alapelveknek fognak működni, ezért lényeges, hogy a hatóság ezt megismerje, és elemezze a szabályozásra gyakorolt hatásait.

3.3. Az 5G-hálózatok

Az NMHH szakemberei már évek óta foglalkoznak az 5G-hálózatok rendszerteknikai fejlődésével, szabványosításával és az ezzel kapcsolatos új technológiákkal. Egy ilyen összetett rendszer bevezetésénél természetes dolog, hogy éveken keresztül folyik az előkészítés, majd utána folyamatosan fejlődik a rendszer a szabványosítás, a bevezetett technológiák és a szolgáltatások terén.

3.3.1. Az 5G-rendszer szabványosítása

Mivel az 5G-rendszer nemzetközi szabványosítása még nem zárult le, így az NMHH 2020-ban is követte a folyamat lépéseit, és folyamatosan dolgozta fel az új szabványcsomagok szolgáltatásokra gyakorolt hatását. Az 5G-rendszer szabványosításában számos nemzetközi szervezet vesz részt, ezek eredményeit a 3GPP (3rd Generation Partnership Project) fogja össze. A 3GPP úgynevezett release-ekben összesíti a szabványosítási eredményeket. Az 5G-rendszerek ezek alapján fognak egymással is együttműködni. A 2018-ban elkészült Release 15 lehetővé tette az 5G-rendszerek kiépítésének a megkezdését, már specifikálta a rádiós interfészeket, de még sok kitűzött 5G-szolgáltatás szabványosítását nyitva hagyta. Az 5G-specifikáció második fázisát a járványhelyzet miatt negyedéves késéssel, 2020 nyarán fagyasztotta be a 3GPP. A befagyasztás azt jelenti, hogy lezárult a javaslattételi lehetőség, és már csak a végleges szabványszövegek megfogalmazása van hátra, új gondolatot, ötletet, javaslatot már nem lehet felvetni.

Az év második felében ennek megfelelően folyamatosan jelentek meg a Release 16 végleges dokumentumai. A tartalmát tekintve ez a változat már sok újdonságot tartalmaz a Release 15-höz képest. Megjelenik benne az ipari IoT (Internet of Things; tárgyak internetje) kezelése, az új rádióinterfész hozzáférése engedélymentes sávokhoz

(NR-U – New Radio Unlicensed), az ultramegbízható, kis késleltetésű kommunikáció (URLLC) egyes elemei, az intelligens közlekedési infrastruktúra és a jármű-kommunikáció újabb elemei (V2X Phase 3), az integrált hozzáférési és felhordóhálózati alkalmazások (IAB – Integrated Access and Backhaul), a műholdrendszerek 5G-hozzáférése és a vasúti mobilrendszerek második fázisa (FRMCS Phase 2) is. Ezenkívül az 5G hatékonyságának növelésére is számos területen tartalmaz új szabványokat. Az NMHH ezeknek az új elemeknek a kialakulását már a szabványosítási folyamat alatt követte, most pedig a végleges szabványok feldolgozását is megkezdte. Erre hamarosan szükség is lesz, mert a hazai szolgáltatók nyilván be fogják vezetni az új elemeket a hálózataikba.

Az 5G-rendszer szabványosítása ezzel még nem zárult le. Erre talán a Release 17 kiadásával lesz lehetőség, melynek a kidolgozása megkezdődött, és várhatóan 2021 végére vagy 2022 első negyedévére készül el – attól függően, hogy a pandémia miatti lassúbb egyeztetések mekkora késleltetést okoznak.

3.3.2. Az 5G RAN-hálózat új technológiái

A szabványosítás előrehaladása mellett egyre intenzívebben folyik az 5G-hálózatok kiépítése a világban és persze itthon is. A hatóság az ezzel kapcsolatos szabályozási feladatai mellett tovább folytatta az új 5G-technológiák vizsgálatát, figyelemmel követve az első szolgáltatói hálózatok megjelenését és a bevezetés első tapasztalatait. Az elmúlt években az 5G-rendszer vezérlési megoldásaival foglalkozott kiemelten, 2020-ban pedig a rádiós hozzáférési hálózat (RAN) új rendszertechnikai megoldásait tanulmányozta.

Az egyik rendszertechnológiai változás a RAN-hálózatok intelligenciájának a felhőalkalmazásba telepítése, a C-RAN (Cloud Radio Access Network). Ezzel a lehető legtöbb intelligens elemet koncentráltan, felhőben valósítják meg, a rádiós hálózatban csak a szükséges hardverelemeket helyezik el a bázisállomásokon és a forgalmat ösztöregyűjtő aggregációs pontokban. A szolgáltatók egyelőre még óvatosan mozdulnak el ebbe az irányba – ami már az LTE-hálózatok esetében is megjelent lehetőségként –, de várhatóan ez lesz az elterjedt megoldás az 5G-hálózatok kiteljesedése esetén. Ennek az egyik előnye, hogy a RAN intelligenciája rugalmasan módosítható, a feldolgozó erőforrások az igények szerint bővíthetők, de a legfontosabb előnynek az 5G-hálózat orkesztrációs (hálózatvezénylő) rendszere alá történő bevonhatóság tűnik. Mivel ezek jelentősen befolyásolják az 5G szolgáltatási képességeit, valamint kihatással vannak a költségmodellre is, így

az NMHH számára alapvető ezeknek a tanulmányozása, megismerése.

A másik rendszertechnikai lépés a Mobile Edge Computing (MEC), a mobilhálózati perem-számítástechnika bevezetése. Ennek a szükségességét elsősorban az Ultra Reliable Low Latency Communications (URLLC) szolgáltatások által igényelt kis késleltetés hívta életre, hiszen sok esetben nem teljesíthető a kis késleltetés, ha egy adott információnak a maghálózaton keresztül a hálózat központi részéig el kell jutni, majd az ottani feldolgozás után a válaszjelnek vissza kell jutnia a beavatkozás helyszínére. Ilyenkor a hálózat peremén elhelyezett intelligens egység, a MEC végzi el a feldolgozást, és azonnal megérkezik a szükséges válaszjel. Ezt a megoldást szokták peremfelhő-alkalmazásnak is hívni. Túl azon, hogy itt még a hazai szaknyelv kifejezéseit is meg kell teremteni, az NMHH számára kiemelten fontos ezeknek a megoldásoknak az alapos ismerete és a bevezetés következményeinek a feltárása. A hatóság szakemberei az erre vonatkozó munkát is megkezdték 2020-ban.

A harmadik kezdeményezés az Open RAN-hálózatok üzemeltetésének a lehetővé tétele, ami jelentős könnyebbséget hozna a szolgáltatóknak a beruházásokban, azonban ennek a lehetőségét az egységes interfészekkel és a különböző gyártók csereszabatos elemkészletével lehet megteremteni. A gondolat alapja az, hogy ha egy szolgáltató egy adott szállító eszközparkjával kezdte meg a hálózata kiépítését, akkor ne legyen teljes egészében kiszolgáltatva a RAN-hálózat tovább fejlesztésénél. Nem lehet ugyan pontosan megadni, hogy egy 5G-hálózat mekkora százalékát teszi ki a RAN-hálózat beruházási igénye, de a becslések szerint ez a teljes beruházás 60-85%-a. Ennek következtében viszont fontos lenne, hogy a szolgáltató akár két vagy több gyártó eszközeit is szabadon használhassa a RAN-hálózat kiépítésénél, valamint az is lényeges szempont, hogy bármilyen váratlan esemény hatására tudjon más szállító eszközkészletére váltani.

Ennek az igénynek a megvalósítására alakult az O-RAN szövetség, azaz a nyílt RAN-hálózatok megteremtését célzó szövetség, eredetileg öt szolgáltató kezdeményezésére 2018 augusztusában. 2020. május 5-én pedig 30 szolgáltató bejelentette az Open RAN Policy Coalition megalakítását hasonló célokkal.

Mindkét kezdeményezés a piaci monopólium oldását és a szolgáltatók befektetésének a nagyobb biztonságát szolgálja, segítségével gyorsítani lehet az 5G-rendszerek kiépítését, elterjedését, és csökkenteni lehet a szállítóktól való függést a beruházások elindítása után. Ezek

a szempontok az NMHH számára is azt jelentik, hogy növelhető a befektetői biztonság, és kiterjeszthető a verseny az 5G-rendszerek beruházási oldalán is, így érdekes a nyílt RAN-koncepciót mélyebben megismernie, ezt a munkát indította el 2020-ban a hatóság.

3.4. Szélessávú hálózatok

A korábbi években is érzékeltük, hogy a szélessávú hálózatok mind a helyhez kötött, mind a mobilpiacon fontos szerepet játszanak, de az utóbbi években inkább a mobil szélessáv fejlődése tűnt erőteljesebbnek. Ebben szerepet játszott mobilizálódó világunk és a tetszőleges helyen szabad hozzáférési lehetőséget nyújtó végberendezések. Ezen a tendencián a járványhelyzet markánsan változtattott, a kényszerű otthoni tanulás, az otthoni munkavégzés és a szintén csak otthonról élvezhető szabadidőprogramok egyértelműen a helyhez kötött szélessávú hozzáférések igényét emelték magasabbra. Így az új technológiák vizsgálatában is a helyhez kötött hozzáférések fejlődésére koncentrált a hatóság.

3.4.1. Szélessávú hozzáférési hálózatok

Bár a réz (réz érpár, koaxiális kábel) hozzáférési hálózatoknak sebességi korlátjuk van, mégis sok hozzáférési hálózatban használják elsősorban azért, mert ezek a rézalapú hálózatok már léteznek, és nem kell alternatív megoldást keresni az optikai szálak behúzására. A magasabb sebesség érdekében azonban csak nagyon rövid távolságra lehet rajtuk eljuttatni a jeleket, ebben a technológiában tehát csak az utolsó 100-300 méteres szakasz lehet réz érpár, a hálózat többi részének optikai hálózatnak kell lennie. Az optikai jellről az elektromos jellel történő konverzió és szétosztás jellemzően egy utcai szekrényben – kabinetben – vagy a lakóház belterületén történik meg. Ezeket a rendszereket nevezzük FTTCab- (Fibre To The Cabinet), illetve FTTB- (Fibre To The Building) rendszereknek. Ez az elosztási megoldás nem új, így működtek az ADSL2-, illetve a VDSL-rendszerek is. Tovább sikerült növelni a réz érpáron átvitt jelek sebességét a G.fast-technológiával, amivel már akár 900 Mbit/s-os sebességgel is lehet kommunikálni, ha a réz érpár hossza nem több, mint 100 méter. Ez a technológia már évek óta szabványosítva van, de ennek a továbbfejlesztéseként most megjelent a G.mgfast (Multi-Gigabit Fast technology), mely akár 5, illetve 10 Gbit/s-os sebességre is képes.

Tovább fejlődtek az FTTH- (Fibre To The Home) megoldások is, megjelent az NG-PON2/TWDM-PON, melyek már 40 Gbit/s-os átvitelt tudnak megvalósítani optikai hálózaton keresztül. Ezeket az ITU-T már szabványosította, tehát elterjedésük hamarosan várható.

A kábeltelevíziós hálózatok terén is új technológiákat kellett megismerniük az NMHH szakembereinek. Alig kezdtek elterjedni a DOCSIS 3.0 szerinti kábelhálózatok, máris megjelent a DOCSIS 3.1, amely már akár 5 Gbit/s-os letöltési és 1 Gbit/s-os feltöltési sebességre képes. Ezzel azonban nem állt meg a kábeltvé-hálózatok fejlődése: 2020 márciusában elkészült a DOCSIS 4.0 specifikációja, amely 10 Gbit/s-os letöltési és 6 Gbit/s-os feltöltési sebességre is képes. A rendszer tanulmányozását szintén megkezdtek a hatóság munkatársai, bevezetése várhatóan számos változást hoz a korábbiakhoz képest. Nem szabad elfelejteni, hogy ezek az értékek megoszlának több felhasználó között, ha azonos csomópontban (node-ban) veszik őket igénybe.

A fenti szélessávú hozzáférési technológiák hazánkban is megtalálhatók, illetve a legújabb fejlesztési eredmények hamarosan meg fognak jelenni a hálózatokban. Ezért fontos, hogy az NMHH ezekkel időben megismerkedjen, és segíteni tudja ezek gyors bevezetését az előfizetők kiszolgálása érdekében.

3.4.2. Szélessávú maghálózati elemek

A maghálózatok szélessávú átvitelében kiemelt szerepe van az optikai összeköttetések kapacitásának. Az egymódusú optikai szálak lassan elérik a teljesítőképességük felső határát, azonban a multimódusú szálaknál még vannak technológiai lehetőségek a sebesség további növelésére. Az egyik technológia az SDM (Spatial Division Multiplex), amivel tovább lehet növelni a sebességet, a másik új technológia pedig az üreges magú (hollow-core) optikai szál, mely nagyobb anyagtisztaságot tud felmutatni, mint a legjobb minőségű tömör magú (solid core) optikai szál. Mivel az 5G-hálózatok kialakításánál nagy jelentősége lesz egy robusztus, igen nagy kapacitású optikai maghálózat kialakításának, és ennek a beruházási költsége igen magas is lehet, ezért fontos ezeknek a kapacitásbővítő megoldásoknak a megismerése, tanulmányozása. Ennek érdekében a két új technológiának a megismerését is megkezdte az NMHH.

3.5. Műholdas hálózatok

A hatóság már régóta foglalkozik a műholdas hírközlés egyes területeivel, ami elsősorban a frekvenciaengedélyezés és a nemzetközi bejelentések, egyeztetések terén jelentett hatósági feladatot. A műholdas rendszerek világában azonban most komoly korszakváltás érzékelhető: előtérbe kerülnek a sok műholdból álló komplex műholdas hálózati rendszerek, szakszóval a műholdse-regek. Ennek kettős oka van: egyrészt megnőtt az igény

a bárhol elérhető internet-hozzáférésre (ami most már az óceánokat, sivatagokat és a sarkvidéki területeket is magában foglalja), ehhez pedig a feltételek is adóttak. Az utóbbi három évben ugyanis komoly áttörés következett be a hordozórakéták technológiájában, ami már lehetővé teszi nagyszámú, alacsony pályán keringő komplex műholdas hálózatok pályára állítását is. Jelenleg már két ilyen rendszer is a megvalósítás fázisában van, és további tervek is születtek hasonló rendszerek megvalósítására. Az Európai Unió is megkezdte egy globális szélessávú internet-hozzáférést megvalósító műholdas rendszer terveinek a kidolgozását.

A fenti tervek és megvalósuló hálózatok mellett az 5G szabványosítását végző 3GPP is megkezdte az 5G-hálózatok és a műholdas rendszerek közötti kapcsolat szabványosítását. Ez előrevetíti annak a lehetőségét, hogy egyes műholdas kommunikációs rendszerek akár közvetlen 5G-hálózati elérést tudjanak nyújtani a használt végberendezéseknek. Több nagy műholdas nemzetközi szervezet is foglalkozik a műholdról nyújtható szolgáltatások 5G-hálózatos használatával.

A távolabbi jövőbe tekintve a Nemzetközi Távközlési Egyesületben, az ITU-ban működő FN 2030 munkacsoport – mely a 2030-as évek hálózataival szemben támasztott követelményeket dolgozza ki – szintén arra jutott, hogy az évtized végére valós igény lesz a földi és műholdas hálózatok integrálása. Ez komoly kihívást fog jelenteni az alkalmazandó protokollok, az útvonal-irányítás (routing) és a címzés kérdésében is. Igaz, hogy ezeket globálisan kell majd megoldani, de az NMHH-nak mégis célszerű felkészülnie arra, hogy az ezzel kapcsolatos nehézségeket, problémákat időben megértse, és hatékony segítséget tudjon nyújtani a megoldásukban is.

Ennek érdekében a hatóság szakértői megkezdtek a műholdseregekkel kapcsolatos dokumentumok feldolgozását, a földi és műholdas hálózat integrációs módjainak feltérképezését és az ezzel kapcsolatos problémák feltárását, rendszerezését. A legkorszerűbb úrtávközlési eredményekkel egy hosszabb szakmai előadásban ismerkedhetek meg szélesebb körben a szakemberek. A műholdas rendszerek jelenlegi és jövőbeli fejlődési trendjeit a hosszabb ideje ezzel a témával foglalkozó NMHH-s szakértők egy 2020 végén megjelent szakkönyvben is összefoglalták közérthető, de mégis szakmailag igényes módon. A könyv címe: *Ég és föld közötti kapcsolatok – Az úrtávközlés története, elmélete és gyakorlata*³⁰.

3.6. Jövő internet-trendek

A hatóság tovább folytatta azt a munkát, amelyet a Jövő Internet Kutatáskoordinációs Központ (FIRCC) felhívására az elsők között, már 2013-ban megkezdett, miután csatlakozott a Jövő Internet Nemzeti Kutatási Programhoz, és ennek munkájában azóta is részt vesz. Az NMHH szakemberei ennek az együttműködésnek köszönhetően hozzájutnak a legújabb hazai kutatási eredményekhez, részt tudnak venni az ezzel kapcsolatos előadásokon, tájékoztatókon, ahol első kézből kaphatnak képet a jövő internetjének a fejlesztési eredményeiről.

A nemzetközi kutatási eredmények, irányzatok megismerése mellett a fenti kutatási programban részt vevő Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Távközlési és Médiainformatikai Tanszék (BME TMIT) segítségével már nyolcadik alkalommal, 2020-ban is megszervezte a hatóság a Jövő Internet Szakmai Műhelyt. Sajnos most a járványhelyzet miatt nem volt lehetőség a személyes részvételű előadások megrendezésére, ezért a négyrészes sorozat előadásait videón rögzítették, amelyek felkerültek az NMHH belső honlapjára. A közérthető, de mégis szakmai szabadsággal megtartott előadások ebben az évben szélesebb témakört öleltek fel. Először egy áttekintő előadás hangzott el a következő generációs internet fejlődési irányairól, majd a második kitekintett a műholdseregekkel megvalósítandó globális internetre, az utolsó két alkalom pedig a blokklánc-technológiával és a közösségi hálók kapcsolati kutatásával foglalkozott.

3.7. Mesterséges intelligencia

Az NMHH már 2018-ban megkezdte a mesterséges intelligencia (MI) megismerését, elemzését. Ennek két oka is volt: egyrészt általánosan is elkezdett terjedni a mesterséges intelligencia alkalmazása, másrészt egyre nyilvánvalóbb lett, hogy az MI megjelenik az infokommunikációs rendszerekben is. 2019-ben a mesterséges intelligencia egy magasabb fokozatát, a mélytanulást (deep learning) kezdte el tanulmányozni a hatóság. A mélytanulást ma az MI csúcstechnológiájának is mondják, ahol egy sok rétegből álló hálózat a rétegek közötti visszacsatolásokkal képes a bemeneti információk alapján eredményt adni a kimenetén. A tanulási fázisban a kimeneti eredmény pontossága vagy pontatlansága alapján finomítja a rétegek feldolgozási paramétereit és a visszacsatolásokat, ezzel a nagyszámú minta alapján fokozatosan „megtanulja”, hogy egyre pontosabb eredményeket adjon. A működési fázisban pedig a tanulási szakaszban beállított értékekkel dolgozva tudja a feladatát elvégezni és működését tovább tökéletesíteni.

³⁰ Vári Péter (szerk.): *Ég és Föld közötti kapcsolatok – Az úrtávközlés története, elmélete és gyakorlata*. Budapest, Wolters Kluwer, 2020. ISBN 978 963 295 959 7

Ennek a technológiának a mélyebb megismeréséhez 2020-ban egy külső partner is készített tanulmányt „A mesterséges intelligencia az infokommunikációban” címmel, amely mélyebben megismertette az NMHH szakembereit a gépi tanulás különböző módjaival és a tanuló algoritmusokkal. Egyúttal előkészítettek egy, a mélytanulással foglalkozó tanulmányt is, amely 2021-ben lesz kész. Emellett az eddig elemzett és tanulmányozott gyakorlati alkalmazások összefoglalásaként egy belső tanulmány is született „A mesterséges intelligencia gyakorlati alkalmazása” címmel.

3.8. Blokklánc-technológia és alkalmazása

Évek óta ott van a tanulmányozandó új technológiák palettáján a blokklánc-technológia vizsgálata, azonban a többi – az infokommunikáció területéhez közelebb álló – újdonság sürgető megjelenése mindig hátrébb sorolta azt a munkát, amely a blokklánc-technológia igen összetett rendszerének elemzéséhez szükséges. 2020-ban sikerült azonban áttörni ezt a falat, és a járványhelyzet ellenére külső segítséget is kapni ennek a komplex technológiának a megismeréséhez. Természetesen az alkalmazások közül nem a kriptovalutákkal kapcsolatos szerepe volt a középpontban, hanem a szolgáltatók rendszereiben, illetve a közigazgatásban bevezethető alkalmazások érdekelték az NMHH szakembereit. Az alkalmazások témájában egy hosszabb áttekintő előadást szerveztek, melyet az érdeklődő kollégák videón nézhettek meg. Az előadás rávilágított, hogy komoly alkalmazási lehetőségek vannak a közigazgatásban a blokklánc-technológia használatára, tehát valóban érdemes ezzel az NMHH-n belül is foglalkozni. A technológia részleteiről egy alaposabb tanulmány készült a szakembereknek, melynek alapján már mélyebben ismerkedhettek meg ezzel a sajátos megoldással. Az elemzés egyben segítséget nyújtott ahhoz is, hogy milyen további dokumentumokat érdemes megismerni a témában, így az elzárt pandémiás helyzetben is sikerült továbblépni a meglehetősen nagy felkészültséget igénylő megértésben és tanulmányozásban.

3.9. A nem polgári szabályozás kihívásai

A nem polgári célú rádióspektrum-gazdálkodásban 2020-ban tovább erősödött az állami érdekeket szolgáló rádiófrekvenciás ellentevékenységi (zavarás) igénye. A rádiófrekvenciás ellentevékenységi mint kategória magában foglalja a katonai, a nemzetbiztonsági és a rendészeti célú berendezéseket. Az elmúlt évben nagy hangsúlyt kaptak a pilóta nélküli légi járművek felderítését és földre

kényszerítését biztosító rádiófrekvenciás eszközökkel kapcsolatos feladatok.

A Kódex implementációjaként az Eht.-módosítás 56. §-a jogi háttérrel teremtett a rádiófrekvenciás ellentevékenységeknek. Ez alapján a vonatkozó nem polgári rádióspektrum-gazdálkodás területét szabályozó NMHH rendeletek további módosítása zajlik. Figyelembe kell venni, hogy a rádiófrekvenciás ellentevékenységre használható berendezések szerepelnek az Európai Unió haditechnikai eszközlistáján, ezért exportjuk és importjuk még az EU-tagországok között is engedélyköteles. A szabályalkotási folyamatban egyértelműen körvonalazódott, hogy az elvárásoknak megfelelő rendelet megalkotásához az NMHH-n kívül további szervezetek bevonása szükséges, így különösen a haditechnikai eszközök gyártásának, behozatalának és felhasználásának engedélyezésével megbízott hatóság, a szakszolgálatok, a honvédség, a rendvédelmi szervek, az állam jólétével kapcsolatos egyes hatósági jogkört is ellátó szervezetek, továbbá a képviselőtükben eljáró és felhatalmazásukkal bíró gyártó és kereskedő vállalkozások (a továbbiakban: érdekeltek). 2020-ban a hatóság az érdekeltekkel tárgyalásokat folytatott, a demonstrációs kísérletekben pedig ellenőrző méréseket is magában foglaló aktív koordinációt végzett.

Az egyeztetéseken körvonalazódik, hogy a gyártási, forgalombahozatali és forgalmazási szabályozáson túl a birtoklás és üzemeltetés témakörében irányadó rendelkezések kibocsátása is szükséges.

A szabályozás azért indokolt, mert biztosítani kell a delegációkat és a kiemelt fontosságú hazai és nemzetközi eseményeket. Utóbbiaknak egyre inkább elengedhetetlen része, hogy olyan rádiófrekvenciás ellentevékenységre képes eszközöket használjanak, amelyek a nemkívánatos rádiófrekvenciás kommunikációval és helyzetmeghatározással szemben alkalmazhatók.

Ilyen tevékenységre vonatkozóan jelenleg csak a honvédelmi törvény tartalmaz rendelkezéseket.

Hasonlóan fontos indok, hogy védekezni kell a jogellenesen használt pilóta nélküli repülő eszközök, ún. drónok ellen. A piacon megjelentek a drónok földre kényszerítését biztosító drónelhárító rendszerek, melyek legelterjedtebb megoldásként szintén a korábban bemutatott rádiófrekvenciás ellentevékenységet alkalmazzák. A demonstrációs kísérleteken az NMHH érintett nem polgári és polgári szakterületei is részt vettek. A kísérletekben való tevékeny résztvevőként a hatóság véleményformáló szerephez jut a szabályozás kialakításakor.



A POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK PIACA

1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS

2020 mindenkinek jelentős változást hozott. Az egészségügyi válsághelyzet, a Covid–19-világjárvány gazdasági hatása nem kerülte el a postai ágazatot sem. 2020 márciusa és májusa között a korlátozások miatt egyes országok viszonylatában szinte megbénult a postaforgalom. Az Egyetemes Posta Egyesület éves gazdasági beszámolójában a nemzetközi küldeményforgalom több mint 20%-os csökkenését rögzítette 2020-ban.

A nemzeti postai piacok világszerte negatív vagy semleges középtávú bővülési perspektívával terveznek. Miközben egyéb hálózatos iparágak területén nem voltak ritkák a dinamikus fejlődési időszakok (ld. távközlés), más esetekben korábban leépülő területek találtak magukra (pl. városi tömegközlekedés), a postai szolgáltatások területén nem látszik olyan alapvető piaci, társadalmi vagy technológiai változás, amely ezt a negatív várakozást pozitív irányba terelné.

A postai szektor cégeinek számára már évek óta az e-kereskedelemhez kapcsolódó csomagforgalom növekedése és a levélforgalom csökkenése jelenti az alapvető piaci trendet. Ezt a folyamatot 2020 eseményei tovább erősítették. A karanténidőszakok és a járványhelyzethez kapcsolódó intézkedések az online ügyintézés és az e-kereskedelmet bővítették, így tovább csökkent a postai levélforgalom, míg a csomagtermékek piaca erőteljesebben növekedett. A piaci trend az egyetemes postai szolgáltatókat (76,5%-os világszintű levélpiacon részesedésük³¹ okán) negatívan érinti.

A nemzeti piacokon – a világjárvány miatt szükségessé vált veszélyhelyzeti speciális szolgáltatásellátási rend kialakításának szabályozási feladatain túl – új kihívásként jelentkezett három fontos, átfogó szakmai feladat. Egyrészt az egyetemes szolgáltatások ellátásával megbízandó szolgáltató kiválasztása és kijelölése, másrészt az ellátási kötelezettség újabb 10 éves periódusra történő megfogalmazásához, a Postai Közszolgáltatási Szerződés módosításához, illetőleg a szükségszerű szabályozásmódosításhoz kapcsolódó tevékenység, harmadrészt az uniós egységes csomagkiszáramlási díjak kialakításához kapcsolódó szabályozási és felügyeleti feladatkör.

A postai szolgáltatásokról szóló 2012. évi CLIX. törvényben (a továbbiakban: Postatörvény) rögzítettek szerint az első egyetemes postai szolgáltatási jogszabályi időszak 2020. december 31-i lejártával a hazai postai piac mérföldköhöz érkezett. Először fordult elő, hogy az állam az egyetemes postai szolgáltatás ellátásáról egy olyan kiválasztás alapján gondoskodik, amely figyelembe veszi az előző időszak tapasztalatait és a társadalmi elvárások alakulását. A döntés szakmai támogatásához a hatóság az előző évben – törvényi feladatának eleget téve – beszámolót készített a Postatörvény hatálybalépése óta eltelt időszakban az egyetemes postai szolgáltatás biztosításának általános hatósági tapasztalatairól, beleértve az egyetemes postai szolgáltatás minőségének, nettó költségének, finanszírozásának alakulását, továbbá tájékoztatást adott a különböző szolgáltatásokat igénybe vevő

³¹ Postal economic outlook 2020, UPU

felhasználók elégedettségének alakulásáról, a postai piac fejlődéséről. A nemzeti vagyon kezeléséért felelős miniszternek küldött beszámolóban a hatóság javaslatot is megfogalmazott az egyetemes postai szolgáltatás ellátásának jövőbeli biztosítására.

Az egyetemes postai szolgáltató törvényi kijelölésének lejáratát időpontjához kapcsolódó hatósági beszámoló elkészítése egy társadalmi felméréssel folytatódott. Ez az új periódusra vonatkozó ágazati stratégia kidolgozásához és az új, az egyetemes postai szolgáltatások ellátására vonatkozó Egyetemes Közzolgáltatási Szerződés követelményrendszerének megalapozásához volt szükséges. A hatóság elkészített egy, a szabályozási alternatívák vizsgálatát is magában foglaló hatástanulmányt is.

Háromoldalú szakértői egyeztetés indult a hatóság, a minisztérium és a Magyar Posta szakembereinek részvételével az új – 2021. január 1-jétől hatályos – Egyetemes Közzolgáltatási Szerződés tartalmáról és az ágazati szabályozás szakmai felülvizsgálatáról.

A szakértői egyeztetéssel párhuzamosan zajlott a hatóság által indított – az egyetemes postai szolgáltatásokhoz kapcsolódó – társadalmi igény szint felmérése. Ennek eredményei alapján zajlottak az év második felében – a piaci változások miatt is szükséges – új szabályozási koncepció kialakításának előkészületei. Az előző év postai piacot érintő másik kiemelkedő szakmai újdonsága azoknak az új hatósági feladatoknak az ellátása, amelyeket a határokon átnyúló csomagkészenítési szolgáltatásokról szóló (EU) 2018/644 európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: EU Csomagrendelet) ír elő. A szabályozás célja, hogy a határokon átnyúló postai szolgáltatások magánszemélyekre, illetve kis- és középvállalkozásokra vonatkozó díjait csökkentse, megfizethetőségüket javítsa és a felhasználói jogokat erősítse.

Az EU Csomagrendelet előírásain alapuló szakmai feladat lényege, hogy a legnagyobb határon átnyúló csomagforgalmat bonyolító postai szolgáltatók által – a szabályozásban rögzített termék kategóriákban – a küldeményenkénti díjszabás szerinti bejelentett díjakat a hatóság összesíti, és nemzeti adatszolgáltatást küld a bizottság számára a belföldi és az uniós belüli tarifákról. Emellett a hatóság – a vonatkozó iránymutatásban rögzítettek szerint – az egyetemes szolgáltatási kötelezettség alá eső, határokon átnyúló csomagkészenítési szolgáltatások objektíven kiválasztott díjait megvizsgálja, értékeli, és az indokolatlanul magas díjakat kiszűri.

2. BESZÁMOLÓ A POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK PIACÁRÓL

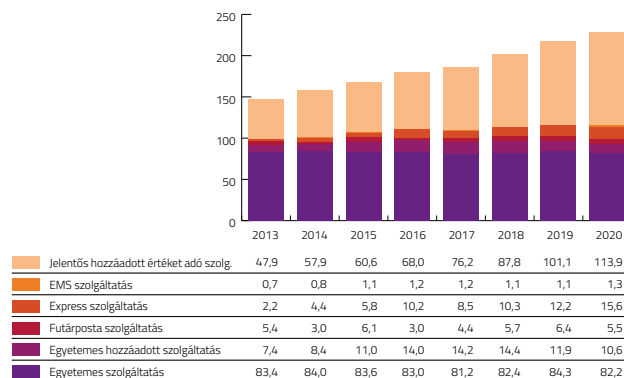
A magyar postai piac a piacnyitás óta eltelt időszak alatt folyamatosan változott. A postai szolgáltatásokból származó árbevétel a vizsgált 8 éves időszak elején tapasztalható 147 milliárd forint után – a 2020-as előzetes adatok szerint – megközelíti a 230 milliárd forintot.

A váratlan járványhelyzet az egyetemes postai szolgáltatási területen 2,5%-os bevételkiesést, míg a versengő csomagpiaci területen a vártnál (és az előző évek átlagos 6%-os növekedéséhez képest) jóval nagyobb, közel 13%-os emelkedést hozott.

A hazai postai piacon is megfigyelhető a bevezetésben már említett tendencia: a levéltermékek és a postacsomagok forgalmának ellentétes irányú változása.

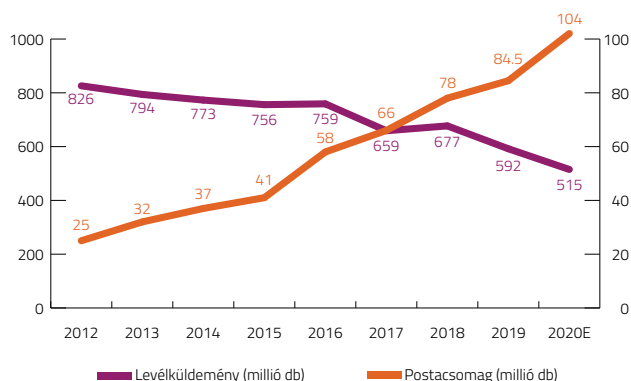
A piac egésze mellett az egyetemes postai szolgáltatási területen belül is – árbevételben és forgalomban egyaránt – zsugorodik a levéltermékekhez kapcsolódó piac. A kijelölt egyetemes postai szolgáltató egyetemes levélküldemény-forgalmának 3,3%-os bevételcsökkenése mellett az egyetemes postacsomagok területén 30%-os az évi árbevétel-emelkedés. Ugyancsak 150,8 millió küldeményről 133,5 millió darabra csökkent a tömeges feladású levélpiaci termékeket kezelő piaci terület, az egyetemes postai szolgáltatásokat helyettesítő postai szolgáltatások részpiacának forgalma. Az árbevétel így 1,3 milliárd forinttal mérséklődött.

A nemzetközi piaci folyamatokhoz hasonlóan a magyarországi csomagtermékekhez kapcsolódó szolgáltatások bevétel növekedése mellett a szolgáltatók által kezelt postai küldemények arányában is jelentős a változás. A postapiaci liberalizáció kezdetekor évi 816 millió levélküldeményt vettek fel és kézbesítettek a szolgáltatók. Mára ez a forgalom mintegy 38%-kal alacsonyabb.



A postai piac árbevételének alakulása (Mrd Ft), 2013–2020

28. diagram



Levélküldemények és postacsomagok volumenének alakulása, 2012–2020

29. diagram

A csomagtermékpiacon azonban folyamatos a volumen-emelkedés, az éves forgalom mára meghaladja a 100 millió csomagot, ami több mint négyszerese a 2012-es mértéknek.

Az egyetemes postai szolgáltatási területet érintő visszaesés elemzésekor fontos kérdés, hogy a piaci csökkenés folyamata megállítható, esetleg megfordítható-e valamilyen módon, például termék- vagy technológiafejlesztéssel.

3. AZ EGYETEMES POSTAI SZOLGÁLTATÁSOK HELYZETE

Az uniós tagállamok egyetemes postai szolgáltatóinak helyzetét elemezve a következőket rögzíthetjük:

- ez a postai szektor alapvetően bizonytalan, stagnáló helyzetben van, ugyanakkor tartós, erős és kölcsönös kapcsolatban áll a közigazgatással. A közszolgálati apparátus fogyasztói viszonya mélyebb a postával, mint más közszolgáltatások (pl. távközlés, energia) esetében, és az állammal;
- Minden egyes tagállam hármaskörét jelenít meg a szektorban:
 - a) tulajdonosi szempontokat: stabil működés, profit-termelés vagy veszteségminimalizálás,
 - b) szabályozói szempontokat: a közjó szolgálata, univerzális hozzáférhetőség a szolgáltatáshoz, az ország versenyképességének támogatása,
 - c) politikai szempontokat: munkabéke fenntartása, lakossági-szavazói igények kiszolgálása, erőforráskontroll;
- A méretgazdaságosságból, valamint a kiemelkedő hányadot képező elsüllyedt költségéből fakadó problémák miatt koncentrált maradt az egyetemes piac;
- A korábbi monopolcégek a levélpiacon meg tudták őrizni a piaci részesedés jelentős hányadát, monopolhelyzetüket hegemon szerepre cserélve (a postai szektor volt monopóliumainak döntő többsége jelenleg is többségi (vagy tisztán) állami tulajdonban lévő vállalként működik az Európai Unióban, csak Hollandiában és Máltán került többségi magántulajdonba az egykori postai monopolszereplő);
- A levélpiacon szemben a csomag- és gyorsposta-szolgáltatások esetében erős a verseny. A levélküldeményekből származó hagyományosan nagy árbevételek a volumencsökkenés miatt jelentősen erodálódtak, a kiesett jövedelmeket jellemzően az árak emelésével és a csomagszolgáltatásokból pótolják az egyetemes postai szolgáltatók;
- A technológia változása mind a keresleti, mind a kínálati oldalt érinti, a postai levelezés jelentősége folyamatosan csökken a mobil telekommunikáció, az e-mail és más elektronikus kommunikációs csatornák térnyerésével;
- A B2C, C2B és B2B szegmensekben zajló kommunikációban az e-mail és az online felületek a levélküldés teljes értékű helyettesítőivé váltak a lakosság egyre nagyobb hányadában is;
- A közigazgatás és a lakosság, a háztartások, vállalatok közötti kommunikációban is egyre elterjedtebb az elektronikus helyettesítés;
- A pénzforgalmi postai szolgáltatásokat döntő hányadában szintén helyettesítették – de legalábbis vegyítették – online megoldásokkal;
- A vonalkód, a QR-kód, a GPS vagy az RFID-technológia elterjedésével egyre pontosabb nyomonkövetési és irányítási megoldások vannak a logisztikában, amelyek a postai technológiát is befolyásolják;

- Az országok közötti különbségek viszonylag nagyok a szektorban (a kialakult szolgáltatási portfólió, a szabályozás és a hagyományok tekintetében);
- A kereslet és a kínálat rugalmassága alacsony maradt;
- A választékgazdaságosság a szabályozási status quo ellenében hat – sok tényező mutat a postai levélszolgáltatási termékkála szűkítése irányába.

A fentiekben rögzített jellemzők a nemzeti egyetemes postai szolgáltatási területre is vonatkoztathatók. Magyarországon a kijelölt egyetemes szolgáltató, a Magyar Posta Zrt., a 2013-as piaci liberalizáció következményeinek ellensúlyozására elsősorban expanzív stratégiát választott. Ennek következtében – a hazai piaci felvásárlás és a tevékenységek diverzifikációjának útját választva – a főtevékenységi területhez kapcsolódó mellékszolgáltatásokat és bővített termékínálatot épített ki, pl. ügyfélszolgálati és pénzforgalmi tevékenységeket. Ugyanakkor 2016–2017 óta a termékportfólió szűkül (pl. nemzetközi levél- és belföldi csomagküldemények esetében) a Magyar Postánál is.

A kijelölt egyetemes postai szolgáltató az egyetemes és az egyetemes szolgáltatásokat helyettesítő postai területen kimutatott közel 3 milliárd forintos bevételcsökkenést a jelentős hozzáadott értéket képviselő postai szolgáltatások piacán pozitív irányban megdupláztta, így a postai szolgáltatásokból származó árbevétele egy év alatt 118,9 milliárd forintról 120,1 milliárd forintra emelkedett.

Hosszú távon azonban – az elektronizációs folyamatok hatása miatt jelentkező levélbevétel kiesésére és a bérköltségek emelkedésére válaszul – várhatóan egyéb területen is költségcsökkentő beavatkozásokra lesz szükség. Ilyen törekvés például az ellátás sűrűségi követelményeinek enyhítése és az alaphálózat átszervezése, ami a hálózat sűrűségének csökkentését jelentheti. A kevésbé

hatékony, kisebb kihasználtsággal, nem gazdaságosan működő postai szolgáltatóhelyek (jellemzően a vidéki postahivatalok) megszüntetése, mobilposta alkalmazása vagy a működtetés átadása más (kis)vállalkozás(ok)nak, illetve a kézbesítés földrajzi kiterjedtségének csökkentése támponti kézbesítéssel. A másik gyakorlatban alkalmazott költségcsökkentő eszköz a szolgáltatás minőségére vonatkozó követelményekhez kapcsolódik.

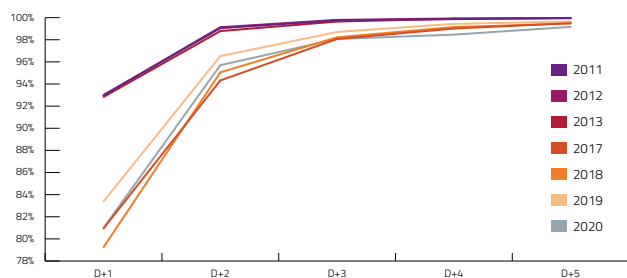
Így például a meglévő szabályozás enyhítésével a kézbesítési gyakoriság, illetve a kézbesítési időintervallum növelése az előírt minőségi mutató csökkentésével (átfutási időhányad) szintén költségmértéklő lépés lehet.

A kisebb forgalmat generáló területeken (ahol az adott körzet napi küldeményszáma olyan alacsony, hogy relatíve nagyon költségessé teszi a napi kézbesítést) csökkentik a kézbesítés gyakoriságát („A” és „B” napi kézbesítés), illetve a szolgáltató logisztikai rendszerében a hosszabb elvárt kézbesítési időtartammal nagyobb játéktér alakítható ki, ami lehetővé teszi a költségszint csökkentését.

Hasonló megoldás lehet még a meglévő szabályozás enyhítése a szolgáltatási termékválaszték szűkítésével, például az egyedi vagy tömeges feladású levélküldemények esetében az elsőbbségi küldemények kivétele az egyetemes szolgáltatási kötelezettség alá tartozó szolgáltatások köréből. E szolgáltatás „egyetemes postai szolgáltatást nem helyettesítő postai szolgáltatás keretében feladható küldemények” közé sorolásával például az árképzés és a termék definiálása szabadabbá válik.

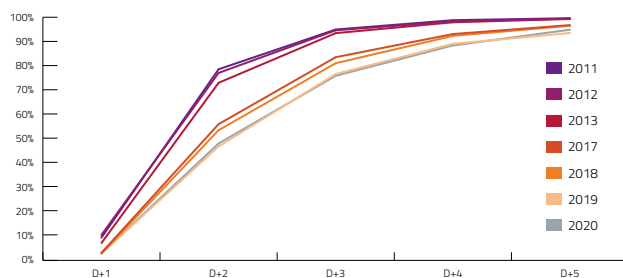
A fenti költségcsökkentő megoldások a hazai egyetemes postai piacon is tapasztalhatók a hatályos szabályozás keretein belül, így változik a szolgáltató teljesített küldeményátfutási ideje is például, melyet a következő diagram jól szemléltet.

A 2011–2013-as (liberalizáció előtti időszak) trendvonalhoz képest a 2017–2020-as trendet a szolgáltatási minőség színvonalának nagyságrendi (D+1 esetén >10%-os) visszaesése jellemzi. Az elmúlt 10 évben kb. 0,1–0,25 nappal hosszabbodott meg az átlag egyedi



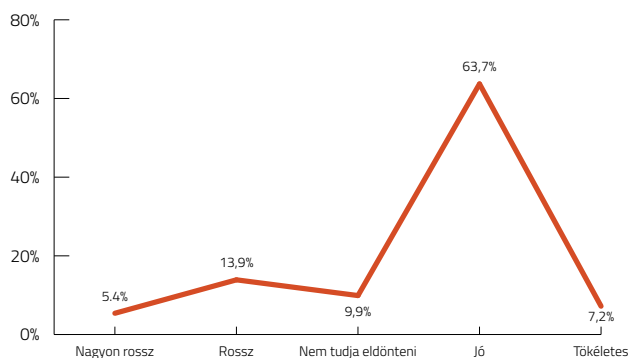
Az egyedi elsőbbségi küldemények kézbesítésének lefutása (%)

30. diagram



Az egyedi nem elsőbbségi küldemények kézbesítésének lefutása (%)

31. diagram



Általános elégedettség a Postával

32. diagram

feladású elsőbbségi levél átfutási ideje (bár az elsőbbségi levél korszerűsítése, az egyedileg azonosítható elsőbbségi jelző bevezetése kicsit javított az átfutási időn, azonban a kézbesítési hálózat gondjait nem tudja eléggé korrigálni).

A következő diagramon az egyedi feladású nem elsőbbségi küldemények kézbesítésének tapasztalt átfutásiidő-változása követhető nyomon. A 2011–2013-as trendvonalhoz képest a 2017–2020-as trendet e termék-körnél is jellemzi a szolgáltatási minőség színvonalának nagyságrendi (D+3 esetén 13–18%-os) visszaesése. Az elmúlt 10 évben kb. 0,7–1 nappal hosszabbodott meg az átlag egyedi feladású, nem elsőbbségi levél átfutási ideje.

A hatóság társadalmi felmérésének a postai szolgáltatások társadalmi megítéléséről, a felhasználói oldal elégedettségéről szóló kutatási része azt az eredményt mutatta, hogy az interjúalanyok mind a Magyar Posta által nyújtott szolgáltatással általában, mind a leggyakrabban felkeresett postahellyel elégedettek. A tíz évvel ezelőtti vizsgálatban tapasztaltakhoz hasonlóan, a cég értékelési átlaga 2009-ben 3,9 volt, a jelenlegi felmérés szerint csökkent ugyan, de most is 3,53, ami pozitív megítélést mutat.

4. A MAGYAR POSTA 2020-AS EURÓPAI CSOMAGKÉZBESÍTÉSI DÍJAINAK ÉRTÉKELÉSE

Az egységes európai belső piac erősítése érdekében az Európai Unió szándéka továbbra is az európai nemzetközi csomagkézbesítési díjak egységesítése, a kiugróan magas díjak csökkentése. 2020-ban a nemzeti szabályozó hatóságoknak az európai csomagkézbesítési tarifák értékelését, az indokolatlanul magas díjak azonosítását kellett elvégezniük. Az értékelés azt mutatta, hogy a Magyar Posta árai kevéssel az uniós átlag felett mozognak, négy csomagfajtáé pedig indokolatlanul magas.

Az EU Csomagrendelete az indokolatlanul magas díjak azonosításához a nemzeti szabályozó hatóságoknak előírja az egyetemes szolgáltatók határon átnyúló egyes csomagkézbesítési díjainak értékelését. A díjértékelés lebonyolításához külön bizottsági útmutató készült.

A rendelet hatálya alá tartozó postai szolgáltatóknak adatszolgáltatást kellett benyújtani a bizottság webes alkalmazásán keresztül, amelyet közzététel előtt a hatóság is ellenőrzött (https://ec.europa.eu/growth/sectors/postal-services/parcel-delivery/public-tariffs-cross-border_en). Az egyes díjak megbízható és méltányos összehasonlítása érdekében a hatóság e díjakat a bizottsági útmutatónak megfelelően, az Eurostat által meghatározott vásárlóerő-paritás szerint korrigálta.

A vizsgálat azt mutatta, hogy négy küldeményfajta esetében a magas árat a rendelkezésre álló adatok nem indokolták. A Magyar Posta határon átnyúló szolgáltatásai közül az 1 és 2 kg tömegű standard levél, illetve az 1 és 2 kg tömegű ajánlott levél bizonyult indokolatlanul magas díjúnak.

A hatóság a bekért adatok értékelését elküldte az Európai Bizottságnak, amely a rendelet szerint közzétette a benyújtott értékelés nem bizalmas jellegű változatát az erre létrehozott honlapon.



A TISZTESSÉGES, HATÉKONY VERSENY KIALAKULÁSÁNAK ÉS FENNTARTÁSÁNAK ELŐSEGÍTÉSE AZ ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI PIACON

1. PIACELEMZÉS

A piacelemzésében a szabályozó hatóság a vizsgált távközlési piacokon (vezetékes hang, szélessávú internet, mobil hang, rádió-műsorterjesztés) folyó kis- és nagykereskedelmi (szolgáltatók közötti) versenyhelyzetet értékeli. Ennek keretében meghatározza, hogy melyek azok a szolgáltatók, amelyek piaci erőfölényben³² vannak, és olyan szabályozási feltételeket alakít ki, amelyek megakadályozzák, hogy ezek a piaci szereplők visszaéljenek a helyzetükkel. Mindez élénkíti a piaci versenyt, és lehetőséget ad a fogyasztóknak, hogy több, versenyző ajánlatból választhassanak.

³² Egy adott piacon erőfölényes helyzetűnek tekintünk egy vállalkozást (adott esetben távközlési szolgáltatót), ha az helyzeténél fogva képes arra, hogy tevékenységét a versenytársaitól és végső soron az ügyfeleitől nagymértékben függetlenül folytassa. A piacelemzési határozatokon alapuló szabályozásnak az az elsődleges célja, hogy megakadályozza, hogy az erőfölényben lévő szolgáltatók visszaéljenek a piaci helyzetükből fakadó helyzettel.

1.1. A helyhez kötött hang piacok³³

A hatóság a helyhez kötött (vezetékes) telefonszolgáltatás nagykereskedelmi hívásvégződtetési³⁴ piacára vonatkozó határozatát 2018. május 15-én tette közzé. Ebben 144 elkülönült szolgáltatási piacot azonosított, és mindegyiknél az érintett hálózat tulajdonosát azonosította jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatóként. A határozat által előírt átláthatósági kötelezettség a volt koncessziós szolgáltatók (Magyar Telekom Nyrt., Invitel Zrt., UPC Kft.³⁵)

³³ A helyhez kötött hálózaton lebonyolított beszédcélú hívások végződtetési piacán alkalmazott szabályozásnak az a lényege, hogy a vezetékes hang-hálózatok összekapcsolásának egyenlő feltételekkel történő kialakítása előírásán keresztül megakadályozza az erőfölényes szolgáltatók visszaélését a feltételek kialakításakor, ezáltal lehetővé teszi a különböző szolgáltatók előfizetői közötti hívások zökkenőmentes lebonyolítását.

³⁴ Annak érdekében, hogy az egyes szolgáltatók hálózatából indított hívások eljussanak egy másik hálózatba, a hálózataikat össze kell kapcsolniuk. A helyhez kötött hálózatokon történő hívásvégződtetés a hívások eljuttatását jelenti az összekapcsolási ponttól (amely két szolgáltató hálózatának csatlakozási pontja) az előfizetőig. Ez a szolgáltatás teszi lehetővé a hívást indító előfizető szolgáltatójának, hogy a hívást eljuttassa a más hálózathoz tartozó hívott előfizetőhöz.

³⁵ A kötelezettég kirovásakor még UPC Kft., 2020. április 1-jétől Vodafone Zrt.

esetén magában foglalta a referencia összekapcsolási ajánlat³⁶ készítésének kötelezettségét. Ezeket a nagykereskedelmi szolgáltatások igénybevételéhez nélkülözhetetlen ajánlatokat a hatóság 2020 januárjáig jóvá is hagyta. Ezután a UPC Kft. referencia összekapcsolási ajánlatát 2020-ban hivatalból módosították, mivel 2020. március 31-én beolvadással megszűnt a UPC Magyarország Kft., melynek jogutódja a Vodafone Magyarország Zrt. lett 2020. április 1-jétől. Ennek leírását jelen beszámoló 2.1. fejezete tartalmazza. A helyhez kötött végződtetési díjakat – a mobilvégződtetési díjakhoz hasonlóan – már az unió állapítja meg a Kódex 75. cikkének értelmében.

1.2. A szélessávú szolgáltatások piacai³⁷

A 2017 végén kiadott, helyhez kötött (vezetékes) hálózatokon nyújtott nagykereskedelmi szélessávú³⁸ szolgáltatási piacra vonatkozó határozatában a hatóság előírta, hogy a jogosult szolgáltatók fizikai hozzáférési szolgáltatás hiányában már egy új, ún. layer 2 szintű (virtuális) szolgáltatást³⁹ is igénybe vehetnek a piaci erőfölényben lévő Magyar Telekom Nyrt.-től és Invitel Zrt.-től a szabályozás alatt maradó földrajzi területeken. Az érintett szolgáltatók igényeit figyelembe véve kialakított szolgáltatásnyújtási feltételekre az említett erőfölényben lévő szolgáltatók benyújtották a módosított referenciaajánlatukat. A referenciaajánlatokkal kapcsolatos eljárások részletes leírását jelen beszámoló 2.1. fejezete tartalmazza.

Az Európai Unió Bizottságának 2014-es piacelemzésre vonatkozó ajánlása szerinti 4. számú („Helyhez kötött jó

minőségű hozzáférés nagykereskedelmi biztosítása⁴⁰) nagykereskedelmi szélessávú piacra 2019-ben jóváhagyták a piacelemzési határozatot. Az ebben kirótt költség-alapúsági⁴¹ kötelezettség keretében az Ethernet-technológiájú bérelt vonali⁴² végződtetési szegmens szolgáltatás Magyar Telekom Nyrt. által benyújtott díjait a hatóság 2020. február 14-én jóváhagyta, így a nagykereskedelmi szolgáltatás nem referenciaajánlat keretében, de szabályozott áron vehető igénybe a jogosult szolgáltatók számára.

1.3. A mobilhangpiacok

Az Európai Unió Bizottságának 2014-es piacelemzési ajánlása szerinti 2. számú (korábban: 2007-es ajánlás szerinti 7. piac), „Beszédcélú hívásvégződtetés egyedi mobilrádiótelefon-hálózatban” elnevezésű nagykereskedelmi piacon⁴³ a hatóság 2020-ban a piacelemzéshez kapcsolódóan azonosította a nagykereskedelmi piacot és a jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatókat. A hatóság döntését tartalmazó határozatot az Európai Unió Bizottsága notifikációs eljárásban észrevétel nélkül jóvá is hagyta, így azt 2021. január 13-án közzé is tették. A piacon azonosított szolgáltatás a mobilhívás-végződtetés, amely a hívások eljuttatását jelenti az összekapcsolási ponttól (ami két szolgáltató hálózatának csatlakozási pontja) az előfizetőig. A hívásvégződtetésért a hívást indító előfizető szolgáltatója díjat fizet a hívott mobil-előfizető szolgáltatójának. A szabályozás a hívásvégződtetési díjra irányul. A jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatókra vonatkozó kötelezettségek előírása 2021 elején történt meg. A mobilvégződtetési díjakat ugyanakkor már az

36 A referenciaajánlat a szolgáltatók által a hatóság kötelezése alapján közzétett, a partner szolgáltatók felé megajánlott szolgáltatások jogi, pénzügyi és műszaki feltételeit részletező ajánlat.

37 A helyhez kötött szélessávú szolgáltatások piaci szabályozásának a lényege, hogy adott területen hálózattal nem rendelkező szolgáltatók számára lehetőség nyílik egyrészt más szolgáltató fizikai infrastruktúrájának igénybevételére, illetve egy virtuális nagykereskedelmi szolgáltatás igénybevételére is, melyek segítségével egy adott területen hálózattal nem rendelkező szolgáltató is képessé válik az adott területen internet-, illetve tévészolgáltatást nyújtani.

38 A szélessávú szolgáltatásokon olyan hírközlési szolgáltatásokat értünk, amelyek lehetővé teszik nagy adatmennyiségek gyors továbbítását. A gyorsaság másodpercenként továbbítandó adatmennyiségben értendő (megabit/másodperc), és elsősorban a letöltési sebességet (azaz a szolgáltatótól az előfizetőig irányuló adatforgalom sebességét) veszik figyelembe a sebesség vizsgálatok. A nagykereskedelmi szélessávú szolgáltatások körébe tartozik minden olyan szolgáltatás, amelyet egy hálózattal rendelkező szolgáltató nyújt egy másik szolgáltatónak annak érdekében, hogy a nevezett „másik” szolgáltató az adott hálózaton maga is szélessávú szolgáltatásokat legyen képes nyújtani az előfizetők számára. Ezek a nagykereskedelmi szolgáltatások tipikusan (bár nem kizárólag) a szabályozó által meghatározott kötelezettségeken alapulnak.

39 Olyan szolgáltatás, amely a gyakorlatban virtuálisan megoszthatóvá teszi egy adott szolgáltató optikai hálózatát más szolgáltatóval. A helyi szintű L2 WAP-szolgáltatásra meghatározott minimális műszaki feltételeket a 3.a. piaci határozat rendelkező rész I.D.6.2. pontja tartalmazza.

40 Hálózati végpontok között fizikailag vagy logikailag dedikált (kizárólag az adott összeköttetés adatforgalmára fenntartott) és szimmetrikus (feltöltési és letöltési irányban azonos) átviteli kapacitást biztosító, helyhez kötött adatátviteli összeköttetés.

41 Egy adott nagykereskedelmi szolgáltatás árát a nyújtása kapcsán felmerülő, meghatározott költség-számítási módszertan alapján indokolt költségelemeket figyelembe véve számítják ki, megakadályozandó a versenytárs szolgáltatókat ellehetlenítő árréses, illetve ragadozó árazását.

42 Ethernet-interfesszel (kapcsolódási részegységgel) megvalósított, dedikált és szimmetrikus átviteli kapacitást biztosító összeköttetés. Az Ethernet a leggyakrabban használt helyi hálózati (local area network – LAN) szabvány elterjedt neve.

43 A mobil hívásvégződtetés szerepe hasonló a mobilhálózatokban, mint a helyhez kötött hálózatokban történő hívásvégződtetés. Mindkét esetben a hálózatok összekapcsolásának feltételeit határozza meg a szabályozó annak érdekében, hogy a hálózatok megfelelő módon össze legyenek kapcsolódva, és az egyes hálózatokhoz tartozó előfizetők tudjanak kommunikálni a más hálózatokhoz kapcsolódó előfizetőkkel.

unió⁴⁴, a Kódex 75. cikkének értelmében, költségalapúság keretében állapítja meg, ami egyelőre nem okoz változást a Magyarországon jelenleg hatályos 1,71 Ft/perc mértékű végződtetési díjban.

1.4. A műsorterjesztési piac⁴⁵

Az Európai Unió Bizottságának 2003-as piacelemzési ajánlása szerinti 18. számú, „Műsorterjesztési szolgáltatás, tartalom végfelhasználók felé való eljuttatásának céljából⁴⁶” elnevezésű nagykereskedelmi piacon a harmadik körös piacelemzési eljárás eredményeként 2020. április 1-jén kiadott piacelemzési határozat van jelenleg hatályban.

A határozat az országos földfelszíni analóg rádió-műsorszórás nagykereskedelmi piacát azonosította érintett piakként, mivel – a kínálati monopolhelyzet, a potenciális verseny és a helyettesítési lehetőség hiánya következtében – a nagykereskedelmi szolgáltatás vevőinek, a kiszolgáltatók helyzetben lévő médiaszolgáltatóknak alapvetően fontos a szabályozás további fenntartása.⁴⁷ A piacelemzés eredményeként a határozat továbbra is az Antenna Hungária Zrt.-t azonosította jelentős piaci erejű szolgáltatóként az országos földfelszíni analóg rádió-műsorszórás nagykereskedelmi piacán.

Az Antenna Hungária Zrt. kínálati monopolhelyzetéből származó lehetséges piactorzítás kiküszöböléséhez a határozat az alábbi – az előző piacelemzési határozatban is rögzített – négy, tartalmában felülvizsgált kötelezettséget írta elő:

- átláthatóság (a szolgáltatásnyújtási feltételek tartalmára vonatkozó minimumkövetelmények teteles meghatározásával),

- egyenlő elbánás,
- költségalapúság (a szolgáltatónak a teljesen felosztott költségek módszertanára épülő költségmodell alapján kiszámított díjakat kell alkalmaznia),
- összekapcsolás és hozzáférés.

A határozatban kirótt kötelezettségek célja, hogy a nagykereskedelmi szolgáltatást szabályozva stabil, kiszámítható gazdasági környezetet biztosítson az országos sugárzású analóg rádiós mediaszolgáltatóknak.

2. A PIACELEMZÉSBEN ELŐÍRT KÖTELEZETTSÉGEKKEL KAPCSOLATOS SZABÁLYOZÁSI TEVÉKENYSÉGEK

2.1. A referenciaajánlat készítésével kapcsolatos kötelezettségek

A referenciaajánlatos eljárásokban a szolgáltatók a hatóság közreműködésével alakítják ki egyrészt a vezetékes hálózatok összekapcsolásának feltételeit a hívások megkülönböztetésmentes lebonyolításához, másrészt a helyhez kötött (vezetékes) szélessávú internethálózatok szolgáltatók közötti igénybevételi feltételeit, lehetővé téve versenyképes ajánlatok megjelenését a piacon.

A helyhez kötött (vezetékes) hálózatokon nyújtott nagykereskedelmi szélessávú szolgáltatások piacára vonatkozó határozataiban a hatóság az átláthatóság keretében a volt koncessziós szolgáltatóknak (Magyar Telekom Nyrt., Invitel Zrt., UPC Kft.⁴⁸) referenciaajánlat készítését írta elő.

A referenciaajánlati eljárásokban a hatóság jóváhagyja azokat a szerződéses feltételeket, amelyek biztosítják a hálózatok egyenlő kondíciókkal történő összekapcsolását, illetve a kötelezett szolgáltató hálózatához való egyenlő feltételű hozzáférést. Ezekről nem lehet eltérni. A referenciaajánlatok jelentősége, hogy átláthatóan biztosítják a piaci szereplőknek a tisztességes, megkülönböztetésmentes piaci verseny szabályozási körülményeit.

A helyhez kötött (vezetékes) hálózatokon nyújtott nagykereskedelmi szélessávú szolgáltatások piacára vonatkozó határozat szintén előírja, hogy az új, ún. layer 2

44 Az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex 75. cikk (Hívásvégződtetési díjak) (1) bekezdése értelmében: „A Bizottság 2020. december 18-án felhatalmazáson alapuló jogi aktust fogadott el, amelyben az unió egészében egységes maximális mobilhívás-végződtetési díjat, valamint az unió egészében egységes maximális vezetékeshívás- végződtetési díjat határoz meg, amely díjat minden mobilhívás-végződtetési vagy vezetékeshívás-végződtetési szolgáltatást nyújtó szolgáltatóval szemben érvényesíteni kell.

45 Az analóg rádió-műsorszórás piac felülvizsgálata után az analóg rádió-műsorszórást továbbra is egyedül végző Antenna Hungária Zrt. monopolhelyzetéből adódó visszaélési lehetőségek megakadályozására a korábbi szabályozás fenntartását írja elő a határozat.

46 Az ezen a piacon nyújtott nagykereskedelmi szolgáltatások az analóg rádióműsorok rádióhálózatokhoz történő földfelszíni eljuttatását jelentik, amit az adott szolgáltató a rádióműsorok tartalomszolgáltatójának nyújt (ettől nagykereskedelmi szolgáltatás).

47 Mivel analóg rádió-műsorszórást jelenleg kizárólag az Antenna Hungária Zrt. nyújt országosan, és az ehhez szükséges infrastruktúra más szolgáltató által történő kiépítésének hiányában a jövőben sem várható versenytárs megjelenése a piacon, azaz a szolgáltatást használó mediaszolgáltatók a jövőben is kizárólag az Antenna Hungária szolgáltatását tudják igénybe venni, így megakadályozandó az Antenna Hungária erőfölényes piaci helyzetével való visszaélési lehetőségét, továbbra is a szabályozás fenntartása szükséges.

48 A kötelezettség kirovására még UPC Kft., 2020. április 1-jétől Vodafone Zrt.

szintű (virtuális) szolgáltatás⁴⁹ (L2WAP) feltételeinek jogosult szolgáltatókkal történt egyeztetése után a Magyar Telekom Nyrt. és az Invitel Zrt. módosítsa a jóváhagyott referenciaátengedési ajánlatát, véglegesítve az L2WAP nagykereskedelmi szolgáltatás igénybevételének feltételeit. A módosítási kérelmek jóváhagyása után az új, layer 2 szintű (virtuális) szolgáltatás a Magyar Telekom Nyrt. esetében 2020. május 1-jétől, az Invitel Zrt. esetében 2020. december 1-jétől áll a jogosult szolgáltatók rendelkezésére.

A helyhez kötött hálózatokon történő hívásvégződtesítés szolgáltatás nagykereskedelmi piacára vonatkozó határozatában a hatóság az átláthatóság keretében a volt koncessziós szolgáltatóknak (Magyar Telekom Nyrt., Invitel Zrt., UPC Kft.⁵⁰) is előírta a referenciaajánlat készítését. A többkörös ellenőrzés és hiánypótlás után a benyújtott referenciaajánlatokat 2020 januárjáig jóváhagyták. Ezután a UPC Kft. referencia összekapcsolási ajánlatát 2020-ban hivatalból módosították, mivel 2020. március 31-én beolvadással megszűnt a UPC Magyarország Kft., és jogutódja a Vodafone Magyarország Zrt. lett 2020. április 1-jétől.

2.2. A szabályozott nagykereskedelmi árak megállapítása⁵¹

Ha valamelyik piacelemzési határozat költségalapúsági kötelezettséget ró ki egy jelentős piaci erejű szolgáltatóra, úgy az adott nagykereskedelmi, azaz szolgáltatók közötti szolgáltatás árát a szolgáltatás költségeiből kiindulva kell megállapítani. Az árat az Európai Bizottság módszertani ajánlásai alapján, nagykereskedelmi piacokként külön kialakított költségmodellekkel állapítják meg. Az új – a hazai jogszabályokba 2020. december 21-ig átültetett – Európai Elektronikus Hírközlési Kódex alapján ugyanakkor változás várható a hívásvégződtesítés árszabályozásában. 2021. július 1-jétől az Európai Unió egységes maximális hívásvégződtesítési díjat tervez bevezetni a vezetékes és a mobiltelefonálásra is,

ami része az egységes uniós belső piac kialakításának. Az Európai Bizottság kapcsolódó rendeletének előkészítése 2020 végére befejeződött.

A hívásvégződtesítési (nagykereskedelmi) piacokon az uniós ajánlás csak a legszükségesebb, kizárólag az adott szolgáltatás érdekében felmerülő költségek (szakkifejezéssel „tisztá különbozeti költségek”, a bevett angol rövidítéssel „pure LRIC”) figyelembevételét ismeri el a költségmodellben, így az eredményül kapott árban is.

A jelenleg hatályos hívásvégződtesítési díj a mobilhálózatban 2015. április 1-je óta 1,71 Ft/perc, míg a vezetékes hálózatban 2018. július 1-je óta 0,26 Ft/perc. Ezek a díjak hatósági költségmodellezés eredményei.

A díjak felülvizsgálata sem a díjak hatálybalépésének időpontja, sem az egységes uniós vezetékes, illetve mobil végződtesítési díj-alkalmazás tervezett bevezetése miatt nem volt indokolt 2020-ban.

Az Európai Bizottság a tervek szerint 2021. július 1-jétől rendeletben tervezi meghatározni az egységes maximális hívásvégződtesítési díjakat⁵², amelyeket majd minden szolgáltatónak alkalmaznia kell. Ennek érdekében a bizottság is készített egy minden tagállamra kiterjedő, ugyancsak „tisztá különbozeti” típusú költségmodellt a mobil és a vezetékes hálózatokra is. E modellek Magyarországra vonatkozó változatának elkészítésében a hatóság is tevékenyen közreműködött az érintett szolgáltatók bevonásával. A költségmodellezés eredményeit – más tényezők mellett – a bizottság figyelembe vette az egységes maximális díj megállapításakor.

A szélessávú hozzáférési szolgáltatások piacain (ami az előfizetőknek nyújtott internetszolgáltatás⁵³ mögött álló nagykereskedelmi piacokat jelenti) az ár megállapítása szintén a hatósági költségmodell segítségével történt, ez a modell azonban az ide vonatkozó uniós ajánlás értelmében a tisztá különbozeti költségek mellett a több szolgáltatás érdekében felmerülő közös költségek arányos részét is figyelembe veszi (ún. „LRIC+” módszer). Az árszabályozás kiterjed mind a szélessávú hálózatok kiépítéséhez igénybe vehető infrastruktúrához (oszlop-sorok, alépítmények, földben lévő aknáknak, kábelalagutak), mind a már kiépített hálózatrészekhez való hozzáférésre. A hatósági költségmodellezés eredményeképpen létrejött

⁴⁹ Az OSI referenciamodell szerinti 2. rétegben (layer 2) megvalósított, a gyakorlatban Ethernet-technológián alapuló nagykereskedelmi hozzáférési szolgáltatás. A helyi szintű L2 WAP szolgáltatásra vonatkozóan meghatározott minimális műszaki feltételeket a 3.a. piaci határozat rendelkező rész 1. D.6.2. pontja tartalmazza.

⁵⁰ A kötelezettség kirovására még UPC Kft., 2020. április 1-jétől Vodafone Zrt.

⁵¹ A nagykereskedelmi árak megállapításán keresztül (költségalapúság kötelezettsége) a hatóság közvetlenül határozhatja meg a jelentős piaci erejű szolgáltató által nyújtandó szolgáltatás árát, így elkerülhető, hogy az erőfölényes helyzetben lévő szolgáltató túlzó árazással szorítsa ki a piacról versenytársát vagy akadályozza meg annak piaca lépését. Költségalapúsági kötelezettség kirovása esetén a hatóság a nagykereskedelmi szolgáltatás árát a szolgáltatás költségeiből kiindulva állapítja meg.

⁵² A tervek szerint 2021-től az Európai Unióban egységes maximális hívásvégződtesítési díjakat – néhány országban átmeneti időszak figyelembevételével – vezetnek be.

⁵³ A szélessávú internetszolgáltatások piacain ugyancsak hatósági költségmodell segítségével határozták meg az új hozzáférési díjakat, amelyek a szolgáltatók referenciaajánlatainak elfogadásával 2019-ben (valamint az L2 regionális szintű szolgáltatásai 2020-ban) léptek hatályba, és jellemzően a korábbi díjak csökkenését eredményezték.

új díjak 2018 decemberétől fokozatosan, a jelentős piaci erejű szolgáltatók referenciaajánlatainak elfogadásával épültek be a szabályozásba. A Magyar Telekom és az Invitel L2 regionális szintű nagykereskedelmi hozzáférési szolgáltatásai díjainak meghatározásával 2020 tavaszára vált teljessé a jelentős piaci erejű szolgáltatók referenciaajánlatainak szolgáltatási palettája.

Az üzleti bérelt vonali nagykereskedelmi szolgáltatások piacán (4/2014-es piac) 2019-ben kiadott piacelemzési határozatában a hatóság új elemként költségalapúsági kötelezettséget rótt ki az egyedüli jelentős piaci erejű szolgáltatóra, a Magyar Telekomra. A szolgáltató a kötelezettség értelmében a határozatban megállapított alapszolgáltatások díját a szolgáltatás közvetlen költségeinek és az általános költségek arányos részének figyelembevételével képezheti. A kötelezett 2019 májusában nyújtotta be a vonatkozó díjakat megalapozó költségmodelljét, az NMHH a díjakat jóváhagyó/megállapító határozatot 2020 februárjában adta ki.

Az országos földfelszíni analóg rádió-műsorsugárzás nagykereskedelmi piacán (18/2003-as piac) a hatóság a 2020-ban kiadott határozatában megállapította az Antenna Hungária jelentős piaci erejét az adott nagykereskedelmi piacon, és előírta a kapcsolódó nagykereskedelmi szolgáltatásai költségalapú díjazásának alkalmazását. Az Antenna Hungária 2020. szeptember végén nyújtotta be a vonatkozó költségmodelljét, aminek felülvizsgálata 2021. januárban, a költségmodell díjait jóváhagyó határozat kibocsátásával zárult le.

A fenti költségmodellekkel egy-egy piac alapszolgáltatásainak díját lehet megállapítani, de legalább annyira fontos, hogy az alapszolgáltatások igénybevételéhez szükséges kiegészítő szolgáltatásokat is költségalapú áron nyújtsák⁵⁴. Ezért számos piacelemzési határozat tartalmazza azt a szabályt, hogy a kiegészítő szolgáltatások díjában csak az adott szolgáltatás nyújtásához közvetlenül felmerült költségek térítése lehetséges. Ezen kiegészítő szolgáltatások hatályos díjai megtalálhatók az egyes kötelezett szolgáltatók referenciaajánlataiban.

2.3. A szabályozói számvittel kapcsolatos kötelezettségek⁵⁵

A hatóság piacelemzési határozatai azért kötelezik a jelentős piaci erejű szolgáltatókat számviteli szétválasztásra, hogy – közvetett módon – elősegítsék a kiskereskedelmi piaci versenyt. Ez a szabályozás biztosítja, hogy a hatóság megfelelően elkülönített információval rendelkezzen a kötelezett szolgáltatók nagy- és kiskereskedelmi tevékenységéről, azok jövedelmezőségéről. A kötelezettség teljesítését a hatóság a szolgáltatói beadványok felülvizsgálatával évenként ellenőrzi.

A számviteli szétválasztási kötelezettség alapján a jelentős piaci erejű szolgáltató köteles a kiskereskedelmi és a hálózatüzemeltetési (nagykereskedelmi) tevékenységét egymástól elkülönítetten kezelni és a hatóságnak bemutatni. Az üzletágak elkülönítése révén az üzletági jövedelmezőségen, költségeken és transzferárakon⁵⁶ keresztül a hatóság képet kaphat a költségalapúsági kötelezettség eredményességéről.

A számviteli szétválasztási kötelezettség keretében az érintett szolgáltatók (Magyar Telekom, Telenor Magyarország, Vodafone Magyarország – a UPC Kft. jogutódjaként is –, valamint az Invitel) 2020-ban is benyújtották az előző üzleti évre vonatkozó kimutatásaikat jóváhagyásra a hatósághoz. A Covid-19-járványra való tekintettel, külön jogszabályi felhatalmazással élve, az Invitel elhalasztotta közgyűlését, így csak decemberben nyújtotta be az előző üzleti évről szóló számviteli szétválasztási kimutatását.

A kapcsolódó eljárások többkörös ellenőrzési és hiánypótlási eljáráson keresztül, az előírt határidőn belül lezajlottak a Magyar Telekom, a Telenor Magyarország és a Vodafone Magyarország esetében. Ezek a szolgáltatók a számviteli szétválasztási kimutatásokat az elektronikus hírközlési szabályoknak megfelelő szerkezetben és tartalommal állították össze, így az eljárások a számviteli kimutatások elfogadásával zárultak. Az Invitelhez és a UPC-hez kapcsolódó eljárás várhatóan 2021 első negyedévében fejeződik be.

⁵⁴ Kiegészítő szolgáltatás, amelynek igénybevétele nélkül az alapszolgáltatás a legtöbb esetben nem lehetséges (pl. szükséges műszaki vizsgálatok, hálózatcsatlakoztatási szolgáltatások stb.). A kiegészítő szolgáltatások díjait a hatóság a referenciaajánlatokban hagyja jóvá vagy állapítja meg: a szabályozás célja, hogy az alapszolgáltatások igénybevételét a kiegészítő szolgáltatások indokolatlanul magas díja ne akadályozza.

⁵⁵ A számviteli szétválasztás alapján a hatóság megfelelő visszajelzést kap a nagykereskedelmi piaci szabályozás hatásságának mértékéről, és képes feltárni a versenytörzítő magatartásformák (árdiszkrimináció, túlzó és/vagy felfaló árazás) következményeit.

⁵⁶ A transzferár egy olyan ár, amelyet a cég egyik üzletága fizet egy másik üzletág által nyújtott szolgáltatásért.



A FELHASZNÁLÓK ÉRDEKEINEK VÉDELME

1. AZ ÁTLAGOS HAVI KÖLTSÉGMUTATÓ, ÁRELEMZÉSEK KÉSZÍTÉSE

Az átlagos havi költségmutató (ÁHK) egyetlen összeggel mutatja meg azt, hogy egy adott díjcsomag igénybevétele – átlagos fogyasztást feltételezve – mekkora havi kiadással jár⁵⁷. Az ÁHK segítségével a fogyasztók könnyen és egyszerűen hasonlíthatják össze a telefon-szolgáltatók piaci árait.

Az ÁHK – a szolgáltatók honlapján publikált tarifák és az ÁSZF-ekben szereplő kondíciók alapján – egyetlen számadattal mutatja meg, hogy egy átlagos fogyasztónak mennyibe kerülne havonta a mobil-, illetve vezetékestelefon-díjcsomagok használata. (A telefonszolgáltatók által megadott forgalmi adatok alapján a hatóság által képzett átlagos telefonhasználatról természetesen az egyes felhasználók tényleges telefonhasználatát általában eltér.)

Az ÁHK értékei havonta jelennek meg a hatóság honlapján, a négy legnagyobb vezetékes (Magyar Telekom Nyrt., Invitel Zrt., Vodafone Magyarország Zrt., DIGI Kft.) és a három mobilszolgáltató (Magyar Telekom Nyrt., Telenor Magyarország Zrt., Vodafone Magyarország Zrt.) aktuálisan előfizethető díjcsomagjait vetve össze. Az ÁHK-értékek kiszámításánál a hatóság a forgalmi díjakat, a havi előfizetési díjat, az esetlegesen fizetendő egyszeri díjakat, valamint a publikált és számszerűsíthető engedményeket veszi figyelembe.

A mutató kialakításához a hatóság 2020-ban is felmérte az átlagos magyar lakossági felhasználó telefonálási

szokásait: havonta hányszor kezdeményez hívást és hány percig telefonál, milyen irányba (saját hálózat, vezetékes, mobil, nemzetközi, roaming) és milyen napszakban.

- Az átlagos magyar fogyasztó legtöbbször az előfizetési mobiltelefont használja, havi 75 darab, átlagosan 3,4 percig tartó hívással és 13 elküldött SMS-sel.
- Ezt követi a vezetékes telefonhasználat, amit havi 15 darab, átlagosan 6,5 perces hívás jellemez.
- A legkevésbé használt a feltöltőkártyás mobiltelefon, amelyről átlagosan havi 17 hívást indítanak, és 1 hívás átlagosan 1,8 percig tart, az elküldött üzenetek száma pedig 3.

Az NMHH honlapján havonta frissülő tartalommal jelennek meg a telefonszolgáltatásokra kiszámított ÁHK-értékek. A mobiltarifacsomagok esetében a havi díjba foglalt belföldi adatforgalmi kereteket is feltüntetjük.

A hatóság 2020-ban is folytatta a kiskereskedelmi árak monitoringját. A vezetékes és mobiltelefon-szolgáltatások, valamint a legjelentősebb vezetékes és mobilinternet-szolgáltatások árai alapján félévente készít elemzéseket. Ezek az ártendenciák mellett a szolgáltatások kínálatának változásáról is beszámolnak.

⁵⁷ Az átlagos havi költségmutató a mobil- és vezetékestelefon-díjcsomagok havi költségét jelzi átlagos felhasználást feltételezve.

2. AZ EGYETEMES ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK

Az egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatások körébe tartozik jelenleg a telefonhálózathoz való hozzáférés, a nyilvános telefonállomások működtetése, az országos belföldi tudakozószolgálat működtetése és az előfizetői névjegyzék elérhetővé tétele. Ha valamely szolgáltatáselem nem érhető el az ország teljes területén, az NMHH elnöke egyetemes szolgáltatót vagy szolgáltatókat jelölhet ki.⁵⁸ Az egyetemes szolgáltatás tartalmának középpontjába az európai szabályozás alapján 2021-től várhatóan az internetszolgáltatás fog kerülni.

Egyetemes szolgáltatásnak nevezzük azokat a szolgáltatásokat, amelyekkel kapcsolatban közérdek, hogy igénybevételeüktől senki se essen el. A jelenlegi törvényi szabályozás szerint a telefonszolgáltatáshoz kapcsolódóan a helyhez kötött (vezetékes) telefonhálózathoz való hozzáférés, a nyilvános telefonállomások működtetése, az országos belföldi tudakozószolgálat működtetése és az előfizetői névjegyzék elérhetővé tétele tekintendő ilyen szolgáltatáselemnek. A szolgáltatáselemek tartalma a következő:

- A helyhez kötött telefonhálózathoz való hozzáférés lehetővé teszi a vezetékes belföldi és nemzetközi hívásokat, faxüzeneteket és adatátviteli hívásokat, segélyhívó szolgálatok elérését, illetve a funkcionális internet-hozzáférésre alkalmas telefonvonal létesítését.
- Az egyetemes szolgáltatónak jelenleg településenként, illetve megkezdett 3000 lakosonként legalább egy nyilvános telefonállomást (telefonfülkét) kell működtetnie. A nyilvános telefonállomások legalább 3%-a hallás-, illetve mozgáskorlátozottak által is használható kell hogy legyen.
- Az országos belföldi tudakozószolgáltatás keretében minden belföldi vezetékes és mobiltelefon-hálózatban szereplő telefonszám iránt lehet érdeklődni a nap 24 órájában.

- A vezetékestelefon-szolgáltatást igénybe vevők adatait tartalmazó előfizetői névjegyzékeket a szolgáltatók tavasszal adják ki nyomtatott és elektronikus formában (CD adathordozón), területi bontásban. Az interneten elérhető adatokat naponta frissítik.

A 2018-ban lezárult egyetemes pályázatás eredményeként a tudakozószolgáltatás nyújtásának jogát az Invitel nyerte el. A többi szolgáltatáselemet jelenleg a Magyar Telekom, az Invitel, a UPC Kft. jogutódjaként a Vodafone Magyarország, valamint a Tarr Kft. látja el, mindegyikük abban a körzetben, ahol a legnagyobb helyhez kötött telefonszolgáltatónak számítanak. Az egyetemes szolgáltatók jogosultak a szolgáltatásból eredő méltánytalan többletterhek megtérítésére, de ilyen kérelem 2020-ban sem érkezett a hatósághoz.

A Kódex alapján 2021-től jelentős változás lép életbe az egyetemes szolgáltatás tartalmában: elsősorban a szélessávú vezetékes internetszolgáltatás elérhetősége kerül a középpontba.

3. A SZOLGÁLTATÓK TEVÉKENYSÉGÉNEK FELÜGYELETE

A hatóság egyik fontos feladata, hogy az elektronikus hírközlési és a postai szolgáltatások területén, valamint a jogszabályban meghatározott berendezésfajták forgalmazásának felügyeletével védje a szolgáltatások felhasználóinak és a korlátozott erőforrások jogosult használóinak garanciális jogait, fenntartsa a tisztességes és hatékony verseny feltételeit. Ennek eszköze az Eht. szabályozási rendszerében egyrészt az általános hatósági felügyelet, másrészt a piacfelügyelet. Az eszköztár lényegében azonos a Postatörvény alapján a postai szolgáltatások felügyeletében is. A kétféle tevékenység között vannak lényeges különbségek, de céljuk, rendeltetésük azonos: mindkettő az elektronikus hírközlési, illetve postai szolgáltatásra vonatkozó jogszabályi és hatósági kötelezettségek megtartásának ellenőrzését és a talált eltérések megszüntetését célozza.

A közöttük lévő legfontosabb különbség a fókuszban van: a piacfelügyelet célja az elektronikus hírközlési, illetve a postai piac zavartalan és eredményes működésének elősegítése, az elektronikus hírközlési és postai tevékenységet végzők, előfizetők és felhasználók érdekeinek védelme és a tisztességes és hatékony piaci verseny fenntartása. Ennek megfelelően a piacfelügyelet körébe

⁵⁸ Az egyetemes szolgáltatásokat meghatározott minőségben, Magyarország területén bárhol, minden felhasználó számára megfizethető áron kell nyújtani.

tartozó hatósági ellenőrzések és eljárások mindig hivatalból indulnak, és jellemzően a piac egy-egy nagyobb szeletét fedik le. A lefolytatott eljárások eredményeként a hatóság egységes és egybefoglalt, minden vizsgált ügyfélre kiterjedő határozatot hoz. Ebben értékeli a jogszabályi előírások érvényesülését a vizsgált szolgáltatások körében, ismerteti az eljárásban feltárt jogsértéseket és meghatározza az esetleges jogkövetkezményeket. Emellett a határozatok a jogsértések jövőbeni megelőzését, az önkéntes jogkövetés előmozdítását és a piaci folyamatok zavartalan működését célzó állami beavatkozás javasolt irányait is rögzítik.

Az általános hatósági felügyelet célja ezzel szemben ellenőrizni, hogy az elektronikus hírközlési tevékenységet végzők és a postai szolgáltatások nyújtói a jogszabályok, a hatóság határozatai és az ÁSZF-ekben foglaltak szerint járnak-e el. Az általános hatósági felügyelet körébe tartozó eljárások mind kérelemre, mind hivatalból indíthatók, és egyedi döntésekkel zárulnak.

A kétféle felügyeleti tevékenység összekapcsolódik és kiegészíti egymást: a piacfelügyelet révén a hatóság átfogó ismereteket szerez a piaci folyamatokról, a fejlődés irányairól, és ugyancsak átfogó módon képes azt befolyásolni a döntéseivel. Az általános hatósági felügyelet ugyanakkor jellemzően a mindennapokban előforduló jogsértéseket tárja fel, aprópénzre váltva a sokféle jogszabályi és hatósági előírást, így segítve elő az Eht. és a Postatörvény alapelveinek, céljainak minél teljesebb érvényesülését. A hatósági gyakorlatban a lefolytatott vizsgálatok és eljárások túlnyomó többsége az általános hatósági felügyelet körébe tartozik, a piacfelügyelet eszközei inkább komplex, a piac egészét vagy egy-egy jelentős szeletét és számos szolgáltatót érintő problémák kezelésében kapnak szerepet.

A következőkben a terület tevékenységét öt csoportban mutatjuk be. Ezek sorrendben az elektronikus hírközlési és a postai szolgáltatások általános hatósági és piacfelügyeletével, a berendezésfelügyelettel, a kérelem alapján folytatott eljárásokkal és a felügyeleti szankciókkal foglalkoznak.

Az általános hatósági felügyelet és a piacfelügyelet alapját az évente kidolgozott és elfogadott felügyeleti terv jelenti. Ez tartalmazza azokat a kiemelt vizsgálati területeket, amelyeken a hatóság megítélése szerint a piaci információk, a korábbi években folytatott ellenőrzések, eljárások és a fogyasztói panaszok alapján átfogó ellenőrzésekre van szükség. A terv meghatározza azokat az utóellenőrzéseket is, amelyek a korábbi években előírt szolgáltatói kötelezettségek teljesítéséről

adnak visszajelzést. A tervben kitűzött feladatokon kívül a hatóság év közben is indít hivatalból ellenőrzéseket, ha a rendelkezésre álló adatok, bejelentések az elektronikus hírközlésre vonatkozó szabályok megsértését valószínűsítik.

A terv szerinti és a terven kívüli, hivatalból indított ellenőrzések mellett a hatóság kérelem alapján is eljár. Ez utóbbi esetben azt vizsgálja ki, hogy az ügyfél által jelzett konkrét ügyben a szolgáltató megtartotta-e az irányadó jogszabályokat, illetve a saját, szolgáltatásra vonatkozó szerződési feltételeit. Ezek a kérelmek értékes információforrást jelentenek a felügyeleti munkában, mivel a legközvetlenebb módon jelzik a hatóság számára a piacon meglévő problémákat. Ezért elemzésünkkel az egyéni ügyeken túlmutató következtetések levonására is mód nyílik, amelyek a felügyelet súlyponti területeinek meghatározásánál használhatók fel. Az Eht. eljárási szabályai szerint, ha egy kérelemre indult ügyben az egyedi ügyön túlmutató, rendszerszintű jogsértés gyanúja merül fel, akkor a hatóság az eljárását hivatalból kiterjesztheti. Ez folyamatos kapcsolatot biztosít a hivatalból és a kérelemre folytatott felügyeleti tevékenység között, és lehetővé teszi, hogy a hatóság megfelelő lépéseket tegyen az elektronikus hírközlés szabályainak érvényre juttatására.

A felügyeleti tevékenység elsődleges célja a feltárt jogsértések megszüntetése és annak biztosítása, hogy hasonló jogsértések a jövőben ne ismétlődjenek meg. Ezért a fokozatosság elvével összhangban hatósági szankciókat csak akkor alkalmaznak, ha az egyéb rendelkezésre álló eszközök nem vezettek eredményre, vagy a jogsértést az elmarasztalt szolgáltató ismételten elköveti. A formális eljárások és szankciók mellett a jogkövető magatartás elérésében szerepük van az informális (soft law jellegű) eszközöknek, így az érintettekkel folytatott hatósági egyeztetéseknek és a tájékoztató kampányoknak is.

3.1. A felügyeleti terv végrehajtása

Az elektronikus hírközlésben a 2020-ra vonatkozó terv alapján a hatóság az alábbi témakörökben vizsgálta az előfizetők érdekeit védő szabályok betartását.

Az egyik ilyen témakör az európai uniós jogszabályokból eredő, az Európai Gazdasági Térség tagállamaiban barangoló mobilrádiótelefon-előfizetőkkel kapcsolatos szolgáltatói kötelezettségek ellenőrzése.

Emellett a hatóság továbbra is figyelemmel kísérte azokat a problémás területeket, amelyekből a legtöbb

panasz származik a szolgáltatók és az előfizetők viszonyában. Ilyen volt a kötbérrel kapcsolatos jogszabályi előírások betartása és a mobilszolgáltatás speciális szerződéskötési gyakorlatának ellenőrzése.

Ugyancsak az elektronikus hírközlés területére tartoznak a hazai piacon forgalmazott rádióberendezések, illetve a nagyfrekvenciás jelet, mellékhatást keltő berendezések elektromágneses összeférhetőségét (EMC) és forgalmazási szabályok betartását ellenőrző vizsgálatok.

A koronavírus-járvány a felügyeleti terv végrehajtását is érintette. Az új, váratlanul felmerülő feladatok és kihívások mind a hatóság, mind a szolgáltatók oldalán megkövetelték az erőforrások átcsoportosítását. Néhány nagyobb vizsgálati kapacitást igénylő feladat csak a következő években kerülhet sorra. Ilyen az azonosítógazdálkodást érintő szolgáltatói kötelezettségek betartásának ellenőrzése, amelyet 2020-ban nem folytatott le a hatóság, és a határozott idejű előfizetői szerződések módosított törvényi szabályozását követő szolgáltatói gyakorlat vizsgálata is, amely 2021-ben várható.

3.1.1. Az ellenőrzés alá vont szolgáltatók kiválasztása

Az indokolt eljárás és a hatékonyság alapelveinek⁵⁹ megfelelően a hatóság az ellenőrzés alá vont szolgáltatókat előzetes elemzés alapján választja ki.

Az egyedi kérelmek, bejelentések, a korábbi eljárások tapasztalatai és a piaci folyamatok megfigyelése révén a hatóság tudomására jutott tények segítenek meghatározni azokat a problémákat, melyekkel a hatóságnak foglalkoznia kell. Az ellenőrzendő szolgáltatás vagy valószínűsíthetően jogsértő gyakorlat meghatározása után ki kell választani azt a szolgáltatói kört, melyben a hatóság a vizsgálatot lefolytatja.

A szolgáltatók kiválasztását előkészítő elemzés figyelembe veszi a rendelkezésre álló hatósági erőforrásokat, és az egész sokaságot jól jellemző 10–20%-os reprezentatív minta alapján határozza meg a vizsgálandó szolgáltatói kört úgy, hogy az lehetőleg minél nagyobb előfizetői létszámot öleljen fel. Másik fontos alapszabály, hogy az adott évben az azonos szolgáltatási területen működő, közel azonos nagyságú előfizetői körrel rendelkező szolgáltatókat lehetőleg ugyanannyi tervfeladat érintsen. Ezzel érvényesül az egyenlő elbánás elve.

Értelemszerűen nincs szükség az érintett szolgáltatói kör mintavételes meghatározására, ha az ellenőrzés vagy

felmérés az összes szolgáltatóra kiterjed, vagy az eljárás alanyai csak jogszabályban meghatározott szolgáltatók lehetnek. Az elnöki hatáskörbe tartozó ügyekben például a jelentős piaci erővel rendelkező szolgáltatók, az egyetemes elektronikus hírközlési szolgáltatásoknál pedig az e tárgyban a hatóság elnökével hatósági szerződést kötő vagy az elnök által kijelölt szolgáltatók tartoznak ebbe a kategóriába.

3.1.2. Statisztikai adatok

2020-ban az elektronikus hírközlési szolgáltatások tervfeladatainak végrehajtásakor a lefolytatott eljárások, elrendelt adatszolgáltatások, illetve helyszíni ellenőrzések összesen 16 szolgáltatót érintettek (egy szolgáltató több feladatban is szerepelhetett). A berendezések felügyelete összesen 69 berendezéstípusra terjedt ki.

Az éves összesített adatok alapján elmondható, hogy a felügyeleti terv végrehajtásakor az ellenőrzések nagy százalékában talált jogsértő szolgáltatói gyakorlatot a hatóság. Ez a tervben azonosított problémák relevanciáját mutatja. A hatóság a tervben foglalt feladatok végrehajtása mellett több olyan jelentős, de a tervben nem szereplő vizsgálatot is lefolytatott, amelyek az előfizetők széles körét érintették. Ezek egy részéről már volt szó, a továbbiakban pedig a jelen beszámoló „Jelentősebb ügyek” című alfejezetében adunk tájékoztatást.

A kérelemre indult eljárásokra, valamint a hatósági felügyelet alkalmazott szankcióira vonatkozó legfontosabb statisztikai adatok a jelen beszámoló adott témáról szóló alfejezetében találhatók meg.

3.2. A felügyeleti terv céljainak érvényesülése az elektronikus hírközlési szolgáltatások területén

3.2.1. A roaminggal kapcsolatos előírások teljesítésének ellenőrzése

Az európai uniós elektronikus hírközlési keretszabályozás egy fontos pillérét jelenti a mobilrádiótelefon-szolgáltatások előfizetői által igénybe vett roamingszolgáltatásokra vonatkozó – az Európai Parlament és a Tanács 2015/2120. számú rendeletével módosított –, „az Unión belüli nyilvános mobilhírközlő hálózatok közötti baranról szóló” 531/2012/EU rendelet (a továbbiakban: roamingrendelet).

A hatóság a piacfelügyeleti tervfeladatában az elsősorban fogyasztóvédelmi szempontból jelentős, előfizetőket védő jogszabályok érvényesülését vizsgálta. Ezek célja, hogy az előfizetők világos és egyértelmű tájékoztatásokat, értesítéseket kapjanak egyes szolgáltatások

⁵⁹Eht. 24. §.

roaminghasználatának pénzügyi következményeiről, és ezáltal megóvják őket a számlasokktól, illetve egy esetleges szándékolatlan roaminghasználat következményétől. A roamingrendelet által előírt értesítések, illetve tájékoztatások csak akkor töltik be funkciójukat és érik el a jogalkotói célt, ha ezek a mechanizmusok valóban elősegítik, hogy az előfizető a barangoláskor átlássa a helyzetét, és követni, illetve kontrollálni tudja a költségeit.

A hatóság azt ellenőrizte, hogy a vizsgálat alá vont szolgáltatói tájékoztatások átláthatók, világosak és jól érthetők-e az előfizetőknek, illetve az adott tájékoztatások és értesítések az előfizetőre vonatkozó, személyre szabott információkat tartalmazzák-e a kellő fogyasztóvédelmi hatás érdekében.

A hatóság valamennyi vizsgált szolgáltatónál talált olyan nem megfelelést, amely sérti az előfizetők védelmére kialakított előírásokat. A vizsgálat eredményeképpen fellép a jogsértő gyakorlatokkal szemben annak érdekében, hogy az előfizetők az Európai Unión belül barangolva minden helyzetben tisztában legyenek a roaming szolgáltatás igénybevételének következményeivel, költségeivel, és minden olyan információt megkapjanak, melynek birtokában tudatosan tudnak dönteni arról, hogy roaminghelyzetben igénybe kívánják-e venni az adott szolgáltatást vagy sem.

A járványhelyzet miatt a tervfeladat végrehajtása az eredeti tervekhez képest késve indult, és a beszámoló előkészítésének időpontjában is folyamatban van.

3.2.2. A szolgáltatási létesítés, -át helyezés, -átírás, valamint a korlátozásmegszüntetés folyamatainak és az azokhoz kapcsolódó kötbérszabályok betartásának ellenőrzése

A vizsgált kötbérfizetési kötelezettségek az alábbi eseteket fedték le:

- szerződéskötés után előfizetői végpont létesítése;
- szerződés más előfizetőre történő átírása;
- előfizetői végpont áthelyezése;
- korlátozás megszüntetése;
- hibaelhárítás késedelmes teljesítése.

A szolgáltatók az ÁSZF-jeikbe (egy kivétellel) a jogszabályoknak megfelelően beépítették a vizsgált folyamatok leírását, feltételeit, valamint a hozzájuk kapcsolódó kötbérkezelési szabályokat, de a gyakorlatban nem minden esetben alkalmazzák ezeket, nem minden esetben tesznek eleget maradéktalanul a jogszabályban és az ÁSZF-ben foglaltaknak. A négy vizsgált szolgáltatóból háromnál

a folyamatokban és a hozzájuk kapcsolódó kötbérkezelési eljárásokban is jogsértést tárt fel a hatóság.

A hatósági vizsgálat megállapította, hogy a kötbérfizetésre okot adó szolgáltatói mulasztások egy része elkerülhető lett volna. A jogsértések az informatikai rendszerek hibás működésére, ügyintézői mulasztásra, illetve a határidők túllépésére vezethetők vissza.

Fontos megjegyezni, hogy a feltárt jogsértések esetén az előfizetők annak ellenére nem voltak tisztában a jogukkal, illetve a szolgáltató kötelezettségeivel, hogy a kötbérről az ÁSZF-ben tájékozódhatnak. Az elektronikus hírközlési előfizetői szerződések részletes szabályairól szóló 2/2015. (III. 30.) NMHH rendelet 11. § (1) bekezdés j) pontja szerint ugyanis az egyedi előfizetői szerződés kötelező tartalmi elemei között szerepeltetni kell – az ÁSZF-re történő utalás formájában – a szolgáltatói szerződésszegés esetén fizetendő kötbér eseteit és mértékét. A vizsgálat alapján azonban megállapítható, hogy ennyi információ az előfizetőknek kevés.

A vizsgált szolgáltatók közül a Magyar Telekom Nyrt. azokban az esetekben, ahol kötbérfizetési kötelezettsége keletkezett (szolgáltatásnyújtás megkezdése, korlátozás megszüntetése), egyetlen esetben sem fizetett kötbért a hatósági ellenőrzés megindításáig. Ezekben az egyedi esetekben a szolgáltató észlelte, hogy túllépte az adott folyamatra rendelkezésre álló határidőket, és ezután késedelmesen, de megkezdte a szolgáltatás nyújtását, megszüntette a korlátozást. A kötbért azonban nem fizette ki automatikusan az érintett előfizetőknek, és nem adott tájékoztatást az őket megillető kötbérről sem. A kötbérfizetési és tájékoztatási kötelezettségét csak az általános hatósági felügyeleti eljárás megindítása után, annak hatására és jelentős késedellel teljesítette.

Kiemelendő, hogy a Magyar Telekom Nyrt. esetében a témában tervfeladat alapján végzett első, a helyhez kötött szolgáltatásokat érintő ellenőrzés óta több mint hat év, a második átfogó, tervfeladat alapján végzett ellenőrzés óta több mint egy év telt el, ezért a feltárt jogsértések miatt ez alkalommal a hatóság bírsággal is sújtotta a szolgáltatót. Az eltelt hat évben a hatóság a kérelemre indult eljárásokban is számos esetben szankcionálta a szolgáltatót, valamint kötelezte, hogy intézkedési tervet dolgozzon ki a folyamatai jogszerűsítésére. Ennek ellenére a szolgáltató gyakorlata még 2020-ban is jogsértő volt. A feltárt ismételt jogsértések miatt a hatóság 30 500 000 Ft bírsággal sújtotta a szolgáltatót, és az ismételtségre való tekintettel bírságot szabott ki a szolgáltató vezető tisztségviselőjére is.

A vizsgálat alá vont többi szolgáltatónál a jogsértések kisebb súlyára való tekintettel a hatóság eltekintett a bírság kiszabásától, a jogszerű állapot helyreállítására kötelezte a szolgáltatókat.

3.2.3. A vezeték nélküli elektronikus hírközlési szolgáltatásokra vonatkozó, előfizetői jogviszony létesítésével kapcsolatos speciális szabályok betartásának vizsgálata

A tervfeladat keretében a vizsgálat célja annak feltárása, hogy a szolgáltatók biztosítják-e az előfizetőiknek, hogy a vezeték nélküli elektronikus hírközlési szolgáltatásokra kötött előfizetői szerződéseket a szolgáltatás létesítését követő 14 napon belül azonnali hatállyal felmondhassák, ha a szolgáltatást nem tudják igénybe venni az előfizetői szerződésben foglaltak szerint. A vizsgálat célja annak feltárása is, hogy az előfizetői szerződés megkötésével egyidejűleg a szolgáltatók hitelesen tájékoztatják-e az előfizetőket a felmondási jogukról, feltételeiről és következményeiről, továbbá az előfizetők felmondása esetén csak a szerződéskötéstől a felmondásig eltelt időre járó arányos díjat számítják-e fel.

Az előfizetők számos esetben már csak az előfizetői szerződés megkötése után szembesülnek azzal, hogy az abban szereplő igénybevételi helyen nem tudják rendeltetésszerűen használni a vezeték nélküli szolgáltatást. Fontos, hogy megfelelő tájékoztatást kapjanak a lehetőségeikről már a szerződéskötéskor is, illetve tudjanak az azonnali felmondási jogukról. Ennek hiánya jelentős érdeksérelmet okozhat számukra, hiszen egy nem vagy nem megfelelően használható szolgáltatást az előfizetőknek nem áll érdekükben fenntartani, illetve fizetni.

A vizsgálatból látszik, hogy a szerződéskötéskor a szolgáltatók általánosságban megfelelően tájékoztatják az előfizetőket a 14 napon belüli azonnali felmondási jog lehetőségéről, illetve a felmondás esetén csak az arányos díjat számolják fel. A 14 napon belüli azonnali felmondási jog tényleges biztosítása tekintetében a szolgáltatók gyakorlata általánosságban megfelelőnek mondható: legtöbb esetben külön vizsgálat és feltétel nélkül biztosítják a felmondás lehetőségét. Néhány alkalommal merült fel, hogy egyes szolgáltatók meghatározott műszaki vizsgálati eredményhez vagy feltételek fennállásához kötik felmondás esetén az előfizetői szerződés megszüntetését, ezek érvényesülését és jogszerűségét a hatóság még vizsgálja.

Összességében megállapítható, hogy az egyedi esetektől eltekintve jogszerű gyakorlat látszik a legtöbb szolgáltatónál: ha az előfizető a szerződéskötés után azzal szembesül, hogy nem megfelelő számára a szolgáltatás minősége az adott igénybevételi helyen, akkor feltétel nélkül biztosítják az előfizetőnek az azonnali felmondás lehetőségét.

A járványhelyzet miatt a tervfeladat végrehajtása az eredeti tervhez képest később kezdődött, és a beszámoló előkészítésének időpontjában is folyamatban van.

3.2.4. Az internet-hozzáférés korlátozásával kapcsolatos szolgáltatói kötelezettségek betartásának ellenőrzése

Az Eht. 137. §-a előírja, hogy az elektronikus hírközlési szolgáltató az előfizetőnek nyújtott szolgáltatást csak a jogszabályban szereplő okokból és az előírt feltételek fennállása esetén korlátozhatja. Ugyancsak meghatározza a jogszabály, hogy a korlátozás az előfizető által indított vagy az előfizető hozzáférési pontjára irányuló forgalom korlátozását, illetve az előfizetői szolgáltatás minőségi vagy más jellemzőinek csökkentését jelentheti.

Részletes előírásokat a korlátozás közben biztosítandó szolgáltatással kapcsolatban a jogszabály csak a telefonszolgáltatásra vonatkozóan tartalmaz, de valamennyi elektronikus hírközlési szolgáltatásnál igaz, hogy a korlátozás csak a szolgáltatás valamilyen jellemzőjének csökkentését jelentheti; a szolgáltatás igénybevételi lehetőségének teljes megszüntetése nem jogszerű. A korlátozás ideje alatt az előfizetőtől csak a nyújtott szolgáltatással arányos (csökkentett) díj kérhető. A korlátozást a szolgáltató köteles megszüntetni, ha annak oka már nem áll fenn.

A tervfeladat végrehajtása közben a hatóság vizsgálja az internet-hozzáférési szolgáltatásra vonatkozó ÁSZF-eket és a ténylegesen követett korlátozási gyakorlatot. A vizsgálat a korlátozási folyamatban a korlátozási ok figyelésétől a visszakapcsolásig a korlátozás módjára, a korlátozás időtartamára felszámított díj mértékére, a korlátozásra vonatkozó szerződési feltételek tartalmára és a visszakapcsolási folyamat jogszerűségére terjedt ki.

A vizsgált hét szolgáltató (DIGI Távközlési és Szolgáltató Kft., Invitel Távközlési Zrt., Magyar Telekom Távközlési Nyrt., PR-TELECOM Távközlési, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt., Tarr Építő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft., UPC Magyarország Telekommunikációs Kft.,

ViDaNet Kábeltelevíziós Szolgáltató Zrt.) együttesen a helyhez kötött internet-hozzáférési szolgáltatási piac 91%-át fedi le.

A 2019-ben megkezdett és a 2020-ra is átnyúló tervfeladatban lefolytatott vizsgálatok eredménye szerint az ellenőrzött szolgáltatók a gyakorlatban kizárólag díjtartozás miatt alkalmazzák a szolgáltatáskorlátozást. Az ellenőrzés három szolgáltatónál (Invitel Távközlési Zrt., Magyar Telekom Nyrt., ViDaNet Kábeltelevíziós Szolgáltató Zrt.) fedett fel jogsértő gyakorlatot, mely alapján felügyeleti eljárást indítottak.

Az Invitel Zrt.-vel szemben lefolytatott eljárásban a véletlenszerűen kiválasztott korlátozási esetek jelentős részénél a szolgáltató nem tudta igazolni, hogy a korlátozás időtartamára az érintett előfizetők felé csökkentett díjat számlázott ki. Az elkövetett jogsértés alapján a hatóság a szolgáltatót határidő kitűzésével kötelezte arra, hogy tárja fel, hogy mi vezetett a jogsértés elkövetéséhez, és hogy haladéktalanul tegye meg a szükséges intézkedéseket a jogsértés ismételt elkövetésének megelőzésére. A szolgáltató a kötelezésben foglaltaknak eleget tett, időközben az ügyfélkezelő és számlázó informatikai rendszerét átalakította, ami nyilatkozata szerint kizárja a hasonló hibák előfordulását.

A Magyar Telekom Nyrt. esetében a korlátozás módjára vonatkozó szabályozás volt a jogsértő, amit az egyéni előfizetőkre vonatkozó ÁSZF 2/c melléklet 4. pontja tartalmazott. A szolgáltató az eljárás alatt ezt elismerte, és intézkedett a jogsértés megszüntetéséről, erre való tekintettel a hatóság az eljárást felhívással zárta.

A ViDaNet Zrt. esetében a vizsgálat azt állapította meg, hogy a szolgáltató a szolgáltatást igénybe vevő előfizetői esetében a díjtartozás miatt alkalmazható korlátozás címén korlátozás helyett szüneteltette a szolgáltatást, ami jogsértő, mert így az előfizetőt teljes mértékben kizárta az internet-hozzáférési szolgáltatás elérhetőségéből. A szolgáltató a jogsértést elismerte, nyilatkozata szerint a feltárt jogsértő állapotról a vizsgálat előtt nem tudott, és belső vizsgálat azt állapította meg, hogy a hiba 2012 óta állt fenn. A szolgáltató intézkedett a feltárt hiba elhárításáról, a korábbi jogsértő gyakorlatát megszüntette. Az eljárás végén a hatóság a korlátozással kapcsolatos szolgáltatói tevékenység jogszerű végzésére kötelezte a szolgáltatót.

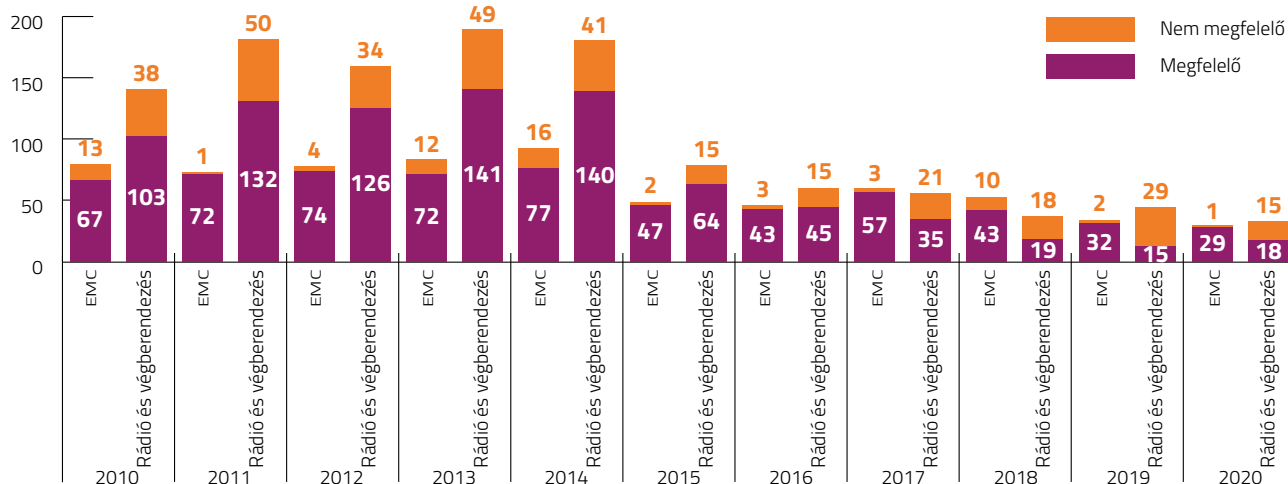
A tervfeladat keretében végrehajtott hatósági ellenőrzésekben és az azt követő felügyeleti eljárásokban jelentős fennakadást okozott, hogy két szolgáltató (DIGI Kft., Invitel Zrt.) több esetben sem tett eleget az adatszolgáltatási kötelezettségének. A fentiek miatt a hatóság

több ízben (öt-öt esetben) szólította fel a szolgáltatókat hiánypótlásra, három-három alkalommal pedig eljárási bírságot is megállapított (összesen 2,8 millió forint), és két-két eljárásban a szolgáltatók vezető tisztségviselőit is megbírságot (összesen 400 ezer forint).

3.2.5. Berendezésfelügyelet

A hatóság a berendezések forgalmazásával kapcsolatos ellenőrzéseket a rádióberendezésekre, illetve a nagyfrekvenciás jelet és mellékhatást keltő elektromos berendezések elektromágneses összeférhetőségére vonatkozó követelmények alapján, három részfeladat keretében végzi. Az ellenőrzések tervezésénél figyelembe veszi az egyes berendezéstípusoknál korábban elvégzett ellenőrzések eredményét és az egyes forgalmazási csatornák és gazdasági szereplők piaci súlyát. Ennek alapján kiemelt figyelmet fordít a nagy forgalmú, országos jelenléttel bíró nagy- és kiskereskedelmi egységek, valamint a nagy internetes áruházak ellenőrzésére.

A berendezéstípusok közül a hatóság a leggyakrabban vagy a korábban nem vizsgált új berendezésfajták megfelelőségét vizsgálja, vagy olyan berendezésfajtákat ellenőriz ismétlődően, amelyekkel korábban sok volt a probléma. Áttekintve az e területen végzett ellenőrzések adatait: az előző évekhez képest javulnak az ellenőrzött berendezések vizsgálati eredményei, tehát alapvetően javult a forgalmazott berendezések megfelelősége. A különféle vezeték nélküli adatátvitelt használó rádióberendezések száma ugyanakkor rohamosan növekszik, a kimondottan hírközlési célú eszközök (például mobiltelefonok, Wi-Fi-routerek) mellett ma már a szórakoztatóelektronikai és a háztartási gépek, eszközök egyre nagyobb része is használ rádióhullámokat kommunikációra. Emellett ellenőrzi a hatóság a rádiómeghatározásra szolgáló berendezések (például műholdas helymeghatározó eszközök, nyomkövetők) megfelelőségét is. Mivel a rendelkezésre álló rádiófrekvenciák száma véges, és a nem megfelelően működő berendezések akár nagy földrajzi területen is képesek zavart kelteni, az ilyen berendezéseket továbbra is indokolt kiemelt figyelemmel kísérni. Hasonló a helyzet az elektromágneses összeférhetőség (EMC) vizsgálatánál is, mivel egy-egy nem megfelelő berendezés akkor is jelentősen akadályozni tudja a rádióspektrumot használó alkalmazásokat, ha nem rádiós átvitellel kommunikál, de a kibocsátott elektromágneses hullámokkal zavart



Berendezésfelügyeleti ellenőrzések, 2010–2020

33. diagram

okoz. A hatóság az előző évekhez hasonlóan sokféle eszközt vizsgált, a skála a távirányítású játékoktól és az okostelefonoktól a villamos meghajtású kéziszerszámokon és a különféle tápegységeken keresztül a LED-es fényforrásokig terjedt.

Az európai uniós piacfelügyeleti rendelet⁶⁰, valamint a termékek piacfelügyeletéről szóló hazai törvény⁶¹ értelmében a vámhatóságtól kapott értesítésekre 3 napon belül kell döntést hoznia a hatóságnak arról, hogy az uniós külső vámhatárán feltartóztatott berendezés miatt indít-e felügyeleti eljárást vagy sem. 2020-ban 15 ilyen jellegű megkeresés érkezett, ebből a hatóság 5 esetben látta indokoltnak felügyeleti eljárás indítását.

Áttekintve az előző 10 évben vizsgálat alá vont berendezések adatait, a Magyarországon forgalmazott berendezések megfelelősége egyre javul.

3.3. Kérelmek, panaszok

A kérelemre indult eljárások jellemzően konkrét ügyben tanúsított, az előfizető vagy felhasználó által jogsértőnek tartott szolgáltatói magatartás, mulasztás miatt indulnak, ha az előfizető, felhasználó panasa nyomán a feleknek a felmerült problémát nem sikerül kielégítően rendezniük. Ezekben az ügyekben a hatóság ugyanazon eszközöket alkalmazhatja jogsértés megállapítása esetén, mint a hivatalból indított eljárásokban: felhívhatja a szolgáltatót jogkövető magatartásra, kötelezheti

a jogsértés abbahagyására és a jogszerű állapot helyreállítására, bírságot szabhat ki, meghatározott információk nyilvánosságra hozatalára kötelezheti a jogsértőt, vagy ön maga hozhat nyilvánosságra jogszabályban meghatározott adatokat, valamint rendelkezhet az eljárási költségek viseléséről. Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy a kérelmezőt ért konkrét jogsértést orvosolni, az esetleg elszenvedett kárt rendezni nincs módja: az a polgári bíróságok hatáskörébe tartozik.

A konkrét ügyekben való eljárás mellett a hatóság feladatai közé tartozik az is, hogy valamennyi, a hírközlésben jelentkező problémát figyelemmel kíséren, és szükség esetén tegye meg a hatáskörébe tartozó lépéseket. Ennek érdekében a hatóság a megszüntetett eljárásokat és a – jellemzően a hatáskör hiánya miatt – visszautasított kérelmeket is elemzi és rendszerezi. Ha nem jogosult egy problémával kapcsolatban eljárni, akkor szükség esetén más hatóság eljárását kezdeményezheti.

A beszámoló szolgáltatási területenként mutatja be a beadványok megoszlását.

3.3.1. Az elektronikus hírközlési szolgáltatásokkal kapcsolatos kérelmek

A hatósághoz 2020-ban összesen 290 kérelem érkezett.

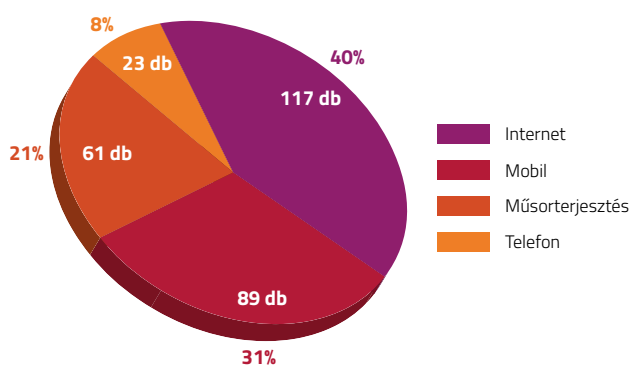
Általános tapasztalat, hogy a kérelmezők nincsenek mindig tisztában azzal, hogy kérelmük mely hatóság hatáskörét érinti. Így a beérkező kérelmek 27,6%-a más hatóságtól, áttétellel kerül az NMHH-hoz. Mivel a kérelmezők jellemzően leginkább a fogyasztóvédelmi hatóságot

60 A termékek forgalmazása tekintetében az akkreditálás és piacfelügyelet előírásainak megállapításáról és a 339/93/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló 2008. július 9-i 765/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet.

61 A termékek piacfelügyeletéről szóló 2012. évi LXXXVIII. törvény.

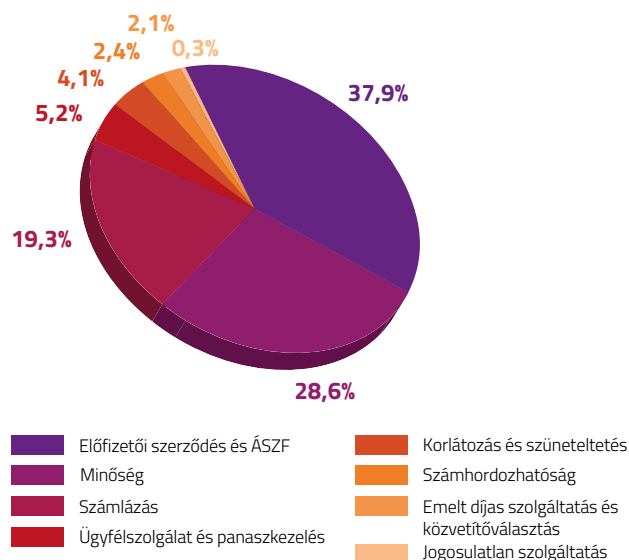
keresik fel problémáikkal, így az áttételek nagy része – 87,5%-a – is onnan származik.

A 34. diagramból jól látszik, hogy az internet-hozzáférési és a mobiltelefon-szolgáltatással kapcsolatban érkezett a legtöbb kérelem. Ennek egyik oka, hogy több nagy, szolgáltatók között lezajlott cégfelvásárlás, illetve összeolvadás (Vodafone/UPC, DIGI/Invitel) 2020-ban járt az előfizetőket is érintő következményekkel. Ez egyfelől több, az előfizetői szerződések tömegét érintő szerződésmódosítást jelentett, másfelől számos esetben változott a szolgáltatások műszaki háttere is, ami a minőséggel és a hibaelhárítással kapcsolatban sok kérelmet eredményezett.



A beadványok szolgáltatásonkénti megoszlása, 2020

34. diagram



A kérelmek tárgya szerinti megoszlása, 2020

35. diagram

A benyújtott kérelmek a 35. diagramon ábrázolt főbb problémaköröket érintették. Az elmúlt évekhez hasonlóan továbbra is többségben vannak az előfizetői szerződésekkel és a számlázással kapcsolatos problémák. A szolgáltatás minőségére vonatkozó kérelmek aránya ugyancsak jelentős, jellemzően a cégösszevonások miatt, valamint az internet-hozzáférési és a digitális műsorterjesztési szolgáltatás elégtelen minősége miatt sok gond jelentkezett.

Az egyedi előfizetői szerződéshez köthető beadványok közül a szerződés megkötésével, megszűnésével, teljesítésével kapcsolatosak a leggyakoribbak, ezért a hatóság hivatalból végzett felügyeleti tevékenysége közben is fokozott figyelemmel kíséri ezt a területet.

3.3.2. Az elektronikus hírközlési szolgáltatásokkal kapcsolatos kérelmek értékelése szolgáltatási területenként

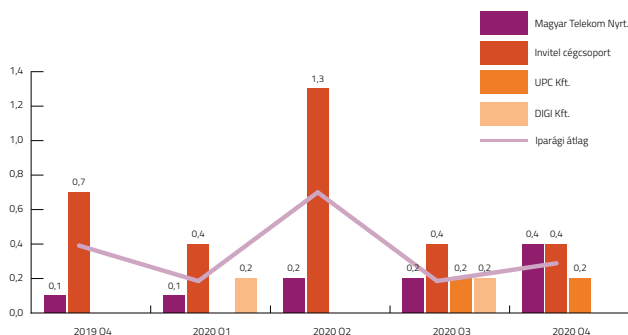
Az egyes szolgáltatási területeken jellemző problémákat a hatóság az adott területre benyújtott kérelmek száma szerint elemzi, ugyanis ez a szám jelzi, hogy az előfizetők és a felhasználók milyen gyakorisággal szembesülnek problémákkal a hírközlési szolgáltatások használata közben.

3.3.2.1. Helyhez kötött telefon

E szolgáltatással kapcsolatban 2020-ban 23 kérelem érkezett.

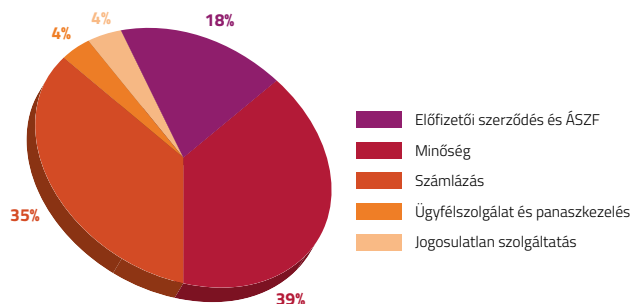
A 36. diagram adataiból kiolvasható, hogy míg a legtöbb kérelem a legnagyobb szolgáltatóra érkezik (43,8%), előfizetői számra vetítve az adatokat már inkább fordított az arány.

2020-ban e szolgáltatási területen is a minőséggel és a számlázással kapcsolatos problémák a legkiemelkedőbbek.



A helyhez kötött telefonszolgáltatásra vonatkozó kérelmek megoszlása ezer előfizetőre vetítve

36. diagram



A helyhez kötött telefonszolgáltatásra vonatkozó kérelmek tárgyi szerinti megoszlása, 2020

37. diagram

3.3.2.2. Mobil rádiótelefon

E szolgáltatástípussal kapcsolatban 2020-ban 89 kérelem érkezett.

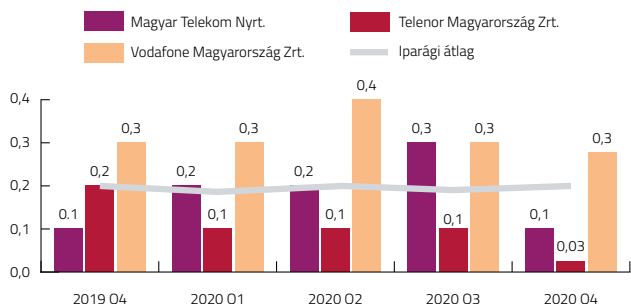
A kérelmek száma és az előfizetői számra vetített kérelmek mennyisége ezen a szolgáltatási területen nem feltétlenül áll egyenes arányban. A kérelmek a kiszolgált előfizetői létszámhoz viszonyítva relatíve kevés előfizetőt érintenek, de legnagyobb arányban nem a legtöbb előfizetővel rendelkező szolgáltató gyakorlatát kifogásolták.

2020-ban e szolgáltatási területen is a számlázás és az előfizetői szerződések voltak a legjellemzőbb problémák, de jelentős részt alkottak a minőséggel kapcsolatos kérelmek is. A mobilszolgáltatási piacon új konfliktusforrásként jelentkezett az elmúlt években a prepaid kártyákkal kapcsolatban elrendelt éves adategyeztetés, melynek lebonyolítása általában az év második felében okoz gondot.

3.3.2.3. Internet-hozzáférési szolgáltatás

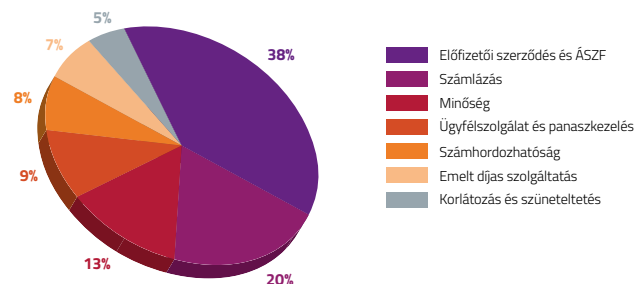
E szolgáltatástípussal kapcsolatban 2020-ban 117 kérelem érkezett.

Ezen a szolgáltatási területen is a kevesebb előfizetővel rendelkező szolgáltatók esetében nagyobb a kérelmek aránya. Ez a jelenség főleg a UPC DTH-nak mint



A mobilrádiótelefon-szolgáltatásra vonatkozó kérelmek megoszlása ezer előfizetőre vetítve

38. diagram



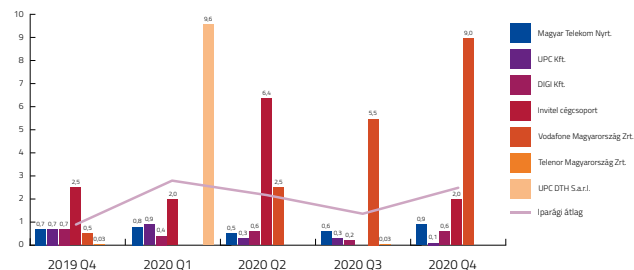
A mobiltelefon-szolgáltatásra vonatkozó beadványok tárgyi szerinti megoszlása, 2020

39. diagram

a szolgáltatási területen megjelent új szolgáltatónak tudható be. A Vodafone/UPC összeolvadás kapcsán jelentősen megemelkedett a (korábbi) UPC szolgáltatásaival kapcsolatos panaszok száma is. Hozzáférési technológiát tekintve figyelemre méltó a mobilszolgáltatási piac érintettsége (10-15%).

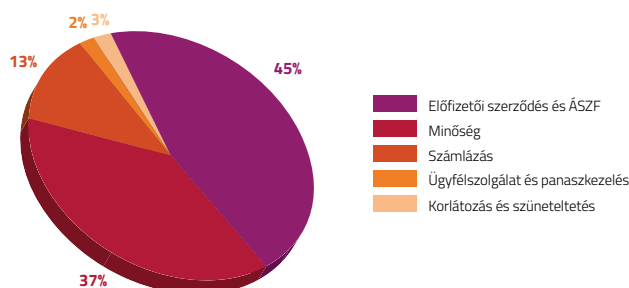
2020-ban a kérelmek megoszlása e szolgáltatási területen módosult az előző évekhez képest: a szolgáltatás minőségével kapcsolatos problémák száma kiugróan magasabb.

Ez egyrészt abból adódik, hogy egyes technológiai megoldások esetében az előfizető által elérhető le- és feltöltési sebesség mértéke függ a szolgáltatást egy időben használók számától és az általuk forgalmazott adatmennyiségtől. A minőségi problémák másik oka, hogy a mobilinternet-szolgáltatások használata egyre elterjedtebb, ezeknél azonban a rádiós hálózatok sajátosságai miatt az egyenletes minőségű szolgáltatást még ugyanazon a földrajzi helyen sem mindig lehet elérni. A hatósághoz eljutó ügyekben azonban a minőségi problémák mellett jellemzően megjelenik az is, hogy a szolgáltatók az előfizetői hibabejelentéseket nem kezelték megfelelően, különösen a lefedettség problémák esetében.



Az internetszolgáltatásra vonatkozó kérelmek megoszlása ezer előfizetőre vetítve

40. diagram



Az internetszolgáltatásra vonatkozó beadványok tárgyi megoszlása, 2020

41. diagram

3.3.2.4. Műsorterjesztés

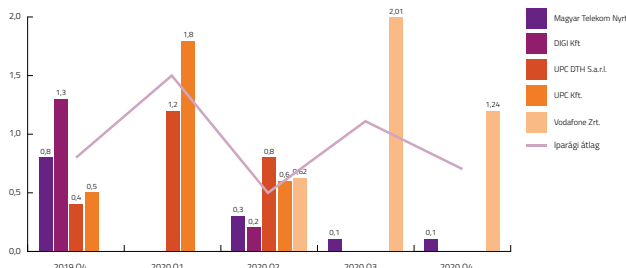
Az analóg műsorterjesztéssel kapcsolatban 2020-ban már nem érkezett kérelem. Ennek fő oka, hogy a sok előfizetővel rendelkező szolgáltatók vagy nem is nyújtanak már ilyen szolgáltatást, vagy az jelenleg már kivezetés alatt áll.

A digitális (kábeles, földfelszíni és műholdas) műsorterjesztéssel kapcsolatban 2020-ban 61 kérelem érkezett. Ez az egyre bővülő felhasználói kört figyelembe véve nem tekinthető magasnak.

A kérelmek alapján megállapított jogsértések száma szerint a UPC Magyarország Kft.-t (25%), valamint a piacon megjelelő új szereplőt, a Vodafone Magyarország Zrt.-t (41%) lehetne kiemelni. Ez a tendencia az előfizetők számára vetítve is megfigyelhető. A kérelmek jelentős része a szolgáltatók összeolvadásának, valamint az ennek eredményeképpen végrehajtott, a szolgáltatások műszaki hátterét érintő változtatásoknak volt a következménye.

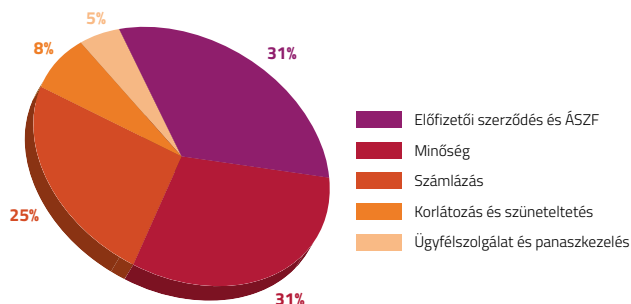
3.3.3. A postai szolgáltatásokkal kapcsolatos kérelmek

A hatósághoz 2020-ban összesen 260 olyan kérelem érkezett, amely a postai szolgáltatást, panaszkezelést kifogásolta.



A digitális műsorterjesztés szolgáltatásra vonatkozó kérelmek megoszlása ezer előfizetőre vetítve

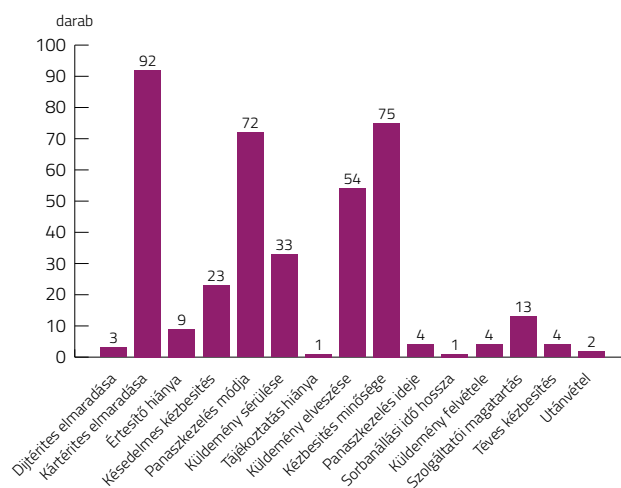
42. diagram



A digitális műsorterjesztési szolgáltatásra vonatkozó beadványok tárgyi megoszlása, 2020

43. diagram

A kérelmek tárgya alapján a kérelmezők leginkább a kézbesítés elmaradását, a panaszkezelés módját, illetőleg a küldemények elveszése, megsemmisülése, sérülése vagy az időgarantált szolgáltatások késedelme miatti kártérítés elmaradását sérelmezték. A kézbesítési szolgáltatással kapcsolatban különösen gyakori kifogás a személyes kézbesítési kísérlet elmaradása, valamint az értesítők elhelyezésének elmaradása, amely együttesen oda vezethet, hogy a címzett egyáltalán nem szerez tudomást a küldemény érkezéséről, így azt a postai szolgáltató a feladónak „nem kereste” jellel visszaküldi. A tértivevény küldéssel kapcsolatban feladott levélküldemények és a hivatalos iratok esetében további jellemző problémát jelent, hogy a tértivevénylapok a feladóhoz késve jutnak vissza vagy elvesznek. Bár a postai szolgáltató ezeket a feladó kérésére díjmentesen pótolja, de az érintetteknek ehhez további ügyintézés kell magukra vállalniuk. Ezen problémák kiküszöbölésére 2020-ban bevezetésre került



Kérelmek száma különös panasz kategóriáként

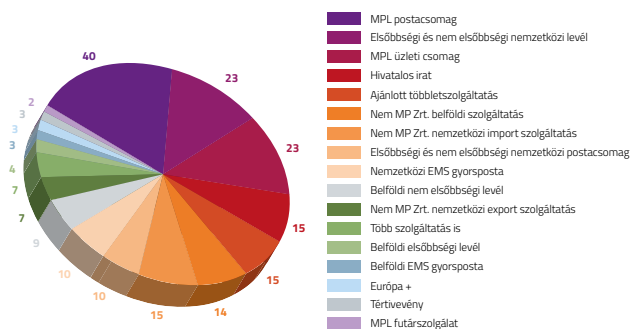
44. diagram

a hivatalos iratokra alkalmazott elektronikus térítvevény szolgáltatás.

A koronavírus-járvány miatt meghozott veszélyhelyzeti kormányrendelettel több, a postai szolgáltatásokat érintő jogszabálymódosítás is érvénybe lépett. Ezek célja az volt, hogy csökkentse a személyes találkozások számát, és védje a postai szolgáltatók kézbesítő és felvevő személyzetét. A módosított feltételek melletti szolgáltatás azonban a kérelmek számában és tárgyában sem okozott érdemleges változást 2020-ban.

A 261 kérelem 86%-át a Magyar Posta Zrt. szolgáltatásaival kapcsolatban nyújtották be. Ez annyiban érthető is, hogy a törvény alapján ez a szolgáltató köteles Magyarországon az egyetemes postai szolgáltatás ellátására, ennek működése pedig gyakorlatilag a társadalom minden tagját, valamennyi szervezetet és gazdálkodót érint. Emellett a Magyar Postával kapcsolatos kérelmek nagy számát az is magyarázza, hogy levélküldeményeket csak ez a szolgáltató továbbít, a hivatalosirat-szolgáltatást pedig más nem is végezheti.

A kérelmekben érintett küldemények típusát tekintve a skála már elég széles, ahogy az a 45. diagramon látható is. A postai szolgáltatások piacának alakulását jól szemlélteti ugyanakkor, hogy ma már a csomagküldeményekkel kapcsolatos kérelmek száma megelőzte a levélküldeményekkel kapcsolatosakat. (Levélküldeményekkel kapcsolatos kérelem 2020-ban 76 volt, ez az összes kérelem 29%-a, a csomagküldeményekkel kapcsolatban 89 kérelem érkezett.) Ez összhangban van a csomagküldemények számának folyamatos emelkedésével, ami jelentős részben az internetes kereskedelem fejlődéséből adódik. A nemzetközi küldemények jelentősége is nő, amit a kérelmek megoszlása is visszatükröz. A Magyarországról küldött vagy ide címzett küldeményekkel 2020-ban 69 kérelem (26%) volt kapcsolatos, ezek nagy része (42 kérelem) csomagküldemény miatt érkezett.



Postai kérelmek megoszlása a küldeménytípusonként

45. diagram

3.4. Jelentősebb ügyek

A tervfeladatok és a kérelemre folytatott eljárások mellett a hatóság szükség esetén terven kívül is végez átfogó vizsgálatokat, ha tudomására jut olyan probléma, ami azt indokolja. A 2020-ban lefolytatott terven kívüli eljárások közül ismertetünk néhányat.

3.4.1. „Azonosíthatatlan” tartalomszolgáltatások az emelt díjas számokon

16066 – „Ask Bongo”

A hatóság hivatalból, többek között a Gazdasági Versenyhivaltól érkezett jelzés alapján, általános hatósági felügyeleti eljárást indított az „Ask Bongo” szolgáltatás nyújtásához használt emelt díjas rövid hívószám (16066) használatára létrejött számhasználati jogviszony kivizsgálására. Az eljárásban ellenőrizte, hogy a Magyar Telekom Nyrt. mint az emelt díjas rövid szám egyik kijelölésre jogosultja teljeskörűen eleget tett-e az elektronikus hírközlési szabályokban foglalt kötelezettségeinek. Az ellenőrzés kiderítette, hogy a szolgáltató a kötelezően előírt és a honlapján elérhető emelt díjas nyilvántartásában ugyanarra az időszakra két egymástól eltérő tartalomszolgáltatást tüntetett fel, valamint a tartalomszolgáltatóra-számhasználóra vonatkozóan részben eltérő ügyfélszolgálati elérhetőségeket szerepeltetett.

Emiatt a hatóság ideiglenes intézkedéssel az eljárás befejezéséig, de legfeljebb 90 napra – az előfizetőket fenyegető joghátrányok megelőzésére – megtiltotta a hívószám használatát és ezáltal a hívásdíj felszámítását az erre a hívószámra végződött hívásokért. A szolgáltató az ellenőrzés alkalmával elismerte, hogy a nyilvántartás a szolgáltató érdekkörében felmerült okból (informatikai rendszer hibás működése) dupla bejegyzést jelenített meg, amit már az ellenőrzés ideje alatt kijavított. A hatóság az ügyben hozott elsőfokú döntésében megállapította, hogy a szolgáltató az egymásnak ellentmondó adatok nyilvántartásban szerepeltetésével megsértette az emelt díjas szolgáltatásokra vonatkozó jogszabályokat. Emellett jogsértést követett el azzal is, hogy a valótlan, illetve a nem naprakész nyilvántartás alapján a szolgáltatásért díjat számlázott ki. A hatóság egyrészt kötelezte a szolgáltatót a beszedett díjakkal kapcsolatos eljárásának felülvizsgálatára és a jogsértés megszüntetésére, másrészt a nyilvántartással kapcsolatos kötelezettségeinek jogszabály szerinti ellátására, ennek érdekében olyan eljárásrend és az azt támogató eszközök kialakítására, amelyek alkalmasak a nyilvántartás naprakészségének és a benne található adatok megfelelőségének ellenőrzésére.

Az elsőfokú döntéssel az ideiglenes intézkedés hatályát veszítette.

A szolgáltató a döntéssel szemben fellebbezést nyújtott be, amelyben a nyilvántartásban szereplő adatok nem megfelelőségét a konkrét esetben nem vitatta. Ugyanakkor úgy nyilatkozott, hogy a nyilvántartásban szereplő adatok teljességéért, valóságáért és naprakész-ségéért nem terheli felelősség, csupán arra köteles, hogy a számhasználók által neki átadott adatokat jelentesse meg. Ezért ellenőrzésre és ehhez megfelelő rendszerek fejlesztésére sem kötelezhető. A másodfokú hatóság eljárása során megállapította, hogy mivel a konkrét ügyben a felek egyike által sem vitatottan a szolgáltató érdekkörében felmerült okból fordult elő a nyilvántartás hibája, ezt a szolgáltatónak a hatóság fellépése nélkül is észlelnie kellett volna. Emellett a jogszabály szerinti kötelezettségek – például a díjfelszámítás tilalma – sem teljesíthetők akkor, ha a szolgáltató a saját maga által vezetett nyilvántartást nem ellenőrzi. A szolgáltató a másodfokú döntéssel sem értett egyet, közigazgatási pert kezdeményezett, amely a beszámoló előkészítésének időpontjában is folyamatban van.

(90) 888 430 – „LoveDoctor”

A hatóság a (90) 888 430 emelt díjas díjkorlátmentes szolgáltatási szám esetében észlelte, hogy 2019. október 30-ától az azonosító a kijelölésére jogosult Telenor Magyarország Zrt. emelt díjas nyilvántartásából átkerült a Magyar Telekom Nyrt. emelt díjas nyilvántartásába. Tekintettel arra, hogy egy azonosító – akár a kijelölés megváltoztatásával, akár számhordozás alkalmazásával – egyik hírközlési szolgáltatótól a másikhoz csak a hatóság tudomásával kerülhet, a hatóság a Telenor Magyarország Zrt.-vel és a Magyar Telekom Nyrt.-vel szemben 2020. augusztus 5-én hivatalból hatósági ellenőrzést indított az adott azonosítófelhasználás jogszerűségének vizsgálatára.

A Magyar Telekom Nyrt. adatszolgáltatásában a (90) 888 430 kapcsolási számra vonatkozóan megküldte a Dimoco Europe GmbH-val kötött számhasználati keret- és szolgáltatási szerződéseit, illetve azok módosításait. Ez a jogsértés gyanúját megerősítette, mert a kérdéses azonosító nem a Magyar Telekom Nyrt. számára van kijelölve, és azt számhordozással sem vitte át hozzá a Telenor Zrt.-től a Dimoco GmbH. Ezen túl arról is tájékoztatta a Magyar Telekom Nyrt. a hatóságot, hogy a Dimoco GmbH mint a vizsgált emelt díjas szám szerződött számhasználója az elérhető tartalmakról úgy nyilatkozott, hogy az osztott szám működés megszüntetéséig (2019. október 25.) alvállalkozója „mikro-tranzakciós fizetés” gyűjtőnéven

működő szolgáltatásai voltak elérhetőek. A számhasználó korábbi – a Magyar Telekom Nyrt. felé tett – nyilatkozata szerint átmenetileg nem érhető el a számon szolgáltatás, de a számot nem kívánja véglegesen lemondani. Ennek ellenére az emelt díjas számra szolgáltatást aktivált, de a nyilvántartási adatfrissítést a Magyar Telekom Nyrt. felé elmulasztotta. A nyilvántartás hibás adatai miatt a Magyar Telekom Nyrt. elrendelte a kapcsolási számon keletkezett forgalom jóváírását 2019. november 1-jéig visszamenőleg, ami az érintett forgalom figyelembevételével nagyságrendileg nettó 25 millió forint.

A Telenor Magyarország Zrt. nyilatkozata alapján a vizsgált emelt díjas számról kiderült, hogy a Dimoco GmbH eredeti tájékoztatásától eltérően mégis elérhetővé tett emelt díjas szolgáltatáshoz való hozzáférést ezen a hívószámon. Amint a Telenor Zrt. erről – a hatósági ellenőrzés révén – tudomást szerzett, egyeztetett a Dimoco GmbH-val, és 2020. augusztus 6-án felvette a szolgáltatást a nyilvántartásába. A Telenor Zrt. az eljárásban úgy nyilatkozott, hogy a vizsgált emelt díjas számra felszámolt díjakat 2019. október 29-től visszatéríti az előfizetőknek. A Telenor Zrt. esetében az érintett forgalom alapján ez az összeg nagyságrendileg nettó 8 millió forint.

A hatóság eljárásban kötelezte kiegészítő adatszolgáltatásra a szolgáltatókat 2020. november 17-én. Az adatszolgáltatásokból kiderült, hogy a Dimoco GmbH az előzetes bejelentési kötelezettségét elmulasztva úgy üzemeltetett tartalomszolgáltatást, hogy közben úgynevezett párhuzamos szolgáltatás nyújtásával egyidejűleg 12 egymástól jól elkülönülő tartalmú szolgáltatáshoz is hozzáférést biztosított. Erről korábban sem a Magyar Telekom Nyrt., sem pedig a Telenor Magyarország Zrt. nem tudott. Mivel az ilyen típusú emelt díjas szolgáltatások kivezetésére korábban mindkét szolgáltató hatósági szerződésben vállalt kötelezettséget, így az abban foglaltak nem teljesültek.

A fentiekhez kapcsolódóan a Magyar Telekom Nyrt. úgy nyilatkozott, hogy konkrét tervekkel rendelkezik arra, hogy a jelenleg emelt díjas SMS útján elérhető szolgáltatásokat legkésőbb 2021 végéig olyan platformra tereli, ahol a számhasználók jelentősebb operátori ellenőrzés alatt nyújthatják szolgáltatásaikat az ügyfeleknek.

A Telenor Zrt. az ellenőrző folyamatainak további fejlesztését tervezi a kötelezettségei maradéktalan teljesítése érdekében, ennek részleteiről 2021 januárjában tájékoztatta a hatóságot. A hatóság a szolgáltatók által bevezetendő ellenőrzési metódusok megismerése után dönt arról, hogy azok alkalmasak-e a jogsértés megismétlődésének kizárására.

3.4.2. Hírközlési szolgáltatás nyújtásának szabálytalan megkezdése a Magyar Telekom Nyrt.-nél

A hatóság két külön eljárásában is elmarasztalta a Magyar Telekom Nyrt.-t, miután beigazolódott, hogy Komádi, illetve Karcag településeken az újonnan épített hálózat-szakaszain úgy kezdte meg az elektronikus hírközlési szolgáltatásainak nyújtását, hogy még nem volt használatbavételi engedélye.

A hatóság Komádira vonatkozóan megállapította, hogy a szolgáltató 103 érintett telepítési címen 104 előfizető esetében kezdte meg jogsértő módon, idő előtt az elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtását. A jogsértés időtartama egyes hozzáférési pontokon elérte a 89 napot.

Karcag kapcsán megállapította a hatóság, hogy a szolgáltató 34 jogsértéssel érintett telepítési címen 34 előfizető esetén kezdte meg idő előtt az elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtását. A jogsértés időtartama egyes előfizetői hozzáférési pontokon elérte a 124 napot.

A hatóság az elsőfokú határozatában a Magyar Telekom Nyrt.-t kötelezte a jogszerű magatartásra és a jogsértő állapot megszüntetésére, emellett a komádi gyakorlat miatt a szolgáltatót 55 millió, a vezető tisztségviselőt pedig 1,5 millió forint, míg Karcag miatt a szolgáltatót 35 millió, a vezető tisztségviselőt 1,5 millió forint bírsággal sújtotta.

A szolgáltató mind a két ügyben fellebbezett, a másodfok helybenhagyta az elsőfokú döntéseket.

3.4.3. A DIGI Kft. mobilrádiótelefon-szolgáltatása értékesítésének vizsgálata

A DIGI Kft. 2019. május 27-től 2020. szeptember 30-ig az ÁSZF-ek alapján csak azoknak értékesítette a (hivatalosan tesztüzemben működő) mobilrádiótelefon-szolgáltatását, akik az általa meghatározott településeken rendelkeztek szolgáltatási címmel, melyen a DIGI vagy az Invitel valamely vezetékes vagy műholdas szolgáltatását vették igénybe, vagy ilyenre egyidejűleg szerződést kötöttek. A 2021. január 1-jén hatályba lépő ÁSZF ugyanezen feltevélt tartalmazta, csak más díjcsomagokkal.

A hatóság hivatalból eljárást indított a szolgáltatóval szemben az Eht. 128. § (2) bekezdésében foglaltak megsértésének gyanúja miatt. Ez kimondja, hogy az elektronikus hírközlési szolgáltató nem teheti függővé valamely előfizetői szolgáltatás igénybevételét az adott előfizetői szolgáltatáshoz nem nélkülözhetetlen más előfizetői szolgáltatás igénybevételétől.

A vizsgálat megállapította, hogy a szolgáltató 2019. május 27-től 2020. szeptember 30-ig megsértette az Eht. 128. § (2) bekezdését azáltal, hogy

a mobilrádiótelefon-szolgáltatásának az igénybevételét más, a szolgáltatáshoz nem nélkülözhetetlen szolgáltatásának az igénybevételétől tette függővé, továbbá a szolgáltató ÁSZF-jének J melléklete sérti az Eht. 128. § (2) bekezdését. A megállapított jogsértések miatt kiszabott 2 millió forint bírságon túl a hatóság kötelezte a szolgáltatót, hogy a mobilrádiótelefon-szolgáltatásának az igénybevételét más, a szolgáltatáshoz nem nélkülözhetetlen szolgáltatásának az igénybevételétől ne tegye függővé, valamint módosítsa az ÁSZF-et.

A szolgáltató jelezte a hatóságnak, hogy a kötelezésnek eleget téve módosította az ÁSZF-et az alábbiak szerint:

„A Szolgáltató az Egyéni Előfizető számára, aki a J.3. Függelékben felsorolt valamely településen rendelkezik bejelentett állandó lakcímmel, az előfizetői szerződés alapján Mobil Rádiótelefon szolgáltatást és kapcsolódó szolgáltatásokat nyújt (a továbbiakban: »Szolgáltatás«).”

3.4.4. Magasforgalmi határ alkalmazásának vizsgálata

Egy 2020. évi munkatervi feladat keretében a hatóság átfogóan vizsgálta a mobilszolgáltatók előfizetői szerződéseiben meghatározott pénzügyi vagy adatforgalmi korlátok (a továbbiakban: magasforgalmi határ) alkalmazását a mobilszolgáltatók gyakorlatában. A vizsgálat a Magyar Telekom Távközlési Nyrt.-re, a Telenor Magyarország Zrt.-re, a Vodafone Magyarország Zrt.-re, valamint a DIGI Távközlési és Szolgáltató Kft.-re terjedt ki.

Az elektronikus hírközlésre vonatkozó szabályok lehetővé teszik a szolgáltatóknak, hogy az elektronikus hírközlési szolgáltatásaikra előre meghatározott, az egyedi előfizetői szerződésben foglalt forgalmi értékhatárokat alkalmazzanak, és ezek elérésekor a forgalmat korlátozzák. A magasforgalmi határ 80%-ának elérésekor a szolgáltató köteles haladéktalanul értesíteni az előfizetőt, és figyelmeztetni a korlát túllépésének következményeire, a 100% elérésekor pedig a forgalmat korlátozni kell.

A szabályok szerint attól kezdve, hogy a magasforgalmi határ szerepel az előfizetői szerződésben, a szolgáltató kötelessége a határ elérésekor a szolgáltatást korlátozni. A magasforgalmi határ szerepe ugyanis az előfizető érdekeinek védelmében elsősorban az, hogy ha az előfizető túllépi ezt az egyedi előfizetői szerződésben megjelölt határt, a szolgáltatást azonnal korlátozni kell, hogy a magasforgalmi határ összegét ne haladhassa meg az adott elszámolási időszakban kiszámlázott összeg. Ezért alapvető fontosságú, hogy az előfizető annak alkalmazására számíthasson, és a szolgáltatók azt ne esetlegesen alkalmazzák.

A vizsgálatot az előfizetői panaszok száma indokolta. Mivel a szolgáltatók nem minden esetben korlátozták az előfizetőknek nyújtott szolgáltatás elérését a magasforgalmi határ elérésekor, a kiszámlázott végösszeg sokszor jóval meghaladta a magasforgalmi határ összegét. Ez a gyakorlat sérti az előfizetők érdekét, hiszen az előfizetői szerződés alapján joggal bíznak abban, hogy az általuk generált forgalom nem haladja meg a magasforgalmi határ összegét, emellett pedig az akár kiugróan magas számlát is rendezniük kell.

A hatóság feltárta, hogy a szolgáltatók nem minden esetben korlátozzák a szolgáltatás elérését a magasforgalmi határ elérésekor. Megállapította, hogy a szolgáltatók arra hivatkozva, hogy egyes forgalomtípusok számlázási adatai később jelennek meg a rendszereikben, kivételeket jelölnek meg, és így magasforgalmi határt meghaladó összegek keletkeznek. Ebből következik, hogy a magasforgalmi határ intézménye nem tölti be rendeltetését maradéktalanul.

Az ellenőrzésben feltártak alapján jellemzően abban térnek el a szolgáltatók a jogszabályi előírásoktól, hogy nem korlátozzák az előfizetők szolgáltatását a magasforgalmi határ 100%-ának elérése esetén. A hatóság több szolgáltatónál megállapította, hogy a szerződéses feltételeik nem egyértelműek, nem közérthetőek és nem ellentmondásmentesek. Az érintett szolgáltatókkal szemben a hatóság megteszi a megfelelő hatósági intézkedéseket.

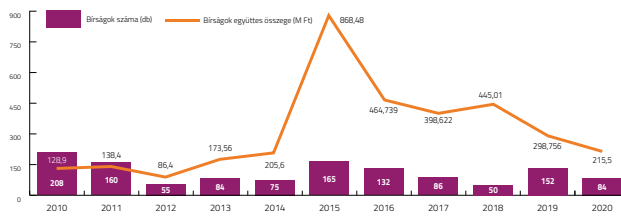
A vizsgálat tapasztalata a jövőbeni jogalkotásra is hatással lehet, a feladat végrehajtása ugyanis rámutatott azokra a kérdéses pontokra, ahol jogszabálymódosítás indokolt a vonatkozó feltételek hatékonyabb érvényesüléséhez. A hatályos elektronikus hírközlési szabályok ugyanis nem írják elő azt, hogy a magasforgalmi határt meghaladó összeget nem számlázhatják ki a szolgáltatók, holott ez megfelelő garanciát jelentene az előfizetők számlasoktól való megóvására.

3.5. Szankciók

Ha a hatóság hivatalból vagy kérelemre eljárva jogsértést észlel, intézkedik a jogsértő állapot megszüntetésére, valamint a jogszerű működés helyreállítására. Az Eht.-ban meghatározott jogkövetkezmények közül ennek érdekében az egyenlő elbánás, a fokozatosság és az arányosság elvének figyelembevételével választja ki a megfelelőt, ha pedig a feltárt jogsértés súlya indokolja, szankciót alkalmaz.

A hatóság felügyeleti tevékenységében az egyik leggyakrabban alkalmazott szankció a bírság. A hivatalból indított és a kérelemre indult eljárásokban a bírságok összértéke 2010 és 2020 között a 46. diagram szerint alakult.

A bírságolásra okot adó ügyek darabszámát tekintve 2020-ban kiegyenlítettébb volt a helyzet, mint az előző évben. 2019-ben a bírság alkalmazásával végződő esetek

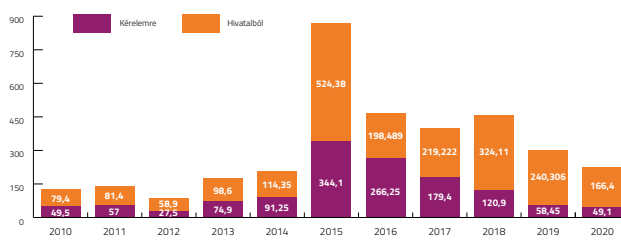


A bírságoló döntések száma és az összes bírság, 2010–2020

46. diagram

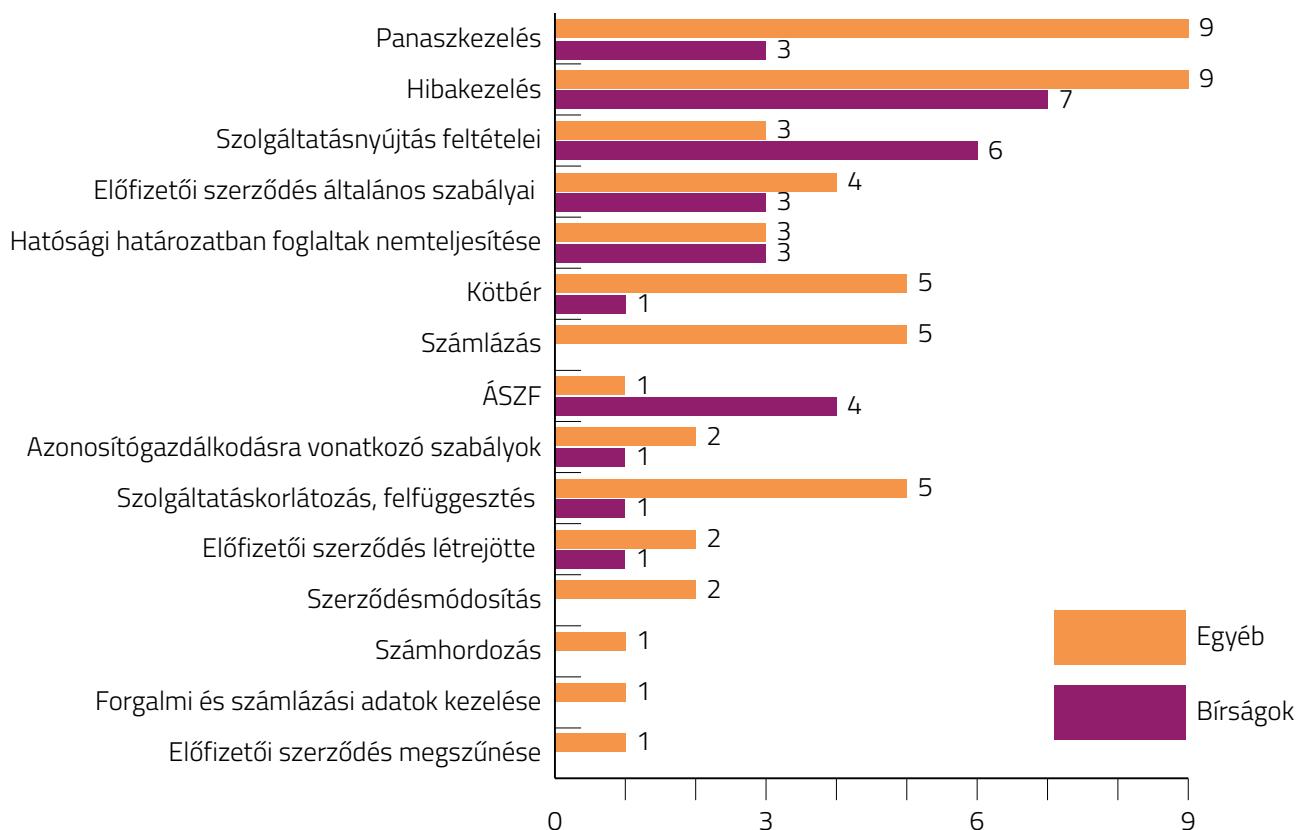
75%-a hivatalból indult, míg egy évvel később a bírság kiszabása 57%-ban hivatalból, 43%-ban a kérelemre indult eljárásokban történt. A bírságok összege az előző évekhez képest láthatóan még mindig magas. Ez döntően a hivatalból indított átfogó vizsgálatok eredménye. Az itt megállapított, nemegyszer az előfizetők százezreit érintő jogsértések miatt a szolgáltatóknak az utóbbi években magasabb bírságösszegekkel kellett szembenézniük. Míg a korábbi években – 2017-ben és 2018-ban is – a kérelmek alapján lefolytatott eljárásokra esett a kiszabott összébírság nagyobb része (53, ill. 57%), addig 2016 után 2019-ben és 2020-ban is a hivatalból indított ügyekből származik a beszedett összeg nagyobb része (57, ill. 80 és 77%).

Az egyes bírság kiszabásával végződött eljárásokat végignézve 2020-ban három szolgáltató kapott nagyobb összegű bírságokat. A Magyar Telekom Nyrt. a szolgáltatásnyújtás feltételeinek be nem tartása miatt 55 és 35, a szolgáltatás korlátozására vonatkozó szabályok be nem



A kiszabott felügyeleti bírságok alakulása (M Ft), 2010–2020

47. diagram



Jellemző jogsértések a bíróságok és egyéb döntések darabszáma alapján, 2020

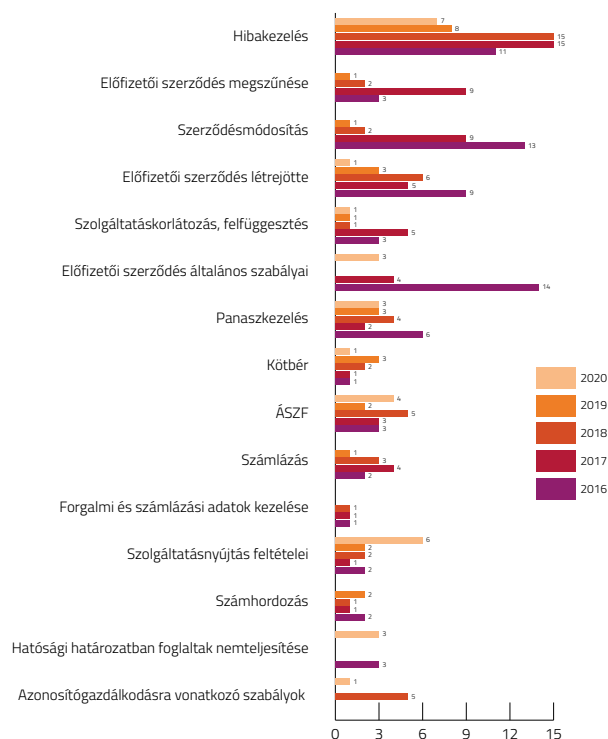
48. diagram

tartása miatt 30,3 millió forintos bírságot kapott. A DIGI Kft.-re a kötbérekhez köthető nem megfelelő folyamatok miatt 9,5 millió forintos bírságot szabott ki a hatóság. Ezenfelül az Invitel Zrt. két esetben is 10-10 millió forintos bírságot kapott a hatósági határozatban foglaltak be nem tartása miatt.

Harminc esetben ismételt jogsértést is megállapított a hatóság, így a szolgáltató mellett annak vezető tisztségviselőjére is bírságot szabott ki. A kiszabott bírságok összértéke 215,5 millió forint (47. diagram).

Tekintettel arra, hogy az eljárási szabályok az ismételtségre nézve korábban nem állapítottak meg elévülési jellegű határidőt, az ismételt jogsértés megállapítását az is megalapozhatta, ha ugyanazt a szolgáltatót azonos tárgyban akár évekkel ezelőtt már egyszer elmarasztalták. Ezért a hatóság kialakult gyakorlata szerint az ismételtséget csak akkor állapítja meg, ha az aktuális jogsértés szoros összefüggésben volt az előzővel, és a kettő között legfeljebb öt év telt el.

Ugyanakkor az Eht. nem zárja ki, hogy a hatóság bírságot szabjon ki a vezető tisztségviselőre ismételtség hiányában is. Ez jellemzően súlyosabb jogsértések esetén



Jellemző jogsértések a bírságok darabszáma alapján

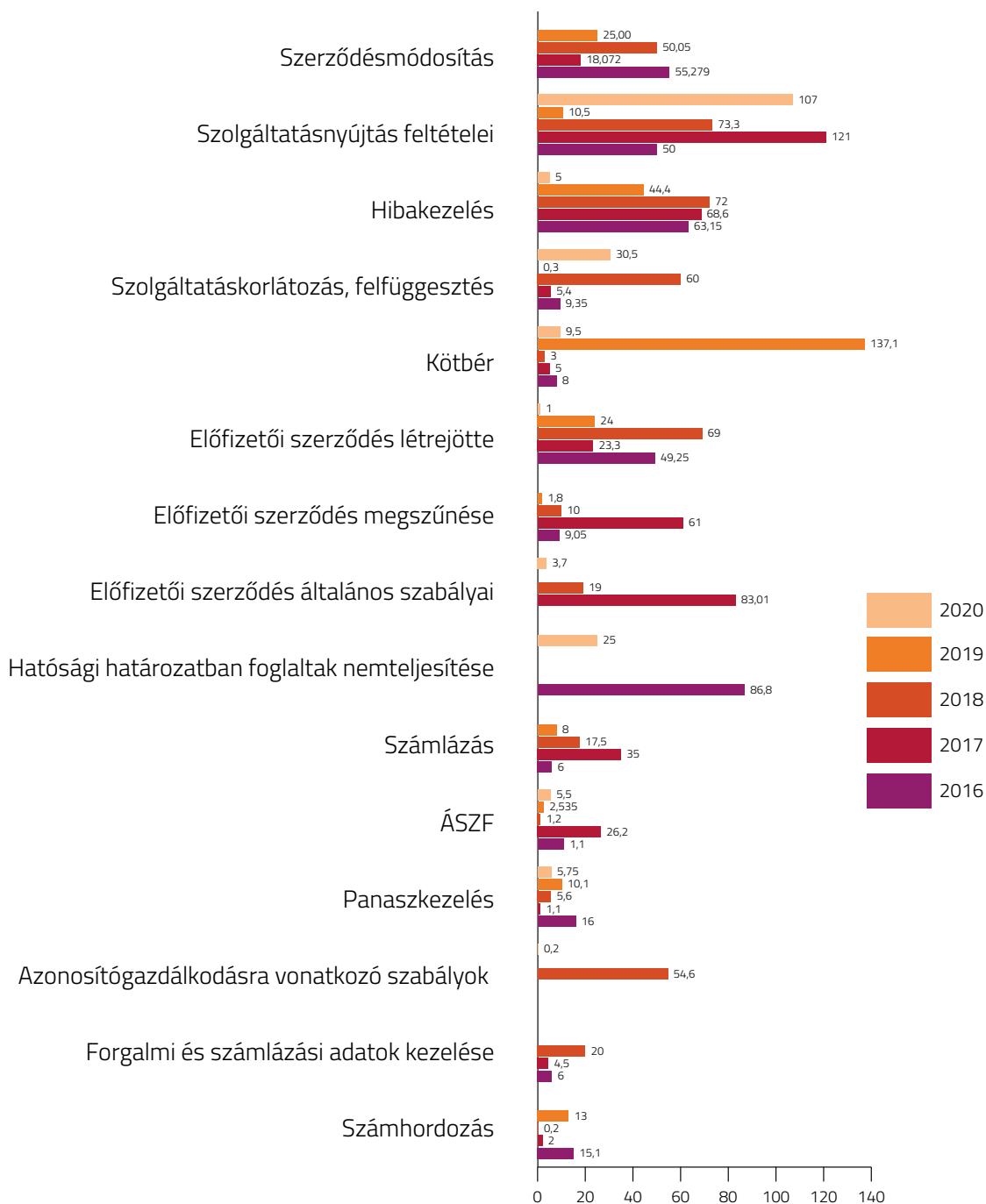
49. diagram

történhet meg, amikor az elkövetett jogsértés piacra gyakorolt hatása jelentős, és nagyszámú előfizetőt érint.

Az NMHH a legtöbb szankciót 2020-ban a következőkkel kapcsolatban szabta ki: panaszkezelés, a hibabejelentés nem megfelelő kezelése, késedelmes hibaelhárítás, az előfizetői szerződés létrejötte, megszűnése, az általános szerződési feltételekben és az előfizetői szerződésben

foglaltak betartása, a kiadott hatósági határozatban foglaltak teljesítése, valamint a kötbérkezelés (48. diagram).

Csak a kiszabott bírságok számát tekintve a legmeghatározóbb jogsértések a következőkhöz kapcsolódtak: a hibabejelentések kezelése, késedelmes hibaelhárítás, az előfizetői szerződés megszüntetése/megszűnése, az általános, illetve az előfizetői szerződéshez kapcsolódó



Jellemző jogsértések a kiszabott bírságok mértéke szerint (M Ft)

50. diagram

feltételrendszer betartása – úgymint a szerződés módosítás, korlátozás, szerződéskötés –, valamint a kötbérfizetés, számlázás és panaszkezelés (49. diagram).

A legmagasabb összegű bírságok ugyanakkor az előfizetői szerződés egyoldalú módosításához és megszüntetéséhez, a szolgáltatás korlátozásához, felfüggesztéséhez, a szolgáltatásnyújtás általános feltételeihez, az előfizetői szerződés rendelkezéseinek megsértéséhez és a késedelmes hibaelhárításhoz kapcsolódtak (50. diagram).

3.6. Elektronikus hírközlési építmények

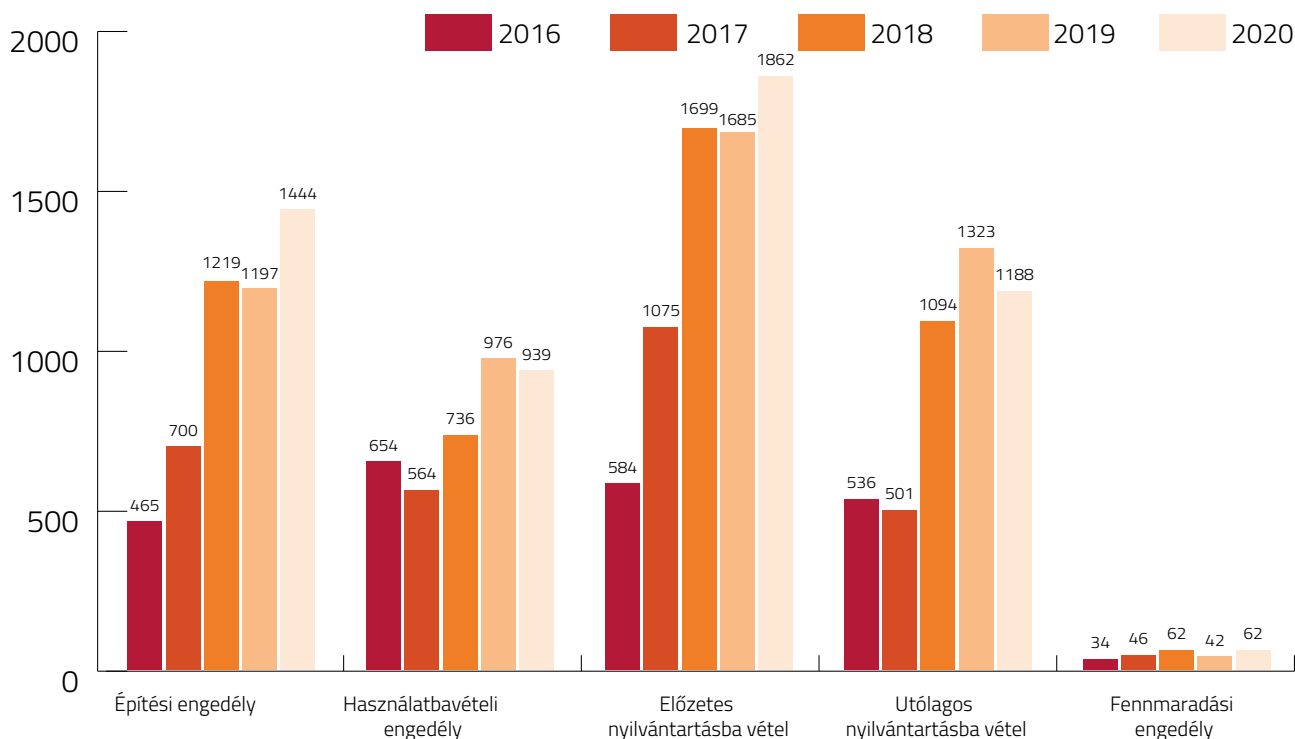
3.6.1. Építményengedélyezés

Az elektronikus hírközlési építmények engedélyezésével kapcsolatos tevékenységét a 2020-as rendkívüli évben is zavartalanul végezte a hatóság. A járványhelyzet a tervezett építések megvalósítását nem vetette jelentősen vissza, a kivitelezések az egész ország területén gördülékenyen folytak. A beruházások döntő hányadát – a korábbi évek tendenciáit követve – a nagy sebességű vezeték és mobilhálózat-fejlesztések tették ki. A hatóság (a jogszabályok keretei között) az engedélyezés folyamatát gördülékenyebbé tette. Kiemelendő az elektronikus kapcsolattartás lehetőségeinek

fokozatos kiszélesítése a dokumentumok elektronikus fogadásának és kiküldésének teljes körűvé tételével. Ezen túlmenően, ha a meglévő infrastruktúrákat (alépítmények, tartószerkezetek) felhasználó építetők megtették az előzetes és utólagos bejelentéseket, 8 napon belül kézhez kapták a jogszerű munkavégzéshez, illetve használatbavételhez szükséges határozatokat. A hatóság továbbra is kiemelt figyelmet fordít a hírközlési infrastruktúrát érintő fejlesztések akadálymentes megvalósítására, ezért az EU elvárásaival összhangban új rendeletet alkotott az engedélyezési eljárások szabályozására.

A hatóság elektronikus hírközlési építményekkel kapcsolatos feladat- és hatáskörébe tartozó országos illetékességi feladatai:

- elbírálja a benyújtott engedélykérelmeket, engedélyezi az elektronikus hírközlési építmények létesítését, használatbavételét, fennmaradását, átalakítását, valamint ellátja a szolgalmi jog alapításával kapcsolatos feladatokat;
- megállapítja a hálózat egysége miatt szükséges kötelező műszaki és üzemeltetési feltételeket;



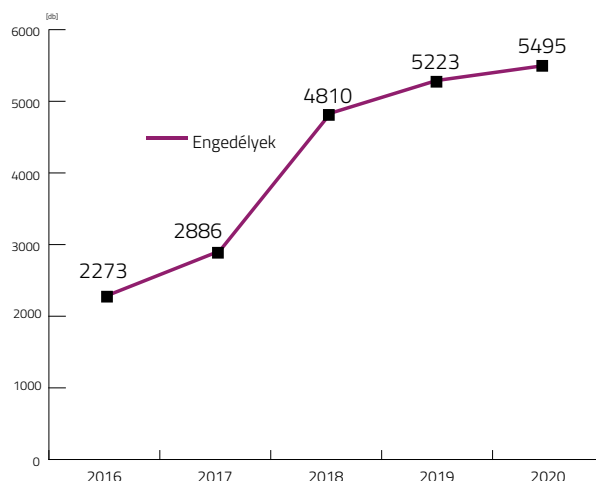
Az elektronikus hírközlési építmények engedélyezésének éves adatai, 2016–2020

51. diagram

c) bevont államigazgatási szervként eljár a területrendezési és területfejlesztési kérdésekben (településrendezési tervek, települési arculati kézikönyvek véleményezése).

Ha egy szolgáltató új hálózat építését tervezi, vagy meglévő hálózatát kívánja fejleszteni, azt a hatóságnál kell engedélyeztetnie, illetve ha a korábban üzemi célra létesített hálózat rendeltetését meg kívánja változtatni, előzetes bejelentést kell tennie. A beszámolási időszakban hatályos jogszabály alapján a kisebb építési munkák (jellemzően a meglévő tartószerkezetre vagy alépítménybe történő kábelhelvezés) esetében is elegendő volt az engedély iránti kérelem helyett előzetes bejelentést tenni. Az építéshatósági eljárásokra vonatkozó új, 20/2020. (XII. 18.) NMHH rendelet azonban az előzetes bejelentés lehetőségét 2021. február 15-ével jelentősen szűkebb körben tartja csak fenn. Könnyítést jelent ugyanakkor, hogy ha a feltételek fennállnak, a hatóság 15 napon belül kiadja az építési engedélyt, így a beruházások megvalósítása továbbra sem kell hogy lelassuljon. Az NMHH rendelet hatálybalépésével az engedélyezési díjak a felére csökkentek.

Az építési beruházások változatosak: a skála a kábel-fektetésektől a különféle antennatartó tornyok és nagy méretű műholdas antennák telepítéséig terjedhet. Gyakori, hogy a hálózatot már meglévő más nyomvonalas létesítmények mellett, például villanyoszlopokon helyezik el, ezzel is gyorsabbá és költséghatékonyabbá téve a beruházást. Előfordul, hogy csak egy-egy utca, iparterület vagy újonnan épült lakópark ellátását kell biztosítani, de olyan is megeshet, hogy az egész országot átszelő helyközi vagy a nemzetközi gerinchálózathoz tartozó kábeleket

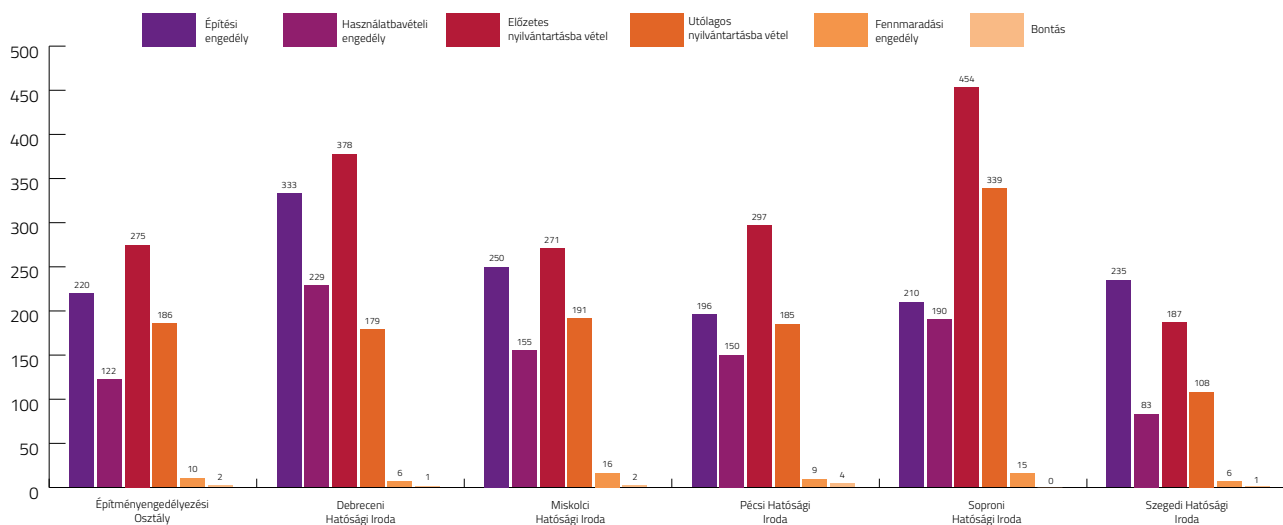


Összes engedélyezési ügy, 2016–2020

52. diagram

építenek. Sok esetben nem is kimondottan a hálózatépítés a cél, hanem az csak más beruházások, például út- vagy vasútépítések velejárója. Ezekben az esetekben is a hatóság foglalkozik a hírközlő hálózatot érintő munkarészekkel (kábelkiváltás, védelembe helyezés). Az elkészült beruházások is csak a hatóság engedélyével vagy a megfelelő bejelentés megtétele után vehetők használatba.

A hatóság a beérkező engedélykérelmeket és bejelentéseket gondosan megvizsgálja, hogy a jogszabályokban szereplő kötelezettségeknek az építető és a tervező eleget tett-e, illetve hogy a terveket szakmai szempontból megfelelően készítették-e el. Az építkezés befejezésekor, a használatbavétel előtt pedig megbizonyosodik arról, hogy a munka az engedélynek, illetve az eredeti terveknek



Elektronikus hírközlési építmények engedélyezése, 2020

53. diagram

megfelelően zajlott-e, és a hálózat biztonságosan használatba vehető-e.

A 2020-ban kiadott engedélyfajták számát és eloszlását az 51. diagram ábrázolja.

Az ágazatban a szélessávú hálózatfejlesztések támogatása nagyszámú ügyet és ezzel együtt számos tervezési, engedélyezési feladatot generált. Ezek jelentős része köthető a Széchenyi 2020 program keretében a Kormányzati Infrastruktúra Fejlesztő Ügynökség lebonyolításában meghirdetett GINOP 3.4.1-2015 Újgenerációs NGA és felhordó hálózat projekthez (Szupergyors Internet Program, SZIP). Ezeknek a munkáknak a kivitelezése 2020-ban is tartott, és a kivitelezést követő engedélyeztetés átnyúlik 2021-re is, mivel – mint az a diagramból is látszik – a használatbavételi engedélykés és az utólagos bejelentések száma elmarad az építési engedélykés számától. (A SZIP-beruházások esetében gyakran éltek a bejelentés lehetőségével is.)

A pandémiás helyzet miatt az első negyedévben átmenetileg csökkent az engedélyezési kérelmek száma, majd növekedésnek indult, és az év végére minden eddiginél magasabb szinten állt meg.

A hatóságnál – az előzetes felkészülésének és az ügyintézés zavartalansága érdekében tett intézkedéseknek köszönhetően – az elektronikus ügyintézés a járvány miatt elrendelt veszélyhelyzetben is folyamatos volt.

Az elektronikus hírközléssel kapcsolatos építéshatósági ügyeket a hatóságnak a tervezett építés helye szerint illetékes – az országban hat helyen működő – szervezeti egységei végzik, de az ügyfél bármelyik szervezeti egységnél kezdeményezheti az eljárást.

Az elektronikus ügyintézés egyre jobban teret nyer, ma már az engedélykérelmeket elektronikusan is be lehet nyújtani, a bejelentéseket pedig csak ebben a formában fogadja a hatóság. A teljes elektronikus ügyintézés bevezetése a Hír-Közmű-projekt elkészültével várható, a tervek szerint 2021-ben.

3.6.2. Építésfelügyelet

Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 46. § (1) pontja kimondja, hogy az építésfelügyeleti tevékenység ellátása állami feladat.

Az Eht. 10. § (1) bekezdés 12. pontja alapján a hatóság eljár az építésfelügyelettel kapcsolatos hatósági ügyekben.

Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági

szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Épfel.) 58. § (1) pontja alapján, az építésfelügyeleti hatóság eljárásait hivatalból, más közigazgatási szerv megkeresésére vagy kérelemre folytatja le.

Az Épfel. 58. § (2) bekezdése szerint az építésfelügyeleti hatóság ellenőrzi, illetve ellenőrizheti:

- a kivitelezési tevékenység folytatását,
- az építési folyamat résztvevőinek a tevékenységnek megfelelő jogosultságát,
- az építőipari kivitelezési dokumentációt és mellékleteinek a meglétét,
- az építési napló meglétét, vezetését és annak tartalmát,
- az építésügyi hatósági engedélyben és az ahhoz tartozó kiviteli tervekben foglaltak betartását.

A hatóság építésfelügyelettel foglalkozó szervezeti egysége ellenőrzi a meglévő építmények körében a jogszabályban előírt jókarbantartási kötelezettség teljesítését is.

Az építésfelügyeleti hatóság felkutatja a szabálytalan építési tevékenységeket, az építési és bontási engedély vagy tudomásulvétel nélkül végzett építési tevékenységeket.

A 2020-as év kiemelt feladata volt:

- az elektronikus építési naplók vezetésének, tartalmának és mellékleteinek, szabályszerű lezárásának vizsgálata,
- a felelős műszaki vezetők és műszaki ellenőrök tevékenységének értékelése,
- antenna-, antenntartó szerkezetek építésfelügyeleti ellenőrzése,
- a kiviteli tervdokumentáció meglétének, tartalmának és szakszerűségének ellenőrzése,
- a tervezők jogosultságának, tevékenységének ellenőrzése,

- a kiadott hatósági határozatok végrehajtásának figyelemmel kísérése, elemzése és a tapasztalatok hasznosítása a hatóság építéssel kapcsolatos feladatainak ellátásában, továbbá
- a központi költségvetési vagy európai uniós támogatási forrásból megvalósuló kivitelezések helyszíni ellenőrzése.

A koronavírus-járvány az építésfelügyeleti tevékenységet is érintette, a helyszíni ellenőrzések száma alacsonyabb volt az előző évekhez képest, és ezek nagyrészt konkrét bejelentések alapján zajlottak. Nagyobb hangsúlyt fektetett viszont a hatóság az elektronikus építési naplók ellenőrzésére, amit távoli eléréssel, helyszíni jelenlét nélkül végre lehet hajtani.

A hatósági feladatok mellett az építésfelügyelet támogatta az építetők, tervezők, kivitelezők és további érdekelték önkéntes jogkövető magatartását az érintettek rendszeres tájékoztatásával, szakmai rendezvényeken, konzultációkon és továbbképzéseken való részvétellel, a gyakorlati tapasztalatok gyűjtésével, továbbadásával. A sokéves múltra visszatekintő Építetők, Tervezői és Kivitelezői Fórum a járványhelyzet miatt online előadás formájában zajlott 2020. október 27-én. A programot 170 résztvevő kísérte figyelemmel.

A SZIP-beruházás felfutása és a kivitelezési folyamatok haladása jól tetten érhető a darabszámokon.

A munkakezdekések száma ugyan kicsit csökkent (3%), de a beruházási összegben jelentős az emelkedés (54. diagram).

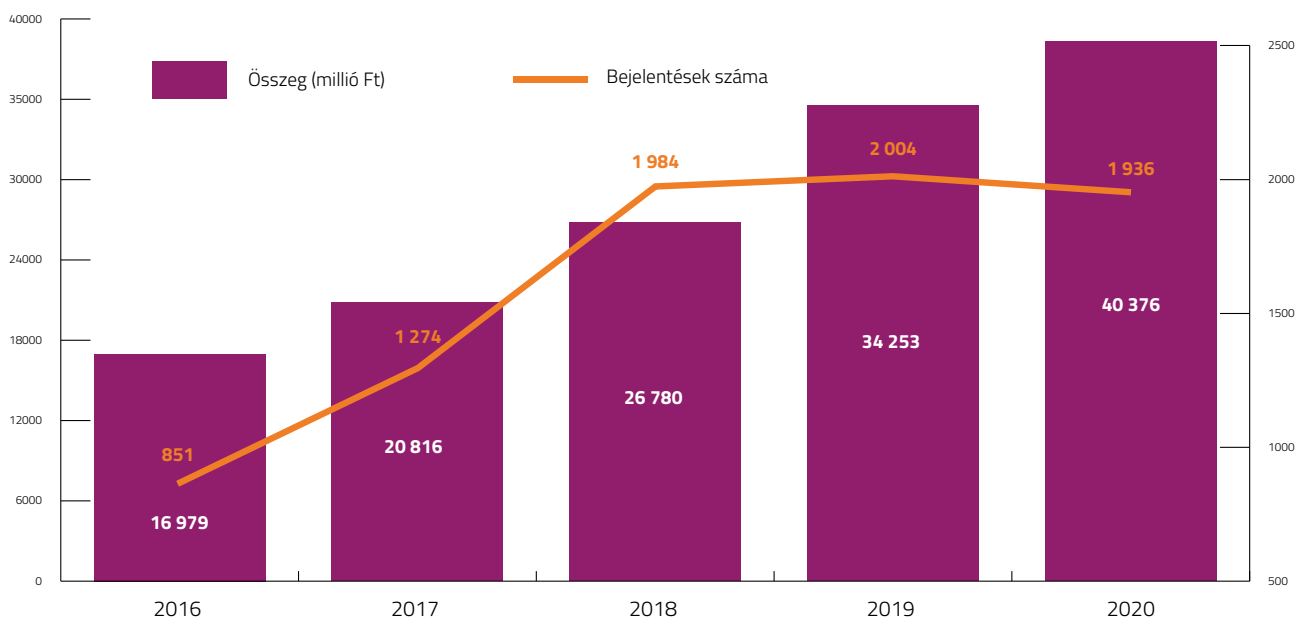
Az összesen 1936 munkakezdeés azt mutatja, hogy az építési kedv töretlen, a járvány sem okozott az ágazatban visszaesést.

Az 50 milliós értékhatárnak a beruházásoknál már nincs jelentőségük, de a munkák nagyságáról és a kivitelezési árszínvonal emelkedéséről információt ad.

A megkezdett munkák darabszám és beruházási érték szerinti eloszlását az 56. diagram mutatja. Új elemként bekerült a bontás: 2019-ben az egyik jelentős piaci erővel bíró szolgáltató megkezdte a használaton kívül helyezett szimmetrikus rézkábel-hálózatainak bontását, amit 2020-ban is folytat. A rézhálózat eltüntetését rekonstrukciós munkaként is végzik, ez a tény a településképek rendezettségére öröndetes hatással lesz.

2020 első fél évében az építésfelügyeleti ellenőrzések száma visszaesett, ami az egyéb eljárások megnövekedett számával, az év első két hónapjának kedvezőtlen időjárásával, a járványügyi veszélyhelyzettel és a rendelkezésre álló kevés emberi erőforrással magyarázható.

Az építményengedélyezésben feltárt építésfelügyeleti hatáskörbe tartozó jogellenes magatartás, az elektronikus építési napló rendelkezésre bocsátásának elmaradása vagy a naplóvezetés hiánya miatt 2020-ban 29 esetben indult eljárás. Építésfelügyeleti hatáskörben 27 esetben



Kivitelezés bejelentésének alakulása, 2016–2020

54. diagram

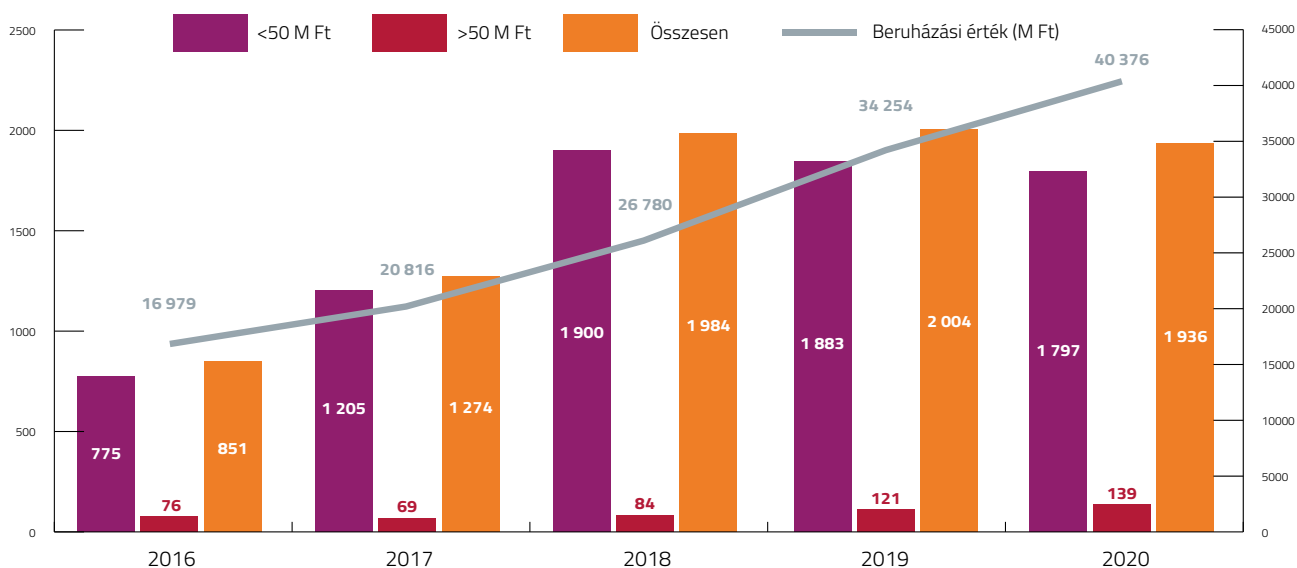
született véglegessé vált bírságoló határozat, és további eljárások is folyamatban vannak.

Az emelkedő tendenciát jól mutatja az 58. diagram.

Az elektronikus ügyintézés (e-építési napló, e-köz-mű-alkalmazások) hatósági alkalmazása az építési folyamatokat átláthatóvá és követhetővé tette. A jogellenes magatartás, a szabályok áthágása kiderülhet akár a kivitelezési folyamat lezárásakor vagy a használatbavételi engedélyezés alkalmával is, ezért számottevően nőtt a szankciók száma is.

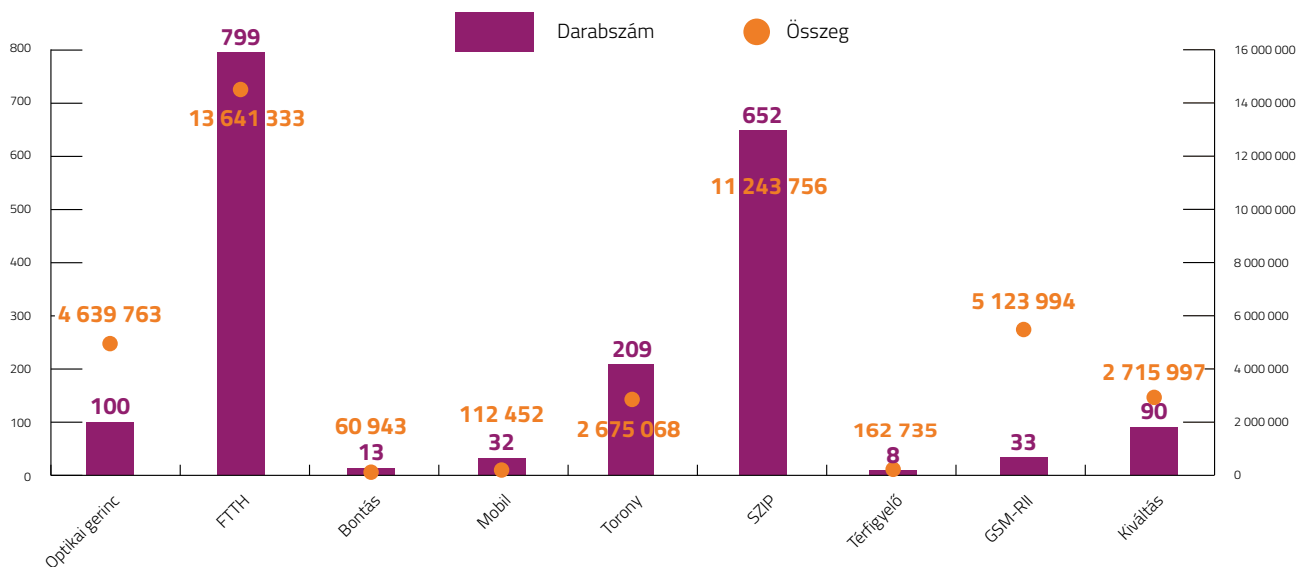
Az építésfelügyeleti ellenőrzéseken, a hatóság és a Magyar Mérnöki Kamara (a továbbiakban: Kamara) között fennálló szerződés alapján, a Kamara Hírközlési és Informatikai Tagozatának szakértői is részt vehettek, amely lehetőséggel folyamatosan éltek is.

A Kamara a hatóság megbízásából folyamatosan tervellenőrzéseket is végez, melyekről szakértői véleményt készít a hatóságnak.



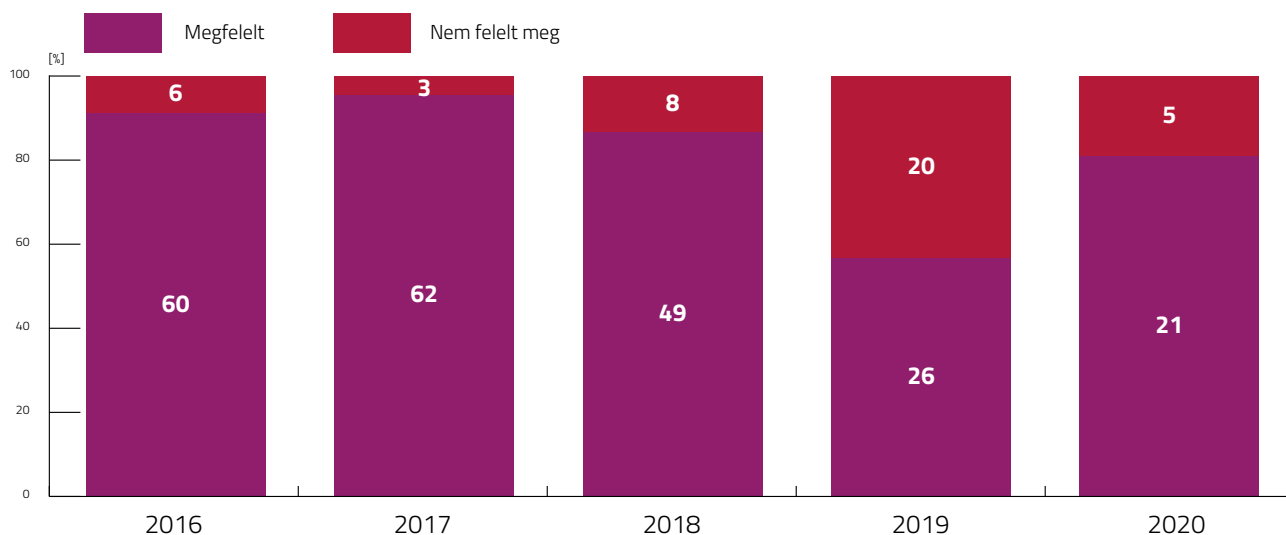
Munkakezdés bejelentésének alakulása, 2016–2020

55. diagram



Építés alatt lévő építményfajták, 2020

56. diagram

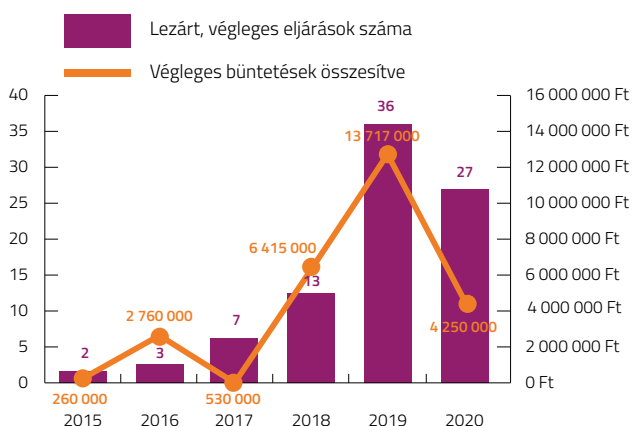


Építésfelügyeleti ellenőrzések, 2016–2020

57. diagram

3.6.3. Elektronikus közműegyeztetés

A közműberuházások előkészítésének gyorsabbá és költséghatékonyabbá tételéért 2017. július 1-jétől kötelező az elektronikus közműegyeztetés. A Lechner Tudásközpont (LTK) által működtetett informatikai rendszer (e-közmű) a megfelelő jogosultsággal rendelkező regisztrált tervezőknek biztosítja a hatósági engedélyeztetés elektronikus lebonyolítását az e-közmű-rendszerbe adatot szolgáltató közművekkel, így többek között az elektronikus hírközlő hálózatok üzemeltetőivel. Az e-közmű-rendszerbe történő regisztráció, adatszolgáltatás és a közműegyeztetés szabályait az egységes elektronikus közműnyilvántartásról szóló 324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet határozza meg.



Építésfelügyeleti eljárások és szankciók alakulása

58. diagram

Az elektronikus közműegyeztetés bevezetése fontos lépést jelentett a beruházások előkészítésének felgyorsításában és hatékonyabbá tételében. Az e-közmű-rendszer azonban csak akkor tudja ezeket az elvárásokat maradéktalanul teljesíteni, ha megfelelő mennyiségű és minőségű adat áll rendelkezésre. Mivel az LTK nem rendelkezik hatósági jogkörökkel, a hatályos szabályozás az elektronikus hírközlési ágazatban az NMHH-ra mint a területet felügyelő hatóságra több feladatkört is hárít. Egyrészt az NMHH maga is adatszolgáltatásra kötelezett, másrészt az elektronikus hírközlő hálózatot üzemeltetőkkel szemben felügyeleti hatóságként jár el, ha a regisztrációs kötelezettséget nem teljesítik, vagy az adatszolgáltatás, illetve a közműnyilatkozat elmarad vagy nem megfelelő.

A jogszabályi feladatok teljesítéséhez a hatóság jelentős kapacitását kötötte le az e-közmű-rendelet szerinti regisztrációra és adatszolgáltatásra kötelezett közmű-vezeték-üzemeltetők feltérképezése. Ennek oka, hogy a hatóság nyilvántartási kötelezettsége korábban csak az elektronikus hírközlési szolgáltatókra vonatkozott. Teljes körű, a hatóság számára is hozzáférhető nyilvántartás ezekről a szereplőkről máshol sem áll rendelkezésre. Az elektronikus hírközlési szolgáltató pedig gyakran nem azonos az üzemeltetővel, és az üzemeltető sem feltétlenül elektronikus hírközlési szolgáltató.

A többkörös adatkéréssel beazonosított 222 hálózat-üzemeltetőből a megszűnések és a piaci koncentráció miatt 2018 végére 210, 2019 végére 192, míg 2020 végére 182 maradt. A hatóság jelenlegi adatai szerint nincs olyan üzemeltető, amely eddig semmiféle adatot

nem szolgáltatott, és a hatóság sem tudta volna elérni. A térképi adatszolgáltatás teljesítése szempontjából előnyös, hogy a hálózatok nagy részét (több mint 80%-át) olyan tőkeerős, több tízezer előfizetőt ellátó elektronikus hírközlési szolgáltatók üzemeltetik, amelyek rendelkeznek az e-közmű adatigényének megfelelő térinformatikai infrastruktúrával, így az adatszolgáltatást teljesítő alacsony hányságra ellenére is közel 80%-ban elérhetők az elektronikus hírközlő hálózatok adatai.

A hatóság jelenleg is azon dolgozik, hogy ez az arány tovább növekedjen. Ennek érdekében a nem teljesítő hálózatüzemeltetőknél indokolt esetben élni fog a bíróság eszközével. Ugyanakkor az elektronikus hírközlési piac ismeretében világosan látja, hogy a bírságolás nem változtat annak a több száz elektronikus hírközlési szolgáltatónak az adatszolgáltatási képességén, amely gazdaságilag elmaradottabb térségekben, apró falvakban egyedüli szolgáltatóként a fennmaradásáért küzd. Ezért az NMHH az alábbiakban ismertetett Hír-Közmű-projektjében kiemelten kezeli a meglévő hálózatok felmérését és nyilvántartását.

3.7. Hír-Közmű-projekt

2020-ban megkezdődött az ún. Hír-Közmű-rendszer informatikai fejlesztése. Az NMHH Hír-Közmű-projektjének eredményeként létrejövő hálózat nyilvántartó rendszere a magyarországi elektronikus hírközlési hálózatok országos, térképi alapú nyilvántartásának létrehozásán túl támogatni fogja az elektronikus hírközlő hálózatok tervezését és a tervezői munka egységesítését, továbbá megvalósítja az építményengedélyezési hatósági eljárások teljes körű elektronizálását is.

Tekintettel a Hírközlés Hálózati Nyilvántartás adatainak tartalmának érzékenységre, az adatok jellegére, összefüggéseire, nemzetgazdasági jelentőségére, ezáltal Magyarország alapvető biztonsági és nemzetbiztonsági érdekeire, az NMHH a rendszer első ütemének fejlesztését és bevezetését végző vállalkozót az Országgyűlés Nemzetbiztonsági Bizottságának engedélyével, minősített beszerzési eljárással választotta ki. A hatóság 2019-ben lefolytatta a beszerzési eljárást, 2020 elején pedig megkezdődött a fejlesztés.

A fejlesztés két ütemben történik. Az első ütemben zajlik a nyilvántartási struktúra kialakítása és az elektronikus hírközlési építmények engedélyezésével kapcsolatos hatósági eljárások elektronizálása. A fejlesztés részeként

elkészül az ESZTER⁶² (Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer), a hírközlési hálózatok tervezőinek munkáját támogató szoftver, amely kettős funkcióval bír: segíti az engedélyezéshez és kivitelezéshez szükséges tervdokumentációk elkészítését, emellett pedig előállítja a Hír-Közmű-rendszerbe való betöltésre alkalmas térinformatikai adatokat is. Az NMHH a hírközlési szakmával közösen alakította ki az Egységes Hírközlési Objektummodell (a továbbiakban: EHO)⁶³ új tervezési jelrendszerét, amelynek mérnöki alkalmazása az ESZTER szoftverrel mindennapos rutinná válhat. Ez komoly előrelépés ahhoz, hogy az NMHH építési engedélyezési folyamatai teljesen átállhassanak az elektronikus adatszolgáltatásra, valamint ahhoz, hogy a Hírközlés Hálózati Nyilvántartásba az adatok könnyen feltölthetők legyenek. Az elektronikus hírközlő hálózatok tervezői ingyen használhatják majd az NMHH megbízásából fejlesztett tervezéstámogató szoftvert.

A második ütemben a rendszer továbbfejlesztése következik, ami lehetővé teszi a már meglévő, korábban épült elektronikus hírközlési hálózati infrastruktúra-adatok fogadását, feldolgozását és kezelését. Elősegíti az NMHH alaptevékenységéhez tartozó egyes további feladatok (zavarvizsgálat, műszaki és gazdasági elemzések, közös eszközhasználat, szabad kapacitások vizsgálata, létfontosságú rendszerelemek meghatározásának támogatása) ellátását, illetve további hatóságon belüli rendszerintegráció megvalósítását. A Hír-Közmű-rendszer emellett más állami szervek adatigényeit is kielégíti a jövőben (pl. védelmi szervek tájékoztatása katasztrófa helyzetben).

⁶² Az új hálózatok tervezéséhez a tervezők és a már meglévő hálózatok adatainak előállításához a szolgáltatók számára készülő szoftver, amely a Hír-Közműben kért adattartalom előállítása mellett képes a kiviteli tervek készítésére, illetve a szolgáltatói nyilvántartások adatigényeinek kiszolgálására.

⁶³ Egységes tervezési követelmények bevezetését támogató hírközlési hálózati adatmodell, amely lehetővé teszi, hogy az építészeti hatósági eljárásokban a rajzi szabályozás helyett az adattartalmi szabályozás jelenjen meg.



Az Egységes Szakági Tervezéstámogató Rendszer logója

A fejlesztés első lépéseként az EHO alapján elkészült egy úgynevezett elemkészlet, mely a hírközlési hálózatot felépítő objektumok közös és egységes jelöléseinek digitális gyűjteménye, digitális jelkulcskészlete. A digitális jelkulcskészletet minden szakmai szereplő már most felhasználhatja, hogy felkészüljön a hamarosan bekövetkező egységesítésre, és már a jövőben előírtaknak megfelelően tervezzen vagy készítsen nyilvántartási dokumentációt. Az elemkészlet alapján a Kamara együttműködésével mintatervek születtek, amelyek kézzelfoghatóvá teszik az EHO szerinti megjelenítést, illetve a hatóság és a Kamara közös egységesítési szándékát.

2020-ban elkészült a Hír-Közmű-rendszer és az ESZTER szoftver rendszerterve, valamint megkezdődött a rendszerek fejlesztése, és a tervezéstámogató szoftver tesztelésének előkészítése. A Hír-Közmű-rendszer működtetését, valamint a Hírközlés Hálózati Nyilvántartás vezetését lehetővé tevő jogszabályok 2020 decemberében megszülettek, így a szakmai szereplők kellő időben megkezdhetik a felkészülést az új szemlélet szerinti feladataik ellátására. A fejlesztések tervezetten 2021 első fél évében készülnek el, a sikeres tesztüzem után következhet a rendszer éles indulása.



GAZDÁLKODÁS A KORLÁTOS ERŐFORRÁSOKKAL

1. A KORLÁTOS ERŐFORRÁS-GAZDÁLKODÁS SZERVEZETEI, TERÜLETEI

A korlátos erőforrás-gazdálkodás a rádióspektrum- és az azonosítógazdálkodás területeit foglalja magában. A rádióspektrum-gazdálkodásban – a rádióspektrum felhasználói köre alapján – polgári és nem polgári rádióspektrum-gazdálkodást különböztetünk meg. Az NMHH gyakorolja a polgári és a nem polgári rádiófrekvenciákra, valamint az azonosítókra vonatkozó állami tulajdonosi jogokat, és gazdálkodik velük.

Az NMHH a rádióspektrum-vagyonnal való felelős, hatékony gazdálkodást, a frekvenciasávok hasznosítását – a piaci igények figyelembevételével – az egyik legfontosabb céljának és feladatának tekinti. A hasznosítás célja, hogy a spektrumot ténylegesen használatba vegyék, illeszkedjen a társadalmi, gazdasági, piaci elvárásokhoz, ugyanakkor jogi és műszaki szempontból is megfelelő legyen. Ez utóbbi területen lényeges elvárás, hogy a szabályozás biztosítsa a zavarmentes használatot, és a technológiasemlegesség elve mellett tegye lehetővé a legmodernebb technológiák bevezethetőségét és megvalósíthatóságát is úgy, hogy a különböző generációs rendszerek együtt tudjanak élni.

2. SZABÁLYOZÁS, ÉRTÉKESÍTÉS

2.1. Jogszabályalkotási tevékenység

Az utóbbi időszakban a technológiai fejlődés eredményeként újabb eszközök lettek elérhetőek, és jelentősen megnöttek a vezeték nélküli szélessávú adatátviteli igények is. Az ehhez szükséges rádióspektrum iránti szükségletek is nőttek. Emellett számos változás történt a nemzetközi szabályozásban is, emiatt a hazai rádióspektrum-használat feltételeit meghatározó szabályok is módosultak.

A legjelentősebb változást a Kódex implementációja hozta. A Kódex hazai jogrendbe ültetése a frekvencia-gazdálkodás esetében strukturális átalakítást nem tett szükségessé, viszont új szabályozási elemek jelentek meg, mint pl. másodlagos kereskedelmi szabályok és megújítás vagy uniós műszaki harmonizációtól eltérő alternatív használat lehetősége. Ezek egy része az ágazati versennyel összefüggő uniós szabályok harmonizációjával függ össze. A legtöbb feladatot a korábban használt kifejezések módosítása okozta. Néhány fontosabb példát kiemelve: frekvenciagazdálkodásból rádióspektrum-gazdálkodás, frekvenciahasználati jogosultságból rádióspektrum-használati jogosultság, frekvenciahasználatból rádióspektrum-használat lett. Ezek a változások idővel a mindennapjainkra is hatást gyakorolnak.

A frekvenciahasználati jogosultság megszerzését szolgáló árverés és pályázat szabályairól szóló 4/2011. (X. 6.)

NMHH rendelet (a továbbiakban: Ápsr.) módosítása a Kódex hazai jogrendbe ültetése mellett azért is szükségessé vált, mert közeleg az első olyan versenyeztetési eljárással szerzett frekvenciahasználati jogosultság lejáratára, amely már új típusú megközelítést igényel.

A 900 MHz-es, valamint az 1800 MHz-es frekvenciasávokban 2022-ben járnak le a már meghosszabbított frekvenciahasználati jogosultságok. A hazánkban jelenleg mobilszolgáltatást nyújtó szolgáltatók először 1993-ban, majd 1998-ban szereztek meg ezeket a jogokat, akkor még koncessziós jog részeként, és ezeken kezdték meg a digitális mobilszolgáltatást. E frekvenciasávok újrahatszolgáltatásához szükséges előkészületek mutattak rá azokra a szabályozási elemekre, melyek módosításra szorulnak. A módosítást az tette indokolttá, hogy olyan frekvenciasávban kellett versenyeztetési eljárást lefolytatni, ahol van meglevő frekvenciahasználati jogosultság, és a használhatóság műszaki feltételei nem alakulnak át jelentősen. A felhasználási cél érdemben nem változik. A párhuzamos díjfizetés lehetőségét azzal együtt kell elkerülni, hogy a jogosultsági idő se csorbuljon. Ez csupán az első példa, ami a 2100 MHz-es, 450 MHz-es frekvenciasávok esetén hamarosan megismétlődik majd.

Az Ápsr. a Kódexszel összefüggő rendelkezéseket is tartalmazott.

A polgári frekvenciagazdálkodás egyes hatósági eljárásairól szóló 7/2012. (I. 26.) NMHH rendelet (a továbbiakban: Pfgr.) módosításának fő célkitűzése volt, hogy a Kódex 13., 42., 45., 47–53. és az 55. cikkének, valamint az 1. mellékletének rendelkezéseit a hazai jogrendbe építse.

A Pfgr. olyan új eljárásokat is bevezet, mint a meghosszabbítás és megújítás. A tagállamok kötelezettsége a rádióspektrum-használati jogok kiszámítható és következetes megadása, megújítása, módosítása, korlátozása és visszavonása, előmozdítva ezzel a hosszú távú beruházásokat. Az uniós szabályozás alapján mind a meghosszabbítás, mind a megújítás esetében meglevő jog érvényességi ideje egészül ki további időtartammal, de annak feltételei, eljárási szabályai nem teljesen azonosak. Ezek a versenyeztetési eljárás esetén fordulhatnak majd elő, és szorosan összefüggnek a Kódex 52. cikkében foglalt ágazati versenyre vonatkozó szabályokkal. Az eljárás szabályainak része a hatóság vizsgálati szempontjainak a jól körülhatárolt, kiszámítható meghatározása, összefüggésben a rádióspektrum-gazdálkodásra vonatkozó átláthatóság, arányosság, megkülönböztetésmentesség és az objektivitás általános elveivel.

A meghosszabbításra az Eht. 55. § (9b) bekezdése alapján, az eredetileg szerzett 15 év után, versenyeztetési

eljárás lefolytatása nélkül, egy alkalommal, legfeljebb 5 évre van lehetőség. A Pfgr. módosítása ennek az eljárásnak a részleteit rögzíti. Az eljárás kérelemre indul, a módosítás tartalmazza azokat a szempontokat, amelyeket a hatóság döntésében mérlegelni köteles. Meghosszabbítás esetén – ha azt a vizsgálatok szükségessé teszik, és a rögzített egyeztetések eredményeként az érintettek vállalják – újabb kötelezettségek írhatók elő.

Ha a rádióspektrum-használati jogosultság szerzősekor a megújítás lehetősége nem volt kizárva, a rádióspektrum-használati jogosultság a hatóság mérlegelése alapján, versenyeztetési eljárás lefolytatása nélkül megszerezhető legfeljebb 15 évre, ami egy alkalommal legfeljebb 5 évvel meghosszabbítható. Annak értékelésekor, hogy szükség van-e a jogok megújítására, a tagállamoknak az odaítélt jogok megújítása által a versenyre gyakorolt hatást kell összevetniük azzal a hatással, amely a hatékonyabb kiaknázás vagy új, innovatív használati módok előmozdítása révén lenne elérhető akkor, ha a sáv új felhasználók előtt nyílna meg.

A hatóság mint felelős frekvenciagazdálkodó egy-egy frekvenciasáv egészére és a frekvenciasáv(ok)ban fennálló valamennyi rádióspektrum-használati jogosultságra tekintettel dönt mind a megújítás, mind a meghosszabbítás esetén. Az eljárási szabályok megfelelő időkeretet biztosítanak az érintett feleknek a befektetés védelméhez szükséges megalapozott döntéshozatalhoz.

A rádiófrekvenciák másodlagos kereskedelméről szóló 7/2013. (IX. 19.) NMHH rendelet (a továbbiakban: Rfmr.) módosításának fő célkitűzése a Kódex 51. és 52. cikkének a hazai jogrendbe építése volt az egyéb, új eljárási szabályok bevezetése mellett.

A Kódex hazai jogrendbe ültetése a frekvenciagazdálkodás területén jelentős átalakítást nem tett szükségessé, viszont a használt kifejezések területén nagy mennyiségű cserét indukál.

Másrészt az Rfmr.-ben új eljárásként jelenik meg a haszonbérleti megállapodások egyszerűsített jóváhagyása. Az 5G terjedésével jelentősen szélesedik a felhasználási módok köre. Megjelennek azok a felhasználási módok, ahol már nem szolgáltatásként akarják igénybe venni a mobilszolgáltatók által kiépített hálózatokat, hanem saját kommunikációs igényeik kielégítésére saját maguk által üzemeltetett rendszereket kívánnak kiépíteni, például az egyetemeken, az autógyárakban. Országosan ezek a megvalósítási módok a mobilágazati versenyre nem gyakorolnak meghatározó hatást. Haszonbérletről lévén szó, az eredeti jogosultsággal rendelkező marad az engedélyes, felel a frekvenciák zavartalan használatáért,

használhatóságáért. Az NMHH könnyíti a frekvenciahasználati joghoz jutás eljárási rendjét azzal, hogy bevezeti az egyszerűsített jóváhagyási rendszert, ebben az esetben kis területre, rövidebb időre és saját kommunikációs igények kielégítésére születik a megállapodás.

A módosítás harmadik eleme, hogy az uniós ágazati versenyszabályok részleteit beemeljük az eljárási rendbe. A módosítással rögzítjük azokat az ágazati versenyyel összefüggő szabályokat, melyeket az NMHH a hatósági jóváhagyáskor megvizsgál, illetve meghatározzuk a lehetséges intézkedések körét.

A nemzeti frekvenciafelosztásról, valamint a frekvenciasávok felhasználási szabályairól szóló 7/2015. (XI. 13.) NMHH rendelet (a továbbiakban: NFFF) 2020-ban összesen két alkalommal módosult.

Az NFFF 2020-as első módosítását a vonatkozó nemzetközi, így különösen a CEPT/ECC⁶⁴, továbbá az uniós szabályok változásai, újabb alkalmazások megjelenése, valamint felhasználói igények tették szükségessé. A módosítás eredményeként 2020. október 20-án lépett hatályba a nemzeti frekvenciafelosztásról, valamint a frekvenciasávok felhasználási szabályairól szóló 7/2015. (XI. 13.) NMHH rendelet módosításáról szóló 3/2020. (X. 5.) NMHH rendelet.

A módosítással a hatóság a hazai jogrendbe építette a kis hatótávolságú eszközökre (a továbbiakban: SRD) vonatkozó legújabb uniós és CEPT/ECC-szabályozást, a megfelelés biztosításával az SRD-kkel kapcsolatos technológiai és piaci fejlődést követve, újabb SRD-alkalmazások használatbavételére nyílt lehetőség. Az SRD-k tipikusan engedélymentesen használhatók Európa-szerte, ezért is kiemelten fontos a harmonizált szabályozásuk. Szerteágazó (ide tartoznak például a kapunyitók, bébiőrzők, pacemaker, lopásgátlók, rádiófrekvenciás azonosító eszközök), folyamatosan bővülő, fejlődő eszközpiacot jelentenek.

A módosításban a 26 GHz-es sávú ötödik generációs (5G) mobilrendszerek bevezetésének előkészítését szolgálta a 32 GHz-es sáv megnyitása annak érdekében, hogy a 26 GHz-es sávban meglévő állandó helyű összeköttetések áthelyezhetők legyenek a 32 GHz-es sávba. Ez a módosítás megteremtette a műszaki szabályozás alapját, aminek figyelembevételével hosszú távú műszaki terveket tudnak készíteni a 26 GHz-es frekvenciasávban rádióspektrum-használati jogosultsággal rendelkező

szolgáltatók. Az egyéb változtatások közül említést érdemel, hogy a budapesti M3 metró felújításának elhúzódsához igazodva – a kivonás határidejét két évvel (2022. december 31-ig) meghosszabbítva – a hatóság lehetővé tette a 160 MHz-es sávban a régebbi típusú BKV-rendszerek további működtetését.

Az NFFF 2020-as második módosítása uniós jogharmonizációs célt szolgált a Kódex egyes rendelkezéseinek és három bizottsági végrehajtási határozat hazai jogrendbe ültetésével. A módosítás eredményeként 2020. december 21-én lépett hatályba a nemzeti frekvenciafelosztásról, valamint a frekvenciasávok felhasználási szabályairól szóló 7/2015. (XI. 13.) NMHH rendelet módosításáról szóló 18/2020. (XII. 17.) NMHH rendelet.

A 2100 MHz-es és a 2600 MHz-es frekvenciasávban is az 5G bevezetését segítő műszaki harmonizációs szabályokat alkotott az unió, melyeket a hazai jogrendbe építettünk. Itt a legjelentősebb változás az aktív antennarendszerek használatára vonatkozó szabályok megjelenése.

Az intelligens közlekedési rendszerek (ITS) alapvető szerepet töltenek be a biztonságos közúti közlekedés integrált kezelésében, a közlekedési infrastruktúrát és a járműveket információs és kommunikációs technológiákkal látja el, amelyek révén elkerülhetők a közlekedési veszélyhelyzetek, és csökkenthető a balesetek száma. Eközben megjelent a városi vasúti kommunikáción alapuló vonatbefolyásoló (CBTC) rendszerek működtetéséhez szükséges frekvencia iránti igény is az 5,9 GHz-es frekvenciatartományban. Az ilyen rendszerek lehetővé teszik a városi vasúti műveletek biztonságos és hatékony irányítását, különösen az egymást követő vonatok közötti időközök lerövidítése révén, növelve a tömegközlekedési infrastruktúrán bonyolítható forgalmat. Az uniós határozat és annak hazai jogrendbe ültetése ezen igény kielégítését szolgálja.

A Kódex hazai jogrendbe ültetését szolgálták még a következő 2020-as jogszabálmódosítások:

- 12/2020. (XII. 11.) NMHH rendelet a frekvencialekötés és -használat díjáról szóló 1/2011. (III. 31.) NMHH rendeletet módosításáról,
- 17/2020. (XII. 17.) NMHH rendelet a digitális médiaszolgáltatások vételére alkalmas készülékek együttműködő képessége érdekében szükséges intézkedésekről.

A Kódex átültetésével összefüggésben, továbbá az Eht. 10. § (1) bekezdés 23. pontjában rögzített kötelezettségnek

⁶⁴ Electronic Communications Committee of European Conference of Postal and Telecommunications Administrations, magyarul Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletének Elektronikus Hírközlési Bizottsága.

eleget téve, a hatóság felülvizsgálta az azonosítógazdálkodással összefüggő végrehajtási rendeleteket⁶⁵.

- A felülvizsgálat eredményeként az implementációs kötelezettségen túlmenően, az elektronikus hírközlési piac nemzetközi és hazai fejlődését is figyelembe véve, az azonosítógazdálkodási anyagi és eljárásjogi szabályokat egy rendeletbe⁶⁶ vonta össze.
- Az azonosítógazdálkodással kapcsolatos hatósági tevékenység tekintetében az előírások racionalizálására, valamint az azonosítóhasználati és számhasználati jogviszonyokra vonatkozó rendelkezéseket is felülvizsgálta. Bevezette az azonosítóátadás-eljárást annak érdekében, hogy lehetővé váljon a szolgáltatótól a gépek közötti szolgáltatás számmezői (SHS=71) és az üzleti hálózatok számmezői (SHS=38), valamint a 14 kezdetű díjmentes rövid számok esetében. Meghatározta a gépek közötti szolgáltatás számaira vonatkozó extra területiális használat különös szabályait, és szakmai szempontok alapján módosította a mobilszámokra vonatkozó használati feltételeket. Kivezette a közvetítőválasztó előtétet és a korábbi adathálózatokkal kapcsolatos rendelkezéseket, továbbá az internet-hozzáférési szolgáltatás számmezőinek (SHS=51) fokozatos kivezetéséről döntött.
- Az emelt díjas szolgáltatásokra vonatkozó előírásoknak az azonosítógazdálkodási szakmai rendelkezésekről történő leválasztása érdekében az emelt díjas szolgáltatásokkal kapcsolatos, fogyasztóvédelmi célú előírásokat önálló rendeletben⁶⁷ szabályozta.
- A Kódex létrehozásáról szóló irányelv átültetésével összefüggésben, a módosított Eht. 150. §-ában foglalt rendelkezésekre tekintettel, felülvizsgálta a szolgáltatótól a gépek közötti szolgáltatás számmezői (SHS=71) és az üzleti hálózatok számmezői (SHS=38), valamint a 14 kezdetű díjmentes rövid számok esetében. Meghatározta a gépek közötti szolgáltatás számaira vonatkozó extra területiális használat különös szabályait, és szakmai szempontok alapján módosította a mobilszámokra vonatkozó használati feltételeket. Kivezette a közvetítőválasztó előtétet és a korábbi adathálózatokkal kapcsolatos rendelkezéseket, továbbá az internet-hozzáférési szolgáltatás számmezőinek (SHS=51) fokozatos kivezetéséről döntött.
- A felülvizsgálat eredményeként az implementációs kötelezettségen túl – a technológiai fejlődésre és az elektronikus hírközlési piac igényeire is reflektálva

– a szabályozás korszerűsítése és racionalizálása érdekében az internet-hozzáférési szolgáltatótól a számmezőkre vonatkozó szabályokat közös rendeletbe⁶⁸ foglalta.

- A fenti igények és elvek mentén kialakította az internetszolgáltató-váltás, valamint szolgáltatáscsomagok esetén a szolgáltatótól a számmezőkre vonatkozó szabályait. Az új jogszabály rendelkezik az előfizetői szerződés megszűnése után 31 napon belül kezdeményezhető utólagos számmezőkre vonatkozó szabályokról, továbbá – kérelemre – szolgáltatói visszatérítési kötelezettséget ír elő az előre fizetett szolgáltatásoknál fennmaradó összegre. Újradefiniáltuk a szolgáltatótól a számmezőkre vonatkozó szabályozását, késleltetése vagy megghiúsítása miatti kompenzációs rendelkezéseket. Bővültek a fogyasztók tájékoztatására vonatkozó kötelezettségek előírásai is.

2.2. Az NMHH Spektrumstratégiájának végrehajtása

2.2.1. 5G bevezetését támogató és további vezeték nélküli szélessávú szolgáltatásokhoz kapcsolódó frekvenciák árverése

A nemzetközi törekvésekkel összhangban, a mobil szélessávú szolgáltatások további fejlődéséhez szükséges rádióspektrum biztosítása és igény szerinti használatba adása az NMHH 2016–2020 közötti egyik kiemelt stratégiai célja. Ezen belül specifikus cél a 694-790 MHz-es frekvenciasávban, azaz a 700 MHz-es sávban a mobilsávhasználat lehetővé tétele. Az uniós által 5G-úttörőcsőként azonosított 700 MHz-es frekvenciasáv mellett, a 3400–3800 MHz-es sáv használatba vehetősége érdekében az NMHH még 2019-ben indította el az értékesítési folyamatot, amely a 2100 MHz-es sáv és a 2600 MHz-es sáv nem használt részeivel egészült ki. Az 5G bevezetését támogató és további vezeték nélküli szélessávú szolgáltatásokhoz kapcsolódó frekvenciahasználati jogosultságokra kiírt árverés dokumentációjának megfelelően, a hatóság 2020. március 26-án – szigorú járványügyi óvintézkedések mellett – megtartotta az értékesítésre felkínált blokkok árverését. Ennek eredményeképpen a szolgáltatók a 700 MHz-es, a 2100 MHz-es és a 3600 MHz-es frekvenciasávban, összesen 128 490 000 000 forint értékben szereztek tizenöt évre szóló használati jogosultságot.

65 2/2011. (IX. 26.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlő hálózatok azonosítóival kapcsolatos gazdálkodás rendjéről és 3/2011. (IX. 26.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlő hálózatok azonosítóinak nemzeti felosztási tervéről.

66 14/2020. (XII. 15.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlő hálózatok azonosítóinak nemzeti felosztási tervéről és az azonosítógazdálkodás rendjéről.

67 13/2020. (XII. 15.) NMHH rendelet az emelt díjas szolgáltatások nyújtásának feltételeiről.

68 23/2020. (XII. 21.) NMHH rendelet a szolgáltatótól a számmezőkre vonatkozó szabályokról.

Az 5G bevezetését támogató, 2020. márciusi árverés kiírási dokumentációját az NMHH 2019. július 18-án véglegesítette és tette közzé.

A frekvencia értékesítésével az NMHH célja az volt, hogy a szolgáltatók rendelkezhessenek az ötödik generációs hálózatok működéséhez szükséges frekvenciával, valamint hogy az új frekvenciákkal növelhessék a már üzemelő mobilhálózataik kapacitását. A hatóság várakozása szerint az érintett frekvenciák hasznosításával tovább javul a magyarországi mobilszolgáltatások minősége, és az 5G bevezetése ösztönzőleg hat a hazai digitális gazdaság fejlődésére is.

A dokumentáció a mobilszolgáltatókon kívüli kormányzati igényekre való tekintettel öt kategóriában negyven hálózatépítési esetet tartalmazott, melyek közül négy kategóriában tíz teljesítésének vállalása díjkedvezményre jogosította a nyerteseket. A hatóság törekedett a kormányzat által kommunikált, lehetőleg már jogszabályokban vagy egyéb dokumentumokban meghirdetett fejlesztési célokat a hálózatépítési esetcsoportokba a lehető legnagyobb mértékben beemlíteni.⁶⁹ A vertikumokat külön kategóriaként emelte ki, így nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások, erőművek, felsőoktatási intézmények, ipari parkok, sportlétesítmények is szerepelnek a dokumentációban mint kedvezményre jogosító fejlesztési területek, célok.

Az árverés által elérni kívánt további célok között szerepel az 5G-szolgáltatások nyújtására alkalmas hálózatok kiépítésének elősegítése, a lefedettség előmozdítása a technológiasemlegesség elvét is szem előtt tartva, a rádióspektrum hatékony használatának ösztönzése, az innováció és a vállalkozásfejlesztés elősegítése, valamint a hálózatra kapcsolható eszközök (szenzorok és egyéb más okoseszközök) számának drasztikus növekedéséhez és a szolgáltatás biztonságos rendelkezésre állásának fejlesztéséhez szükséges frekvenciakészlet biztosítása.

A fenti célok elérése egyben európai uniós kötelezettség is, a Kódex 54. cikke ugyanis a tagállamok kötelezettségévé tette, hogy 2020. december 31-ig minden

szükséges intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy ha az 5G kiépítésének elősegítéséhez szükséges, tegyék lehetővé a 3400–3800 MHz-es frekvenciasáv használatát. Emellett a 470–790 MHz-es frekvenciasáv uniós belüli használatáról szóló 2017. május 17-ei 2017/899 parlamenti és tanácsi (EU) határozat alapján a tagállamok 2020. június 30-ig kötelesek lehetővé tenni a vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára a 694–790 MHz-es frekvenciasáv használatát. Ezzel összhangban az uniós műszaki harmonizációs szabályok és a frekvenciaelosztás időbeli összehangolása érdekében alkotott egyéb európai uniós jogi aktusok magyarországi alkalmazását, megvalósítását is célozta az értékesítési eljárás.

Az ötödik generációs (5G) mobiltechnológiára és a vezeték nélküli szélessávú szolgáltatásokra alkalmas 700 MHz-es, 2100 MHz-es és 3600 MHz-es frekvenciasávok használati jogosultságainak értékesítési eljárásában leadott ajánlatok 2020. március 11-ei bontásakor kiderült, hogy a kínálatnál nagyobb kereslet alakult ki, így az NMHH március 26-án – szigorú óvintézkedések mellett – megtartotta a felkínált blokkok árveréseit. Az uniós által 5G-úttörőcsávként azonosított három sáv közül a 700 MHz-es frekvenciasáv mellett a 3400–3800 MHz-es sáv használatba vehetősége érdekében indított árverést még 2019-ben. Ennek keretében a 2100 MHz-es sáv és a 2600 MHz-es sáv nem használt részeit is árverésre bocsátotta, a 2600 MHz-es sáv értékesítésre szánt blokkjai iránt azonban nem volt érdeklődés.

A Magyar Telekom Nyrt., a Telenor Magyarország Zrt. és a Vodafone Magyarország Zrt. részvételével lebonyolított árverésen intenzív verseny bontakozott ki, a licitáló vállalatok összesen 128 490 000 000 forintért vásároltak három frekvenciasávban tizenöt évre szóló használati jogosultságot.

A Magyar Telekom a 700 MHz-es sávban kétszer 10 MHz-et, a 2100 MHz-es sávban kétszer 10 MHz-et, a 3600 MHz-es sávban 120 MHz-et nyert el.

A Telenor a 700 MHz-es sávban kétszer 5 MHz-et szerzett, nem szerzett frekvenciát a 2100 MHz-es sávban, a 3600 MHz-es sávban pedig 140 MHz-re licitált sikerrel.

A Vodafone a 700 MHz-es sávban kétszer 10 MHz-et, a 2100 MHz-es sávban kétszer 5 MHz-et, a 3600 MHz-es sávban 50 MHz-et szerzett.

A 700 MHz-es frekvenciasávban intenzív verseny alakult ki a szolgáltatók között, míg a 2600 MHz-es sávban egyik szolgáltató sem nyújtott be ajánlatot.

⁶⁹ Megemlítették többek között a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényt, a területfejlesztésről és a területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvényt, a Magyar Falu Program keretében megvalósuló egyes programelemekkel összefüggő intézkedések végrehajtásáról, valamint azok 2019. évben szükséges támogatásáról szóló 1669/2018. (XII. 10.) Korm. határozatot, a turisztikai térségek és a kiemelt turisztikai fejlesztési térségek meghatározásáról szóló 429/2016. (XII. 15.) Korm. rendeletet, a mezőgazdasági, agrár-vidékfejlesztési, valamint halászati támogatásokhoz és egyéb intézkedésekhez kapcsolódó eljárás egyes kérdéseiről szóló 2007. évi XVII. törvényt, a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvényt, a sportról szóló 2004. évi I. törvényt, a Modern Városok Program megvalósításáról szóló 250/2016. (VIII. 24.) Korm. rendeletet.

Ez a frekvenciaértékesítés kiemelt jelentőségű volt a magyar gazdasági életben: Magyarország versenyelőnyhöz jutott azokkal az országokkal szemben, ahol még nem sikerült értékesíteni az 5G-s szolgáltatásokra használható legfontosabb spektrumrészeket. Magyarország az árverés után az elsők közt tudja – többek között – az iparban, az egészségügyben, a mezőgazdaságban, a közlekedésben vagy akár a logisztikában kihasználni az 5G-s innovációkat.

Az 5G-s frekvenciaértékesítés eredményeként kiépülő szolgáltatásoknak kulcsszerepük lesz a gazdasági fejlődésben, de rövid távon már a koronavírussal kapcsolatos korlátozások idején is hatékonyan támogathatják az egészségügyi hálózat működését, a hazai távmunkát és a távoktatást, a járvány utáni időszakban pedig gyorsítják a magyar gazdaság felívelését.

Az 5G, vagyis az ötödik generációs technológia megoldásai olyan új alkalmazások elterjedését támogatják, amelyek feltételei a jelenlegi technológiákkal egyszerre nem teljesíthetők. Ilyenek lesznek például a jövőben az önvezető autók, a távműtétek vagy a szenzorok tömegeinek használata.

A megszerzett frekvenciák használati jogosultságai egységesen 2035-ben járnak le. A 700 MHz-es frekvenciasáv 2020. szeptember 5. után vált használhatóvá, amikor a műsorszórás véglegesen megszűnt a sávban. A jogosultságok időtartama egyszer – változatlan feltételekkel, a frekvenciahasználati jogosultságért újabb egyszeri díj megfizetése nélkül – további öt évvel meghosszabbítható.



Csoportkép a 2020. március 26-án lezajlott frekvenciaértékesítésről

2.2.2. További, mobilhálózatok üzemeltetésére alkalmas frekvenciasávok

2.2.2.1. A 900 MHz-es és az 1800 MHz-es frekvenciasáv

A 880–915/925–960 MHz-es frekvenciasávban (a továbbiakban 900 MHz-es frekvenciasáv), valamint az 1710–1785/1805–1880 MHz-es frekvenciasávban (a továbbiakban 1800 MHz-es frekvenciasáv) a többször

módosított, meghosszabbított frekvenciahasználati jogosultságok (a 2014-ben értékesített 5 MHz kivételével) 2022 áprilisában lejárnak. A 900 MHz-es és 1800 MHz-es frekvenciasávok újrahaznosításának lehetőségét ezért meg kellett vizsgálni. A meghosszabbítás már korábban megtörtént, ismételt hosszabbításra nem volt lehetőség.

Az NMHH minden más frekvenciaértékesítéshez hasonlóan megismerte a piaci szereplők véleményét, és az érdekeltek elképzeléseinek figyelembevételével a változó harmonizációs szabályok tükrében hosszú távra kialakította a 900 MHz-es és az 1800 MHz-es frekvenciasávok hasznosításának jogszabályi kereteit, továbbá ennek megfelelően az értékesítési koncepciót. Ezután elkészítette a 900 MHz-es és 1800 MHz-es frekvenciasávok frekvenciahasználati jogosultságai tárgyában kiírt árverési eljárás dokumentációjának tervezetét, amelyről konzultációt tartott az érintettek részvételével 2020. szeptember 15-én⁷⁰.

A dokumentáció végleges változatát 2020. október 16-án tette közzé⁷¹ a hatóság. A 900 MHz-es, valamint az 1800 MHz-es frekvenciasávok frekvenciahasználati jogosultságai tárgyában kiírt árverési eljárásban 2020. november 10-én három mobilszolgáltató, a Magyar Telekom Nyrt., a Telenor Magyarország Zrt. és a Vodafone Magyarország Zrt. nyújtott be jelentkezést. Az alaki érvényességi vizsgálat eredménye alapján december 17-én az NMHH mindhárom jelentkezőt árverési nyilvántartásba vette. A 900 és 1800 MHz-es frekvenciákon jelenleg is szolgáltatást nyújtó mobilszolgáltatók értékesített frekvenciahasználati jogosultsága 2022. április 7-én és 8-án jár le. Az értékesítésen szerzett jogosultságok ettől az időponttól számított tizenöt évig, 2037. április 9-ig lesznek érvényesek, és egyszer öt évvel meghosszabbíthatók.

A globális sokkot és drámai gazdasági visszaesést okozó világjárvány a digitális fejlődésre kifejezetten kedvező hatást gyakorolt. Felgyorsult a fogyasztói szokások változása, megnőtt a szükséglet az adatforgalmat igénylő mobilkommunikációs tevékenységre.

A változásra a nemzetközi távközlési piac is reagál: a közel két évtizedes, eredetileg hangátvitelre létesített mobilhálózatok, mint a 2G és 3G, fokozatosan átadják helyüket a nagy sávszélességű, adatátvitelre alkalmas technológiáknak, mint a 4G és 5G. A fejlődés érdekében

⁷⁰ https://nmhh.hu/cikk/214669/Felhivas_a_900_MHzes_valamint_az_1800_MHzes_frekvenciasav_frekvenciahasznalati_jogosultsagai_targyaban_kiirt_arveresi_eljaras_dokumentaciojanak_tervezeterol_tartando_konzultacioara_HIRDETMEY

⁷¹ https://nmhh.hu/cikk/215392/A_900_MHzes_valamint_az_1800_MHzes_frekvenciasav_frekvenciahasznalati_jogosultsagaira_kiirt_arveresi_eljaras_DOKUMENTACIOJA



A rádióspektrum-stratégiai workshop szeptember 3-án, a Gellért-szállóban online, illetve zárt kiscsoportokban zajlott

a mobilszolgáltatók erőforrásait a korszerűbb hálózatok fejlesztésére koncentrálják, így az alacsonyabb adatátvitelt biztosító hálózatok jelentősége folyamatosan csökken.

A racionalizálás érdekében a magyarországi mobilszolgáltatók részéről is felmerült a 3G-technológia esetleges kivezetése. A nemzetközi trendekből és a hazai hírekből kiindulva erre várhatóan 2022 második negyedévéig lehet számítani. A változás egyes mobiltelefonok és tabletek mellett érintheti az úgynevezett M2M-eszközök bizonyos körét is. Az NMHH felvette a kapcsolatot az érintett államigazgatási szervezetekkel, a mobilszolgáltatókkal és eszközforgalmazókkal, hogy a technológiaváltás az érintettek összehangolt tevékenységével valósulhasson meg. Emellett a hatóság lakossági tájékoztató kampányt tervez, ezzel is segítve a gördülékeny átállást.

2.2.2.2. A 32 GHz-es frekvenciasáv

A Kódex 2018 decemberében további, az 5G előmozdítását szolgáló intézkedéseket rögzített. Az 54. cikk alapján – ha egyértelműen igazolható, hogy van piaci kereslet, valamint nincs jelentős akadály a meglévő frekvenciahasználati jogosultsággal rendelkezők migrációjának, illetve a sáv felszabadításának – a tagállamoknak 2020. december 31-ig kellett a 3,6 GHz-es és a 26 GHz-es sáv vagy azok egy része használhatóságát lehetővé tenni 5G-követelményeket teljesítő szélessávú vezeték nélküli adatátvitelre képes elektronikus hírközlési hálózatok számára.

Mivel jelenleg a 26 GHz-es sáv 24,5–26,5 GHz-es tartományú részében jelentős számú állandó helyű összeköttetés működik blokkgazdálkodás keretében, amelyeknek üzemeltetésére a szolgáltatók a frekvenciahasználati jogosultságot versenyeztetési eljárással szerezték meg, és az engedélyek többsége 2027-ben fog lejárni, a sávot egyelőre nem lehetett kijelölni 5G MFCN-rendszerek számára. Emellett a szolgáltatók sem mutattak igényt a sáv

ilyen típusú használatára. Az implementációs kötelezettség teljesítése érdekében az NFFF-ben tervezett alkalmazásként szerepelnek a 24,25–27,5 GHz-es tartományban a 26 GHz-es sávú földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok (amelybe beleértendő az 5G MFCN-rendszerek is). A 26 GHz-es frekvenciasávban 5G bevezetése piaci igény esetén is csak akkor lesz ténylegesen lehetséges, ha a meglévő állandó helyű felhasználások másik sávban is tovább élhetnek. Erre a célra a 32 GHz-es frekvenciasáv lesz alkalmas, amely alkalmazási módját, hullámterjedési jellemzőit és spektrummenyiségét illetően hasonló a 26 GHz-es sávhoz.

A 32 GHz-es frekvenciasávot az NFFF módosításával az NMHH az állandó helyű rendszerek számára jelölte ki, és beépítette az NFFF-be a sáv használatának részletes műszaki szabályozását. A 26 GHz-es frekvenciasávhoz hasonlóan versenyeztetési eljárással lehet a sávban frekvenciahasználati jogosultságot szerezni. A sávban hatékony spektrumfelhasználási szempontokat szem előtt tartva, blokkgazdálkodásban történő frekvenciahasználatra van lehetőség. A frekvenciahasználati jogosultságot szerző szolgáltatók így az egyedi igényeik szerint telepíthetik a rendszereket országszerte, akár az új generációs bázisállomások gerinchálózati bekötésére is. A mikrohullámú rendszerek egyre fejlettebb technológiai megoldásaival az új rendszerek kiszolgálása flexibilisen megvalósítható az optikai hálózatok kiegészítőjeként.

2.2.3. A 2021–2025 közötti rádióspektrum-stratégia

A hatóság megalkotta és 2020. december 18-án közzétette az NMHH 2021–2025 közötti időszakra szóló rádióspektrum-stratégiáját. A rádióspektrum hatékony használatához elengedhetetlen a gondos tervezés, a kiszámítható szabályozói magatartás, szabályozói környezet, ennek érdekében az NMHH a piaci szereplőkkel többször konzultálva – figyelembe véve az előző stratégiai időszak tapasztalatait is – alakította ki a következő öt évre szóló rádióspektrum-stratégiáját.

A Spektrumgazdálkodást Támogató Információs Rendszer címlapja

A rádióspektrum-stratégia reagál az előző stratégiai időszakban (2016–2020) bekövetkezett változásokra, ezek között a megváltozott gazdasági és társadalmi környezetre, az új technológiák megjelenésére, a hazai és nemzetközi spektrumszabályozásban végbement változásokra és az időszakban lezajlott értékesítési eljárások eredményeire. Vizsgálja a technológiákban és azok felhasználásában bekövetkezett változásokat, a piaci reakciókat, valamint az ezeket befolyásoló gazdasági és társadalmi folyamatokat.

A 2021–2025 közötti időszakra vonatkozó rádióspektrum-stratégiájának készítése 2019 őszén kezdődött. Az NMHH az előkészítő munkában a piaci szereplők igényeit is figyelembe vette. A piaci szereplők elvárásait, az eszközgyártók fejlesztési elképzeléseit 2020 tavaszán személyes találkozások keretében gyűjtötte össze, majd 2020. szeptember 3-án online workshop keretében egyeztetette a rádióspektrum-gazdálkodási terveit.

Az NMHH célja, hogy felelős spektrumgazdálkodása révén a lehető legnagyobb mértékben biztosítsa, hogy a korlátozott erőforrásnak számító frekvencia

- elérhetősége és felhasználhatósága semmilyen időtávban ne jelentsen szűk keresztmetszetet a digitális ökoszisztéma fejlődésének,
- használatán alapuló rendszerek, valamint az ezekre épülő szolgáltatások jövőálló fejlesztésekre épüljenek,
- használata műszaki és gazdasági szempontból is optimális, káros zavarhatásoktól mentes legyen, magas szolgáltatásminőség mellett szolgálja a közjót, szem előtt tartva a technológiasemlegesség elvét, biztosítva a befektetések védelmét.

Az NMHH a spektrumstratégia víziójaként azt határozza meg, hogy

- a legkorszerűbb informatikai rendszerek, műszaki megoldások alkalmazásával folyamatosan javítja a nemzeti rádióspektrum-gazdálkodás hatékonyságát,
- tevékenységét a hatékony, szakszerű és a fogyasztói jólétet növelő rádióspektrum-használat előmozdítása, a technológiai fejlődés elősegítése vezérli,

- támogatja az innovációt és ezen keresztül a digitális gazdaságfejlődést, hogy Magyarország versenyképessége erősödjön,
- intézkedéseiben tekintettel van a piaci verseny hatékonyságára, minden érdekelt véleményét, igényét mérlegelve törekszik arra, hogy mindenki megelégedésére folytassa le a versenyeztetési eljárásokat,
- felelős spektrumgazdálkodóként a rendelkezésére álló eszközökkel gondoskodik a közegészségügyi szempontok érvényesítéséről,
- az éghajlatváltozás elleni küzdelemből a spektrumgazdálkodás eszközeivel kiveszi a részét, és
- példaadó módon követi a spektrumgazdálkodásra vonatkozó nemzetközi előírásokat és tesz eleget együttműködési kötelezettségeinek a szomszédos országok hatóságaival, valamint a nemzetközi szervezetekkel, érvényesítve a hazai érdekeket.

A stratégia rögzíti többek között, hogy a következő öt évben az NMHH a hazai polgári frekvenciakészletből hat sávot készít elő értékesítésre. Egyrészt a 2020-ban már megkezdett 900 MHz-es és 1800 MHz-es frekvenciasáv értékesítését, másrészt az 5G megvalósításához kiemelten fontos 26 GHz-es frekvenciasávét. Ennek értékesítését meg kell előznie, hogy a jelenlegi felhasználás más sávba (32 GHz) költözzön a valós szolgáltatói igények mentén.

A kormányzati igények közül kiemelkedik a Public Protection and Disaster Relief- (PPDR-) igények kezelése, de az egyéb spektrumigények, mint például az energiaszektor digitális átalakulásához szükséges spektrumigény kielégítése is feladataink között szerepel. A stratégia a fogyasztók és végfelhasználók érdekeit szolgáló közös gondolkodásról és tevékenységről szól.

2.2.4. Spektrumgazdálkodást Támogató Információs Rendszer

A 2016-ban sikeresen létrehozott Spektrumgazdálkodást Támogató Információs Rendszer (STIR) használatával kapcsolatosan egyre több pozitív visszajelzés érkezett a hazai, valamint a külföldi felhasználók (szolgáltatók, szakmai szervezetek) részéről is. Ezek azt mutatják, hogy széles körben elismerik az NMHH azon törekvését, hogy a frekvenciafelhasználók minél könnyebben tudjanak eligazodni a frekvenciagazdálkodás

szerteágazó szabályzórendszerében. A hatóság a szabályozás változásait és a felhasználói igényeket követve fejlesztette tovább a rendszert.

A STIR-t azzal a céllal hozta létre az NMHH, hogy a rádióspektrum hazai felhasználásának szabályozásához minden érdeklődő könnyen hozzáférhessen, biztosítva az NFFF-ben található információk, szabályok rendszeresítését, különböző szempontok szerinti kereshetőségét. A rendszer fejlesztése 2020-ban is folytatódott, minek eredményeként – az NMHH internetes megjelenésére vonatkozó arculati követelményeinek megfelelően – a program új funkciókkal egészült ki, és még könnyebben kezelhetővé, még felhasználóbarátabbá vált. A STIR új funkciói lehetővé teszik a felhasználók számára a nemzeti felosztási és felhasználási táblázatok tartalmának közvetlen elérését, a szabályozási feltételek különböző paraméterek szerinti hatékonyabb leválogatását, továbbá a program az NFFF jelenlegi elemeire épülve egy tudástárval is kiegészült. A STIR fejlesztése 2021-ben a spektrumgazdálkodási adatok rögzítésének és szerkesztésének megújításával folytatódik.



Aranyosné dr. Börcs Janka, az NMHH főigazgatója a frekvencia-újraértékesítési workshopon 2020. szeptember 4-én az NMHH Ostrom utcai székházában

2.2.5. A frekvenciagazdálkodást támogató szakrendszer (FMS) továbbfejlesztése

Az NMHH által közel 20 éve használt FMS szoftver a spektrumgazdálkodás, frekvenciaengedélyezés és nemzetközi frekvenciakoordináció területén nyújt nyilvántartási, lekérdezési, műszaki számítási és megjelenítési feladatokban támogatást elsősorban a frekvenciagazdálkodási (és néhány további) szakterület feladatainak ellátásában.

2020-ban a rendszer 5. nagyobb lélegzetvételi fejlesztése valósult meg. A fejlesztés eredményeképpen elsősorban a műsorszórással kapcsolatos számítási és adatnyilvántartási képességek bővültek, illetve nőtt a nemzetközi frekvenciakoordinációt támogató modulban elérhető funkciók minősége és száma is. Összességében a rendszer kezelhetősége és naprakészsége is javult a fejlesztésnek köszönhetően.

2.3. Digitális műsorszóró pályáztatás

Az országos földfelszíni digitális televízió-műsorszórás céljára – a 694–790 MHz-es tartomány sávkiürítése után – rendelkezésre álló csökkentett frekvenciakészlet optimális felhasználása érdekében az NMHH pályázati eljárást folytatott le.

A pályázat eredményeként az NMHH elnöke és az Antenna Hungária Zrt. vezérigazgatója aláírta az országos földfelszíni digitális televízió-műsorszóró hálózatok üzemeltetésére vonatkozó szerződést, amely 2020. szeptember 6-tól további 12 évig biztosítja a folyamatos földfelszíni digitális televízió-műsorszórást.

A magyarországi DAB+-hálózat harmincszázalékos lefedettséggel Budapest környékén sugárzott rádióműsorokat kísérleti jelleggel. Az Antenna Hungária Zrt.-vel kötött hatósági szerződés 2020. szeptember 5-én lejárt. Az NMHH rendszeresen követi mind a piaci, mind pedig a hallgatói igények alakulását. Tekintettel arra, hogy az elmúlt 12 év tapasztalatai alapján egyik oldalról sem mutatkozott igény a digitális rádiózásra, a hatóság nem írt ki új pályázatot a frekvenciára.

Rádiós digitális átállásra sem a magyar, sem az uniós szabályozás nem kötelez. A hatóság folyamatosan figyelemmel kíséri a piacot és az aktuális technológiai trendeket. Ha igény jelentkezne a digitális rádiózásra, bármikor kiírhat pályázatot az ahhoz szükséges hálózat üzemeltetésére. Jelenleg a digitális platform a tartalom-szolgáltatók és a hallgatók számára sem vonzóbb, mint a jelenlegi analóg rádió-műsorszórás.

2.4. Nem polgári frekvenciagazdálkodás

A rádióspektrummal történő felelős és hatékony gazdálkodás kritériumának betartása mellett az NMHH biztosítja a szükséges frekvenciát az állami szervek jelenlegi feladatellátásához, valamint a növekvő igények és a gyorsan fejlődő technológiai vívmányok bázisán megjelenő új rendszerek számára. A nem polgári

felhasználóknak nyújtott frekvenciahasználat és a rádiófrekvenciás vizsgálatok díjmentesek.

Előzményként említhető meg, hogy az NMHH 2010-es megalakulásakor egy szervezetbe integrálódott a polgári és a nem polgári (ez utóbbi alapvetően honvédelmi és rendészeti) célú rádióspektrum-gazdálkodás, ezzel megszűnt a rádióspektrum-gazdálkodás 1994-től meglévő szervezeti megosztása. A honvédelmi és rendészeti célú távközlési rendszerek életciklusa lényegesen hosszabb, mint a polgári rendszereké. Tehát azok megtervezése, esetenként a szükséges ágazati szintű döntések meghozatala, beszerzése is hosszabb időt vesz igénybe, ezért – a frekvenciabiztosítás érdekében – annak lekötése jóval megelőzheti a konkrét felhasználást.

A honvédelem érdekében jelentős frekvenciabiztosítási igényt jelentett és a jövőben is jelenteni fog a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program. Ennek keretében már 2020-ban is jelentős rádióspektrum-gazdálkodási léptékű haditechnikai fejlesztések, beszerzések és szerződéskötések valósultak meg.

A Belügyminisztérium felügyelete alá tartozó, szélessávú adattovábbító képességekkel rendelkező, a csoportmunkát támogató új közrendvédelmi és katasztrófaelhárítási rádiórendszer (a továbbiakban: BB PPDR) jövőbeli rádióspektrum-szükséglete a 700 MHz-es sávban érintette a 2020. márciusi piaci értékesítést. A rendészeti és a kapcsolódó honvédelmi igények figyelembevételével a sáv 1/6-a (2x5 MHz) ezen okból nem képezte a piaci értékesítés részét, ezáltal fenntartva az új rendszer kormányzati célú bevezethetőségének lehetőségét. Az NMHH az EDR-rendszer üzemeltetőjének már 2020 első negyedétől biztosította – kísérleti rádióengedély formájában – a 700 MHz-es sávban a gyártókkal közösen végzett tesztek.

2020-ban az NMHH nem polgári rádióspektrum-gazdálkodásért felelős szakterülete a Covid-19-járvány megfékezésére tett munkahelyi intézkedések gyors és hatékony bevezetésének köszönhetően eredményesen ellátta feladatát. A szervezet előnyére fordította a járvány miatt kialakult helyzetet, és élve az online értekezletek nyújtotta lehetőséggel, a korábbinál több nemzetközi értekezlet munkájába kapcsolódott be és követte az eseményeket.

3. A FREKVENCIAVAL MINT KORLÁTOS ERŐFORRÁSSAL KAPCSOLATOS HATÓSÁGI TEVÉKENYSÉG

A rádióberendezések jogszerű, zavarmentes használatát a rádióengedélyezési hatósági eljárás eredményes lefolytatása biztosítja. 2020-ban a földfelszíni televíziózáshoz kapcsolódó frekvenciahasználati jogosultság újabb 12 évre történő megújítása kiemelt feladat volt a hatósági tevékenységek között. A tervezési adatszolgáltatások és frekvenciakijelölések kiadásával közel 500 országos, helyi és körzeti földfelszíni digitális televízió-műsorszóró adóállomás rádióengedélyezési eljárását végezte el a hatóság. Az 5 országos hálózat és 33 helyi és körzeti televízióadó engedélyezési eljárása 2020 őszére befejeződött.

A polgári célú frekvenciafelhasználás hatósági engedélyezésének (frekvenciakijelölési, rádióengedélyezési eljárások, tervezési adatszolgáltatások, frekvenciadíjak

Polgári célú hatósági tevékenységek		(db)
a) Kommunikációs szolgálatok		
aa)	Repülőgép- és hajófedélzeti engedélyezéshez fűződő közigazgatási eljárási cselekmények	341
ab)	Földi mozgószolgálat-engedélyezéssel kapcsolatos közigazgatási eljárási cselekmények	711
ac)	960 MHz feletti használattal kapcsolatos közigazgatási eljárási cselekmények	5122
b) Analóg rádiós műsorszórás		
ba)	Frekvenciaterv készítése pályázatához	34
bb)	Besugárzási terv készítéséhez kiadott adatszolgáltatás	22
bc)	Besugárzási terv bírálata	16
bd)	Kiadott frekvenciakijelölési határozat	16
be)	Kiadott rádióengedély	189
b) Digitális rádiós műsorszórás		
ca)	Kiadott rádióengedély	3
c) Digitális televíziós műsorszórás		
da)	Besugárzási terv készítéséhez kiadott adatszolgáltatás	0
db)	Besugárzási terv bírálata	209
dc)	Kiadott frekvenciakijelölési határozat	209
dd)	Kiadott rádióengedély	570
d) Rádióamatőr-szolgálat		
ea)	Rádiókezelői vizsgák	8
eb)	Rádiókezelői vizsgát tett személyek	66
ec)	Rádióamatőr-engedélyezés közigazgatási eljárási cselekményei	728
f) Benyújtott fellebbezések		1
g) Ügyfél-tájékoztató levelek		519
h) Díjtartozással kapcsolatos levelezések		97
i) Egyéb hatósági ügy		1

1. táblázat

Koordinációs tevékenység	Állomás (db)
Külföldi digitális műsorszóró adóállomások koordinációja (DVB-T, T-DAB)	59+12
Külföldi analóg műsorszóró adóállomások koordinációja (URH-FM, KH)	85+5
Magyar digitális műsorszóró adóállomások koordinációja (DVB-T, DVB-T2, T-DAB, DRM30)	8
Magyar analóg műsorszóró adóállomások koordinációja (URH-FM)	1
Az ITU-BR körlevelekben megjelent külföldi műsorszóró bejelentések vizsgálata	584
Külföldi műholdas rendszerek koordinációja	102
Hazai műholdas rendszerek bejelentése, koordinációja	5
Az ITU-BR körlevelekben megjelent külföldi műholdas rendszerek vizsgálata	696
Műholdas földi állomások koordinációja	3
Állandó helyű és földi mozgószerkezet koordinációja	17410
Tengeri mozgószerkezet koordinációja	53
Légi mozgószerkezet koordinációja	5
Rádiómeghatározó szolgálat koordinációja	26

2. táblázat

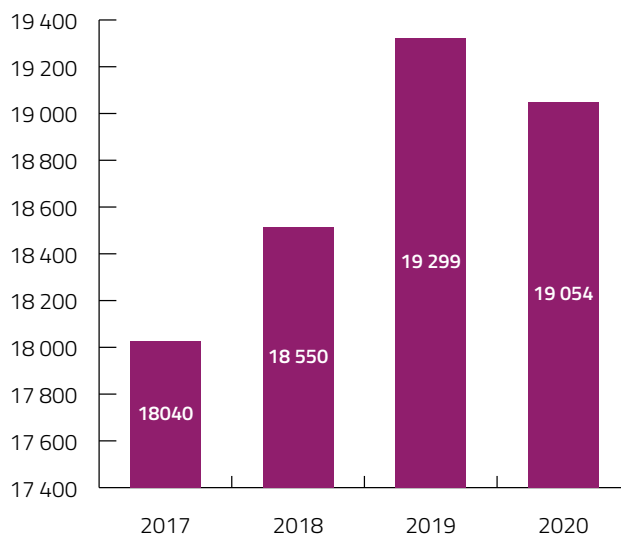
megállapítása) és a rádiókezelői vizsgákkal kapcsolatosan meghozott közigazgatási határozatok, eljárások számszerűsíthető adatait az 1. táblázat foglalja össze.

A nemzetközi frekvenciakoordinációs feladatok változása az elmúlt négy évben a 59. diagramon látható.

A hatékony rádióspektrum-használatot szolgálta az érintett mobilszolgáltatók 2100 MHz-es frekvenciasávban levő több, kisebb felhasználói blokkjának az összevonását, az egybefüggő felhasználói blokkok kialakítását segítő sávátrendezési megállapodása. A sávátrendezési megállapodás jóváhagyása mellett egyedi engedélyekre is szükségük volt a frekvenciahasználathoz az érintett mobilszolgáltatóknak az átrendezés időszakára, ennek érdekében az NMHH hatósági szerződést kötött a szolgáltatókkal.



Az NMHH által elkészített spektrumfelosztás kinyomtatott összefoglaló ábrája, amely más tárggyal együtt az új műszaki épületszárny alapkövébe is bekerült



Koordinált rádióállomások száma, 2017–2020

59. diagram

A 2100 MHz-es frekvenciasáv átrendezésének idejére a hatóság lehetőséget biztosított a szolgáltatóknak, hogy eltérjenek a frekvenciahasználatban a jogosultságaikat megállapító határozatoktól és a frekvenciahasználathoz szükséges keretengedélyektől (a szerződésben foglaltaknak megfelelően). A szerződés megállapítja, hogy a sávátrendezés után mely jogcímen szerzett alapblokk hol helyezkedik majd el a sávátrendezés eredményeként kialakított egybefüggő felhasználói blokkon belül.

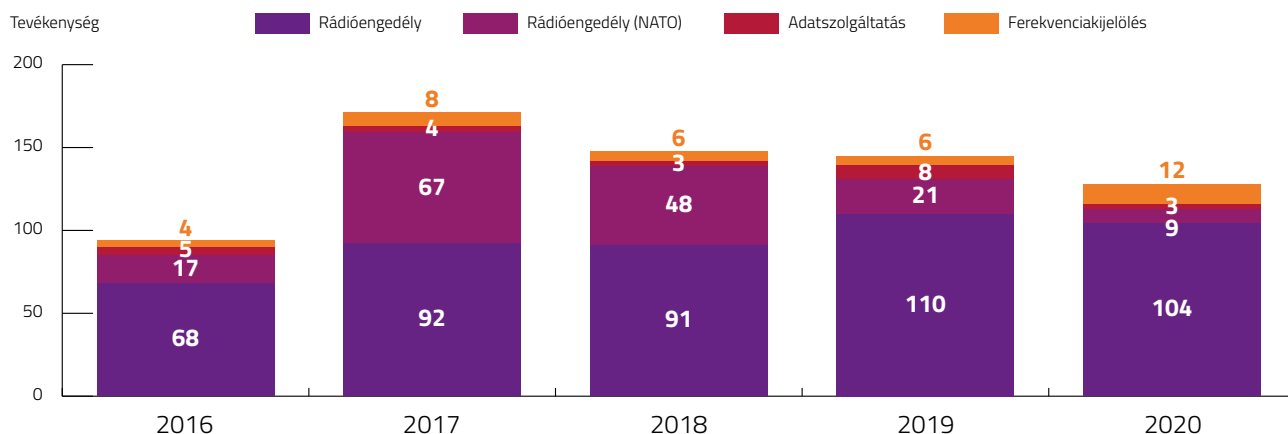
3.1. Nem polgári célú hatósági feladatok

2020-ban a Magyar Honvédség (MH) légi járműveinek jelentős részét érintették a nem polgári célú frekvencia-kijelölési és rádióengedélyezési eljárások.

További igényként jelent meg a haderőfejlesztési program keretében beszerzett új típusok és új eszközök engedélyezési feladata.

Az engedélyekben meghatározott adatok és rendelkezések betartásának adminisztratív és mérésekkel alátámasztott ellenőrzése az NMHH polgári és nem polgári szakterületeinek együttműködésével valósul meg. A hatóság belső összehangolt hatósági mérések keretében a Magyar Honvédségnél rendszeresített forgó- és me-revszárnyú légi járművekbe beépített rádióberendezéseket, továbbá a repülőtéren telepített rádiófrekvenciás légi navigációs és légiforgalmi irányítási berendezéseket vizsgálta meg a szolnoki katonai repülőtéren.

Az NMHH belső együttműködés keretében vizsgálta ki a nem polgári célú frekvenciafelhasználást érintő zavarbejelentéseket is. A felhasználóra visszavezethető saját zavartatás esetében az NMHH szakmai javaslat



A nem polgári célú frekvenciagazdálkodás, 2016–2020

60. diagram

megfogalmazásával támogatja a bejelentőt a zavar megszüntetésében. Ilyen kiemelt és eredményes feladat volt az MH szakembereivel együtt elvégzett egy, a katonai repülésirányító rendszerben tapasztalt helyi zavartatás kivizsgálása és a bizonyítékok bemutatása.

A hatóság tevékenyen részt vett a nemzeti műholdas képesség kialakításának előkészítésében, így különösen a Magyar Honvédség vezetésével folyó egyes feladatok rádiófrekvenciás vizsgálatában. A védelmi és katonai műholdas kommunikációs képesség kialakításához szükséges földi állomások elektromágneses környezetének műszeres felméréséhez az NMHH a kijelölt helyszíneken műszeres vizsgálatokkal támogatott kiértékelést végzett.

A Magyarország területét érintő nemzetközi sporteseményekkel kapcsolatban érkezett szervezői megkeresésekre, mind a polgári célú rádióspektrum-gazdálkodási hatósággal, mind a nem polgári célú frekvenciahasználók illetékes munkatársaival egyeztetve döntött a hatóság az igényelt frekvenciák biztosíthatóságáról.

A 60. diagram összesíti a nem polgári rádióspektrum-gazdálkodás főbb adatait. 2020-at nem érintette számottevően a járvány okozta helyzet. Számos olyan előkészületi munka folyt ez idő alatt, melynek eredményei a későbbi évek statisztikai adataiban fognak megjelenni.

A NATO-rádióengedélyek csökkenése több okra vezethető vissza. Két fő tényező emelhető ki ezek közül: a tagországok egymást követő felajánlásai, továbbá az engedélykérő tervezett, csomagban küldött igényei. Egy-egy kérelemcsomag az ügyintézés alatt több tíz ügy egyedi vizsgálatát eredményezi. A NATO-rádióengedélyekhez felhasznált rádiófrekvenciás eszközök és alkalmazások száma nem csökkent.

A 2020-ban elvégzett nem polgári célú hatósági tevékenységeket a 3. táblázat tartalmazza.

A nem polgári spektrumgazdálkodást érintő hatósági döntések adatai alapján az NMHH rendszeres feladataként jelenik meg a közhiteles nem polgári nyilvántartás aktualizálása.

Nem polgári célú hatósági tevékenységek	(db)
Frekvenciakijelölés	12
Rádióengedély (hazai)	104
Rádióengedély (NATO)	9
Adatszolgáltatás	3
Benyújtott fellebbezések	0
Összesen	128

3. táblázat

A NATO- és békepartnerségi erők frekvenciaigényeinek elbírálásához szükséges hazai frekvenciaegyeztetések, továbbá a nem polgári célú rádióspektrum-gazdálkodást érintő hazai és nemzetközi koordinációs eljárások, a NATO-berendezéshasználati (spektrumtámogatási) kérelmek számszerű adatait a 4. táblázat foglalja össze.

Nem polgári célú koordinációs tevékenység	Kérelem (db)	(db)
Nemzetközi	123	5409
Hazai	25	321
NATO-berendezéshasználati állásfoglalás	39	-
Összesen	187	5730

4. táblázat

4. NEMZETKÖZI FREKVENCIAKOORDINÁCIÓ

A rádiófrekvenciák hatékony és zavarmentes felhasználását az érintett országokkal történő eredményes frekvenciakoordinációval lehet biztosítani. A korlátos erőforrású frekvenciakészlet jobb kihasználásának és az országok spektrumhoz való egyenlő hozzáféréseinek feltételeit két- vagy többoldalú megállapodások rögzítik. A technikai fejlődés időről időre szükségessé teszi a koordinációs megállapodások felülvizsgálatát, újak kidolgozását az új hírközlési technológiák alkalmazhatósága érdekében.

Az elmúlt évek trendjei a műholdas frekvenciakoordinációhoz kapcsolódó feladatok fokozatos növekedését jelzik.

A rádiófrekvenciák határővezeti felhasználási lehetőségeinek bővítéséhez a hatóság hálózattervezést és nemzetközi egyeztetést folytatott. Az NMHH-nak kölcsönösségi alapon, azonos elvek és jogok figyelembevételével kell egyeztetnie a frekvenciafelhasználásokat a koordinációs övezetben lévő országok igazgatásaival, elsősorban a szomszédos államokkal. A frekvenciakoordináció célja, hogy biztosítsa az állomások kölcsönös zavarmentességét.

4.1. Műsorszórás

A kisebb teljesítményű adóállomások nemzetközi koordinációja 2020-ban sikeresen lezárult. A rendelkezésre álló frekvenciakészlet biztosítja, hogy a 700 MHz-es sáv elvesztése és az 5 országos hálózat üzemelése mellett is legyen frekvencia a jelenleg működő 33 helyi és körzeti televízió számára 2020. szeptember 5. után is. A digitális rádiózás frekvenciaterveit elsősorban a szomszédos országokkal közös, többoldalú értekezleten egyeztettük.

A földfelszíni digitális televíziós és rádiós, valamint az analóg rádiós hálózatok fejlesztése hazánkban is kiemelt jelentőségű.

A 700 MHz-es sávban a televízióadók lekapcsolása 2020. szeptember 5-ig befejeződött az NMHH által közölt nemzeti ütemtervvel összhangban. A televízióadók lekapcsolását európai uniós kötelezettség tette szükségessé. Az egyeztetések lezárásával és a szükséges megállapodások megkötésével Magyarország teljesítette az Európai Unió előírásait. A felszabaduló sáv 5G-szolgáltatások nyújtására lesz elérhető.

Az országos hálózatok egyeztetése után lehetővé vált a helyi és körzeti célú földfelszíni digitális

televízióállomások frekvenciáinak megtervezése és nemzetközi koordinációja. Az egyeztetések jelentős része 2020-ig befejeződött, a beszámoló évében már csak néhány helyi televízió számára és az országos hálózatokhoz kapcsolódóan további kisebb teljesítményű kiegészítő adóállomások nemzetközi egyeztetése zajlott.

A digitális rádiózás frekvenciaterveit elsősorban a szomszédos országokkal közös, többoldalú értekezleteken egyeztetjük. Az elmúlt években Magyarország több, a szomszédos országokból álló nemzetközi frekvenciakoordinációs csoport munkájában részt vett, ami folyamatos műszaki vizsgálatokat tett szükségessé. Mivel a többi környező országban is egyre növekvő hangsúlyt kap a digitális rádiózás, így 2020 tavaszára Magyarország egy 10 országból álló regionális digitális rádiós értekezlet összehívását szervezte meg, amit sajnos a Covid-19-világjárvány megghiúsított.

Az analóg rádiós műsorszórásban (URH FM) új frekvencialehetőségek biztosítását, a magyar adók vételi lehetőségeinek javítását továbbra is fontos célnak tekintjük. Az elmúlt évek, évtizedek gyakorlatának megfelelően idén is folytatódott új magyar URH FM-frekvenciák nemzetközi koordinációja, valamint meglévő magyar adók vételi lehetőségeinek javítását célzó módosító koordinációja az érintett igazgatásokkal. Külön kiemelendő a Dankó Rádió hálózatbővítési, valamint a nemzetiségi adások FM-sávi sugárzási lehetőségeinek vizsgálata.

4.2. Műholdas rendszerek

2020-ban a műholdas pozíciók védelmének biztosítása mellett a hazai pikoműholdak nemzetközi koordinációja volt a fő feladat.

Az NMHH a bejelentett és meglévő műholdas pozíciók védelme mellett 2020-ban folytatta az előző évben bejelentett RADCUBE műhold nemzetközi koordinációját, illetve ezzel kapcsolatos egyeztetéseket végzett a műhold szolgáltatójával. A 2019-es Rádiótávközlési Világértekezlet (WRC-19) bizonyos műholdas pályákra kiegészítő adatok megadását írta elő. Az NMHH konzultált a műholdas szolgáltatókkal, és a szükséges esetekben megküldte az előírt adatokat a Nemzetközi Távközlési Egyesületnek (ITU-BR), valamint a magyar CERES-1 pozíció kiterjesztésének elismertetéséhez megtette az utolsó lépéseket a módosítások végső bejegyeztetésére.



Dr. Vári Péter, az NMHH főigazgató-helyettese a WRC-19-ről tájékoztató rendezvényen 2020. január 23-án Budapesten a MOM Kulturális Központban

4.3. Vezeték nélküli keskeny- és szélessávú rendszerek

Az NMHH célkitűzése, hogy megteremtse a hazai hálózatokat üzemeltető mobilszolgáltatóknak a korszerű, nagy kapacitású és széles körű lefedettséget biztosító technológiák telepítésének feltételeit a határ menti övezetekben.

A hatóság egyeztetéseket folytatott a magyar vasúti szolgáltatóval annak érdekében, hogy valamennyi hálózathoz a tervezett, illetve már üzemelő GSM-R állomások zavarmentes működése biztosítható legyen.

Megállapodástervezetet készítettünk a GSM-R-sáv preferált felosztására a hatékony és zavarmentes frekvenciafelhasználás érdekében a román–szerb–horvát–magyar relációban, Szerbia és Horvátország a tervezetet elfogadta.

Miután az ukrán–magyar kormányközi gazdasági együttműködési bizottság is foglalkozott a GSM-R ügyével, a szakmai párbeszéd új lendületet vett. Az ukrán sávhasználatban bekövetkezett legújabb változások sem követik az európai harmonizációt, ezért indokolt speciális feltételek megfontolása és a lehetséges kompromisszumok mérlegelése a hazai operátor bevonásával. Ennek értelmében folytatódott a GSM-R-sáv preferált sávfelosztására vonatkozó tervezet egyeztetése az ukrán társhatósággal.

Az NMHH részt vett a 17 európai igazgatást magában foglaló HCM Megállapodás módosításának előkészítésében és jóváhagyási eljárásában. Az elfogadott dokumentum „HCM Megállapodás 2020” néven lép hatályba.

„A nemzetközi koordinációs megállapodások előírásai az állandó helyű szolgálatban és a földi mozgószolgálatban”

című dokumentum megtalálható az NMHH honlapján⁷², amelyben a frekvenciahasználók átfogó tájékoztatást kapnak az NMHH és a szomszédos országok hatóságai által megkötött nemzetközi koordinációs megállapodásokról.

5. AZONOSÍTÓGAZDÁLKODÁSI FELADATOK

5.1. Azonosítóengedélyezéssel kapcsolatos hatósági tevékenység

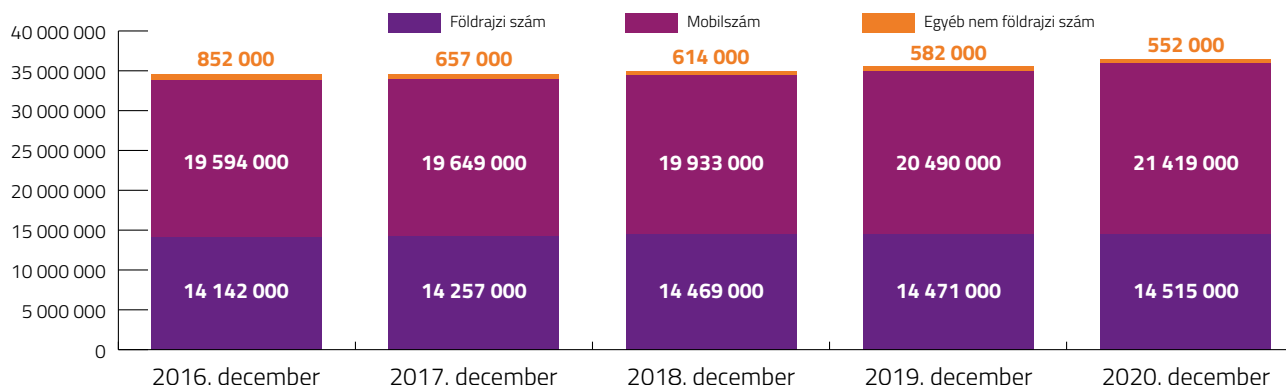
A szolgáltatók számára a telefonszámok és más elektronikus hírközlési azonosítók használatát az NMHH engedélyezi, és az azonosítóengedélyekről vezetett nyilvántartást a honlapján közzéteszi. Az év végéig a szolgáltatók használatában lévő azonosítók közül a mobilszámok 929 ezerrel, a földrajzi (vezetékes) számok 44 ezerrel növekedtek az előző évhez képest, az egyéb nem földrajzi (nomadikus, díjmentes, emelt díjas, M2M) számok összességében kismértékben csökkentek.

2020-ban a beérkezett azonosítóengedélyezéssel kapcsolatos kérelmek, illetve a hivatalból indított eljárások száma az előző évi adatokhoz hasonlóan alakult. Az eljárások eredményeként a hatóság összesen 138 véglegessé vált határozatot, illetve végzést adott ki, az azonosítóengedélyezési eljárásokat és döntéseket az 5. táblázat foglalja össze.

Azonosítógazdálkodási hatósági tevékenységek		(db)
	Beérkezett kérelem és hivatalból indított eljárás	112
	Kiadott határozat és végzés	138
a)	Kijelölő határozat	53
b)	Lekötési határozat	0
c)	Számmezőátadó határozat	40
d)	Visszavonó határozat	41
e)	Módosító határozat	0
f)	Elutasító határozat, végzés	2
g)	Külön díjmegállapító határozat	0
h)	Eljárást megszüntető végzés, eljárást felfüggesztő végzés	0
i)	Egyéb határozat (pl. eljárásdíj- visszatérítést elrendelő, nem végleges határozatot visszavonó)	2
	Benyújtott fellebbezés	0

5. táblázat

⁷² https://nmhh.hu/dokumentum/263/nemzetkozi_koord_megall_allando_helyu_es_foldi_mozgo.pdf



Használatra engedélyezett telefonszámok száma, 2016–2020

61. diagram

2020-ban az azonosítóhasználatot befolyásoló nagyobb cégváltozás a UPC Magyarország Kft. 2020. március 31-i hatályú, Vodafone Magyarország Zrt.-be történő beolvadása volt. A Vodafone Magyarország Zrt. 2020. április 1-jétől mint a UPC Magyarország Kft. jogutódja folytatja a UPC Magyarország Kft. mint jogelőd elektronikus hírközlési szolgáltatásainak nyújtását Magyarországon.

A szolgáltatók részére engedélyezett telefonszámok számának alakulását a 61. diagram szemlélteti. A szolgáltatók használatában lévő azonosítók közül a nagyszámú mobilszámmező-kijelölés miatt a mobiltelefonszámok mennyisége az előző évhez képest 929 ezerrel növekedett. A földrajzi (vezetékes) telefonszámokból egy év alatt 44 ezerrel lett több, az egyéb nem földrajzi (nomadikus, díjmentes, emelt díjas, M2M) számok mennyisége pedig összességében kismértékben csökkent.

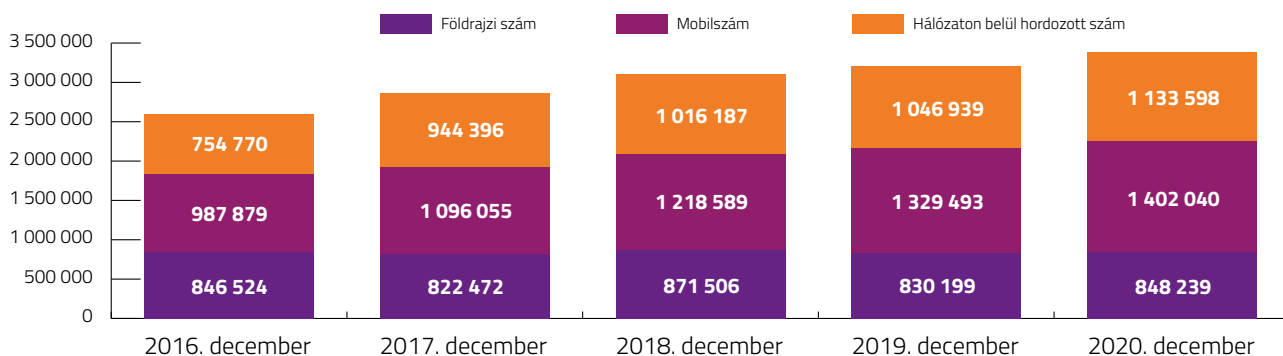
5.2. Számhordozás

Az NMHH felelős a számhordozás mint kiemelt jelentőségű előfizetői jogosultság műszaki megvalósításához

szükséges Központi Referencia Adatbázis (KRA) működtetéséért és fejlesztéséért.

Az NMHH végzi a számhordozás nyilvántartási és felügyeleti eljárásait, ezenkívül ügyfélszolgálatot tart fenn a szolgáltatóknak, segíti az adminisztrációjukat, és műszaki támogatást nyújt. A KRA-hoz 2020-ban több mint 135 telefonszolgáltató kapcsolódott, a számhordozás ezen szolgáltatók között volt lehetséges. A hordozott számok mennyiségi alakulását öt évre visszamenően a 62. diagram szemlélteti.

A mobilszámok hordozása egyre elterjedtebb. A földrajzi (vezetékes) hordozott számok mennyisége váltakozva nő és csökken, mivel ezt nemcsak az előfizetők szolgáltatóváltása, hanem a vezetékestelefon-szolgáltatók megszűnése, piaci átrendeződése is befolyásolja. Amikor egy megszűnő szolgáltató használatába adott számtartományok más szolgáltatókhoz kerülnek, egyes számok hordozottá válnak, másoknak megszűnik a hordozottsága anélkül, hogy az előfizetők szolgáltatót váltanának.



A szolgáltatók között hordozott földrajzi és mobilszámok és a hálózaton belül hordozott számok mennyisége, 2016–2020

62. diagram

A KRA a szolgáltatók közötti hordozások mellett tartalmazza a szolgáltatók hálózatán belül hordozott számokat is, amelyek nagy része a más technológiájú, IP-alapú hálózatba áthelyezett telefonszám. A hálózatok technológiai fejlődésével ezeknek a számoknak a mennyisége folyamatosan növekszik.

A mobil- és földrajzi számok hordozása mellett lehetőség volt a 21 kezdetű nomadikus telefonszámok, valamint a 80, 90 és 91 kezdetű díjmentes és emelt díjas számok hordozására is, azonban ezzel a lehetőséggel kevesebb mint 2300-an éltek.

A felhasználók tájékoztatására az NMHH honlapján 2015 februárjától mindenkinek elérhető a számhordozott-sági tudakozó⁷³, amelyből egy megadott telefonszámról megtudható, hogy az hordozott-e, és melyik szolgáltató-nál van. A tudakozót 2020-ban 200 ezer esetben, 2020 végéig összesen több mint 700 ezer esetben kérdezték le.

6. MÉRŐSZOLGÁLATI TEVÉKENYSÉG

A hatóság mérőszolgálatának célja – speciális mérés-technikai eszközök és módszerek alkalmazásával –, hogy védje az elektronikus hírközlést, biztosítsa a frekvenciahasználat hatékonyságát és káros zavaroktól való mentességét, az elektromágneses összeférhetőséget (EMC), valamint támogassa a hatósági felügyeletet.

A mérőszolgálatnak stratégiai szerepe van a zavarmentesítésben, a sáv tisztításban, a berendezésszűrésben, a minőségőrzésben és a tényfeltárásban. Tevékenységével hatással van a jogszabályok és a hatósági határozatok betartására, a fogyasztói tudatosság növelésére.

A mérőszolgálat tevékenysége a rádiómonitoring, a rádió-ellenőrzés és rádiófelderítés, a rádió-zavarvizsgálat, a térerősség- és ellátottságmérés, az EMC-vizsgálatok, valamint berendezés és szolgáltatásmérések szerint csoportosítható.

6.1. Zavarmentesítés

A frekvenciahasználat káros zavarainak megelőzése céljából az NMHH folyamatosan megfigyeli, ellenőrzi a frekvenciahasználat szabályszerűségét, a kisugárzott paramétereket. Az előforduló rádiózavarokat, EMC-problémákat helyszíni ellenőrzéssel, a zavarok felderítésével és kivizsgálásával hárítja el.

6.1.1. A frekvenciasávok felügyelete

A frekvenciahasználat paramétereinek ellenőrzésére a hatóság – az országban működő 60 távkezelt állandó helyű mérőállomás, a műholdas megfigyelőrendszer, valamint a gépjárműbe telepített mérőrendszerek segítségével, a térbe kisugárzott jelek folyamatos vagy kellően hosszú ideig tartó vételével – megfigyeli és méri a rádióállomások jellemzőit, frekvenciagazdálkodási és zavarmegelőzési célból, valamint a jogszabályokban foglaltak érvényesülése érdekében.

Korszerű technika birtokában a sávhasználat felügyelete lehetővé teszi, hogy a nagyobb zavartatások és az EMC-problémák kialakulási esélyeit időben észleljük, ezáltal a hírközlés biztonságának veszélyeztetését és az esetleges gazdasági károkat képesek legyünk megelőzni.

A hatóság 2020-ban is folytatta a 20 MHz-es – 2,9 GHz-es frekvenciasávok folyamatos megfigyelését. Az adások rögzítését és a közcélú felhasználásra alkalmas adatokat az NMHH oldalán publikáltuk is⁷⁴. A monitoring-tevékenységben feltárt rendellenességeket, engedélytől való eltéréseket helyszíni ellenőrzésekkel vizsgáltuk ki, intézkedtünk azok megszüntetéséről.

A beszámoló évében az NMHH kiemelt figyelmet fordított a földfelszíni műsorszóró sávok felügyeletére, valamint a műholdas adások mérésére.

A középhullámú (526,6–1606,5 MHz) frekvenciasáv felügyelete

A frekvenciasáv jellegéből eredően zsúfolt, a hazai adók mellett nagy mennyiségben külföldi rádióadásokkal terhelt. Megfigyeléseink alatt a szakemberek 337 adómérést végeztek el. Az ellenőrzés kiterjedt a hazai adások zavarvédelmére, az esetleges interferenciazavarok feltárására is.

Az URH-FM rádió- (87,5–108 MHz) frekvenciasáv felügyelete

A rádióengedéllyel rendelkező magyar rádióadókat az általuk kisugárzott RDS-információk (PI-kód és műsornév [PS]) alapján ellenőriztük.

A 345 üzemelő magyar rádióadóból összesen 294 adó (85%) volt azonosítható az RDS-információk alapján. A beazonosított adások közül

⁷³ <http://szamhordozottsag.nmhh.hu/>

⁷⁴ <http://emirpub-prod.nmhh.hu/pubrendszer-web/oldalterkep/oldalterkep.jhtml>

- 5 rádióadó esetén a kisugárzott PI-kód nem egyezett meg az engedélyben szereplő kóddal;
- 1 rádió esetén egyáltalán nem volt kisugárzott RDS-információs adat;
- 21 rádióadó esetén az RDS Program mezője (PS) nem statikus értéket tartalmazott.

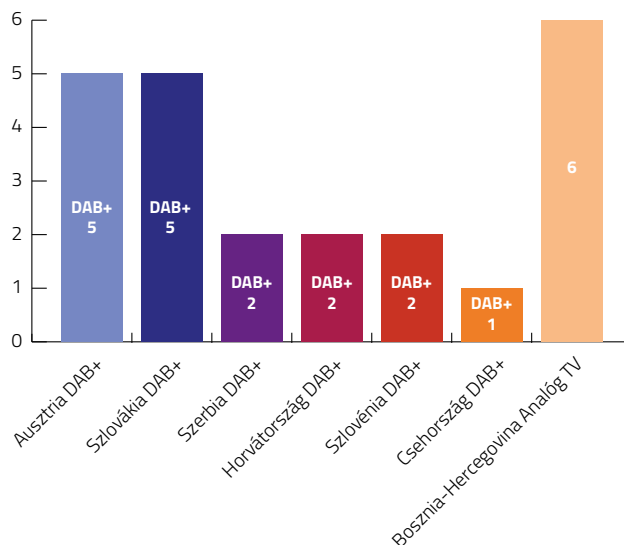
Célzott mérésekkel mértük fel a külföldi telephelyű magyar nyelvű (nemzetiségi) URH-FM adásokat. Az NMHH országos mérőhálózatának fix mérőállomásairól 7 szomszédunk összesen 20 – magyar nyelvű műsort is sugárzó – rádióadását azonosítottuk be.

Az ellenőrzött adások paramétereiben észlelt eltéréseket helyszíni ellenőrzéssel vizsgáltuk ki, és intézkedtünk azok kijavítására.

A VHF III. (174–230 MHz) frekvenciasáv felügyelete

A hazai digitális rádió-műsorszórás (DAB+) három budapesti adóját lekapcsoltuk.

A sáv ellenőrzése a határ menti külföldi adások felderítésére szorítkozott. Összesen 7 ország 23 különböző frekvenciájú adását mértük fel az országos mérőhálózat fix mérőállomásaival. A digitális rádióadások (DAB+) mellett továbbra is észleltük bosnyák analóg tv-adók működését a sávban.



Monitoringállomásokról azonosított külföldi adások száma a VHF III. sávban (174–230 MHz)

63. diagram

Az UHF (470–694 MHz) frekvenciasáv felügyelete

2020-ban a mérőszolgálat célzott méréseket végzett az országos földfelszíni televízióadó-hálózatot érintő – Antenna Hungária Zrt. által lebonyolított – frekvenciasáv-kiürítés (694–790 MHz közötti) és technológiaváltás (DVB-T → DVB-T2) kapcsán. A 2020. február és szeptember között – több ütemben – végrehajtott áthangolásokat folyamatosan nyomon követtük az országos rádiómonitoring-rendszer mérőállomásaival. Mérésekkel ellenőriztük a frekvenciacseréket, az üzemmódváltást, valamint az adóteljesítmény-emeléseket is. A méréseket az országos és a helyi földfelszíni televízióadások esetén is elvégeztük. Fontos megjegyezni, hogy a helyi adókon nem történt technológiaváltás (maradt a DVB-T-technológia), de a frekvenciacseréket és teljesítményemeléseket ezen adókon is ellenőriztük.

A Magyarországon jelenleg üzemelő 82 országos DVB-T/T2 adó telephelyből 54 adót, míg a 33 helyi DVB-T adóból 27 adót ellenőriztünk a monitoringállomásokról.

A frekvenciasáv kiürítése és a technológiaváltás után is működnek ukrán digitális földfelszíni tv-adások (Ch 53, Ch 55 és Ch 56 csatornákon), valamint a Bosznia-Hercegovinából sugárzott analóg földfelszíni tv-adások (E51–57, E59, E60 csatornákon) a sávban.

Műholdas adások ellenőrzése

2020-ban a műholdas mérőrendszer továbbfejlesztésének céljából a hatóság mérőrendszert épített ki a geostacionárius pályán a 2170–2185 és a 2185–2200 MHz-es sávokban üzemelő Inmarsat (kelet 39°) és Echostar (kelet 10°) műholdas mobil (MSS) rendszerek vizsgálataihoz. Az Inmarsat műholdas mobil mérések lehetővé tették azt is, hogy az Inmarsat földi kiegészítő állomásait (CGC) útvonal-regisztrációs módszerrel mérjük az 1980–1995 MHz-es sávban, a kiegészítő állomások körzetében.

Magyarországon jelenleg 5 db CGC-állomás létezik: Sármelléken, Tamásiban, Domonyvölgyben, Vésztőn és Dombrádon.

A műholdas mérőrendszer 52 pozícióban, 88 geostacionárius pályán üzemelő műsorszóró műholdat vizsgált meg a szabadon fogható műholdas digitális tv-csatornák felmérésére. A mérések 1825 kódolatlan digitális tv-csatornát detektáltak, amelyből 1471 SD- és 344 HD-, valamint 10 UHD-formátumú adás.

6.1.2. Rádió-zavarelhárítás

A hatóság folyamatosan gondoskodik arról, hogy a hazai rádiófrekvenciás hálózatok zavarmentesen üzemeljenek, mind a kormányzati és készenléti szervek hírközlését kiszolgáló EDR-rendszeren és az MVM NET Zrt. LTE-hálózatán, mind a mobilszolgáltatók hálózatain. Különleges eseményeken készséget biztosított, hogy egy esetleges külső eredetű zavart a lehető legrövidebb időn belül elháríthasson. Ilyen alkalmak voltak például az állami ünnepek és kiemelt kormányzati rendezvények, magas rangú külföldi állami vezetők magyarországi látogatásai vagy a Hungaroringen megrendezett Formula–1-es futam.

Bejelentésre vagy saját hatáskörben a hatóság a külső eredetű műsorvételi vagy egyéb rádiótávközlési zavarok kivizsgálása és elhárítása vagy elektromágneses összeférhetőségi problémák megoldása érdekében – szükség szerint – rádiómegfigyelést, rádió-ellenőrzést és rádiófelderítést végez, különös tekintettel azokra a rádióberendezésekre és nagyfrekvenciás jelet vagy mellékhatást keltő készülékekre, amelyek potenciálisan a zavar, illetve az összeférhetetlenség okai lehetnek.

A hatóság az összes bejelentett, hatáskörébe tartozó zavart kivizsgálta, és gondoskodott azok megszüntetéséről.

Zavarvizsgálati sáv	Bejelentések száma	Megoldott ügyek	Nem volt zavar	Megszüntetett zavarforrások száma
Rádióamatőr RH (3,5–28 MHz)	9	5	4	9
Rádióamatőr URH (144 MHz)	6	6	0	6
160 MHz	0	0	0	0
390 MHz (EDR)	1	1	0	5
433 MHz (SRD)	21	16	5	16
450 MHz	3	2	1	3
700 MHz	29	29	0	161
LTE 800	27	24	3	39
868 MHz (SRD)	4	1	3	1
GSM 900	12	6	6	6
UMTS 900	15	13	2	14
LTE 1800	4	4	0	4
UMTS 2100	42	38	4	39
LTE 2600	23	21	2	38
5,6 GHz (meteorológiai radar)	168	168	0	212
Összesen:	364	334	30	553

6. táblázat

A mérőszolgálat 2020-ban is kiemelt figyelemmel folytatta az Országos Meteorológiai Szolgálat által az 5600–5650 MHz-es frekvenciasávban üzemeltetett radarállomások zavartatásának felderítését. Az elmúlt évek zavarelhárításának köszönhetően a meteorológiai radarok zavartatási helyzete jelentősen javult, ezért 2020-ban az új keletkezésű zavarok mellett a legnagyobb hangsúlyt a rendszertelenül jelentkező éjszakai zavarok megszüntetése kapta. A mérőszolgálat kiderítette, hogy ezeket a zavarokat az anaprop sugárzás okozza, amely – megfelelő légköri viszonyok kialakulása esetén – egy inverz légréteget alakít ki, amely visszaveri a mikrohullámú sugárzást, így olyan eszközök is zavart okozhatnak a meteorológiai radarnak, amelyekre annak nincs közvetlen rálátása. Emiatt a korábbi 50 km-es körzetet megnagyítva, a Budapest Gilice téri, valamint Napkor, Pogányvár és Szentés-Lapistó települések közelében működő meteorológiai állomások 80 km-es körzetében kutattuk fel a radarokkal azonos frekvencián sugárzó RLAN-berendezéseket, amelyek jellemzően vezeték nélküli internetet szolgáltatók pont-pont közötti összeköttetései, valamint térfigyelő kamerák vezeték nélküli összeköttetései. A helyszíni mérések eredményeképpen 2020-ban több mint 200 zavarforrást iktatott ki a hatóság, aminek köszönhetően jelentősen javult a radarok éjszakai zavartatási helyzete.

A mérőszolgálat az elmúlt évekhez hasonlóan 2020-ban is felügyelte a Hungaroringen megrendezett Formula–1-es Magyar Nagydíj frekvenciahasználatát, és biztosította a rendezvény zavartalanságát. A kialakult járványhelyzet miatt a futamon vendégek nem vehettek részt, rádiótechnikai szempontból azonban – az elmúlt évekhez hasonlóan – forgalmasnak bizonyult a rendezvény. A hatóság a Puskás Arénában megrendezett UEFA Super Cup rendezvény rádióforgalmának felügyeletét is ellátta helyszíni mérésekkel. Ellenőrizte az esemény idejére kiadott rádióengedélyeket, továbbá gondoskodott a helyszínen üzemeltetett rádiószolgálatok zavarmenteségéről. Az észlelt eszközök között megtalálhatók kézi rádiók, vezeték nélküli mikrofonok, műholdas feladóállomások, valamint rádiós kamerák is.

6.2. Sávtisztítás

A megnyitásra váró nagy értékű frekvenciasávok tisztaságát, lehetséges zavarforrásoktól és EMC-problémáktól való mentességét az értékesítés előtt a hatóság mérésekkel ellenőrzi.

2020 szeptemberében a 700 MHz-es sáv felhasználása megváltozott. Az eddig elsődlegesen földfelszíni televízió-műsorsugárzásra használt sávot az új szabályozás értelmében mobil telekommunikációs célra használhatják a frekvenciatenderen nyertes szolgáltatók. Az átállás kapcsán a hatóság preventív zavarvizsgálati méréseket hajtott végre több tucat településen. Ezek 161 esetben mutatták ki, hogy a vezetékes kábeltévé-szolgáltatás kisugároz ebbe a frekvenciasávba. Az NMHH a szolgáltatókkal együttműködve a zavaró kisugárzásokat még a sáv újfajta használata előtt megszüntette.

Az NMHH mérőszolgálat 2020-ban sávtisztasági méréseket végzett a 20 MHz-es – 18 GHz-es frekvenciatartományban 7 helyszínen: Penc, Taliándörögd, Buják, Pécel, Kapoly, Sárobgárd és Isaszeg körzetében.

6.3. Berendezésszűrés

Az NMHH 60 berendezéstípus 153 mintáján végzett berendezés-piacfelületei méréseket. A kiskereskedelmi piac termékeiből vizsgálat alá vont berendezések 38%-a nem volt megfelelő. A mérések alapján 23 nem megfelelő berendezéstípus miatt indult hatósági eljárás.

Piacfelületei ellenőrzés keretében, kiválasztott vagy próbavásárlással megszerzett mintán (mintákon) a hatóság mérőlaboratóriumi méréseket végez az elektronikus hírközlő berendezések, valamint nagyfrekvenciás jelet, illetve mellékhatást keltő berendezések alapvető követelményeknek való megfelelésének ellenőrzésére. A hatóság akkreditált mérőlaboratóriumában végzett mérésekkel ellenőrzi a piacon lévő rádióberendezések és nagyfrekvenciás jelet vagy mellékhatást keltő villamos berendezések alapvető követelményeknek való megfelelését.

Bevizsgált berendezéstípusok száma (db)	Megfelelt	Nem felelt meg
Rádiós eszközök	6	11
Villamos gépek	9	1
Fényforrások	16	0
Játékcélú eszközök	2	6
Vezeték nélküli routerek	1	3
Egyéb elektronikus eszközök	3	2
Összes bevizsgált berendezéstípus	37	23

7. táblázat

6.4. Szolgáltatás-ellenőrző mérések, minőségőrzés

Az internet-hozzáférési és arra épülő egyéb szolgáltatások jellemzőinek objektív mérésével és közzétételével a hatóság ösztönzi a valós teljesítményen alapuló piaci

versenyt, és elősegíti a felhasználók tudatos szolgáltatásválasztását. Méréseivel feltárja a szolgáltatásokban megfigyelhető tendenciákat és gyakorlatokat. Az erről szóló információkkal hozzájárul a valós folyamatokat figyelembe vevő szabályozási környezet kialakításához.

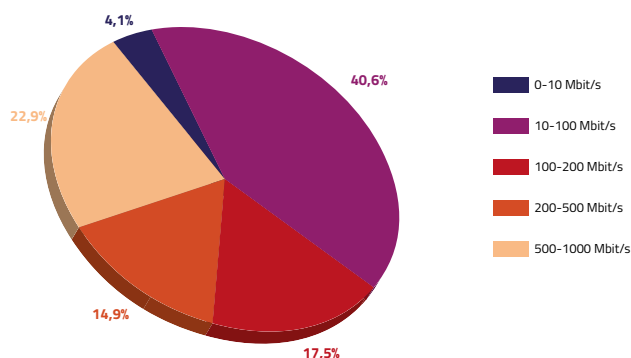
6.4.1. Szélessávú net mérőprogramos mérések

A szélessávú szolgáltatásokat mérő rendszerben 2020. december végéig a felhasználók 1 193 544 mérést végeztek el, az előfizetői helyekre kihelyezett mérőeszközökön 7 239 250 mérés történt.

A szélessávú szolgáltatások elterjedésének ösztönzésére a tudatos szolgáltatásválasztás támogatására kidolgozott program keretében az NMHH mérőrendszere lehetővé teszi, hogy a felhasználók közvetlenül és akár hosszabb távon ellenőrizzék az igénybe vett internetszolgáltatás fontos paramétereit: a le- és feltöltési sebességet, a késleltetési időt, a késleltetési idő ingadozását és a csomagvesztést, valamint a hálózatsemlegességet és a szolgáltatás stabilitását. A hatóság szélessáv.net honlapja segíti a fogyasztókat a vezetékes és mobilinternet-szolgáltatások tényleges paramétereinek megismerésében és ezáltal a tudatosabb szolgáltatóválasztásban. A rendszer nemcsak a fogyasztóknak ad lehetőséget

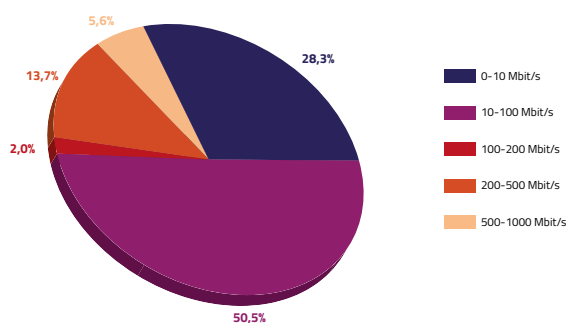


Az NMHH mérőautói 2020-ban is járták az országot



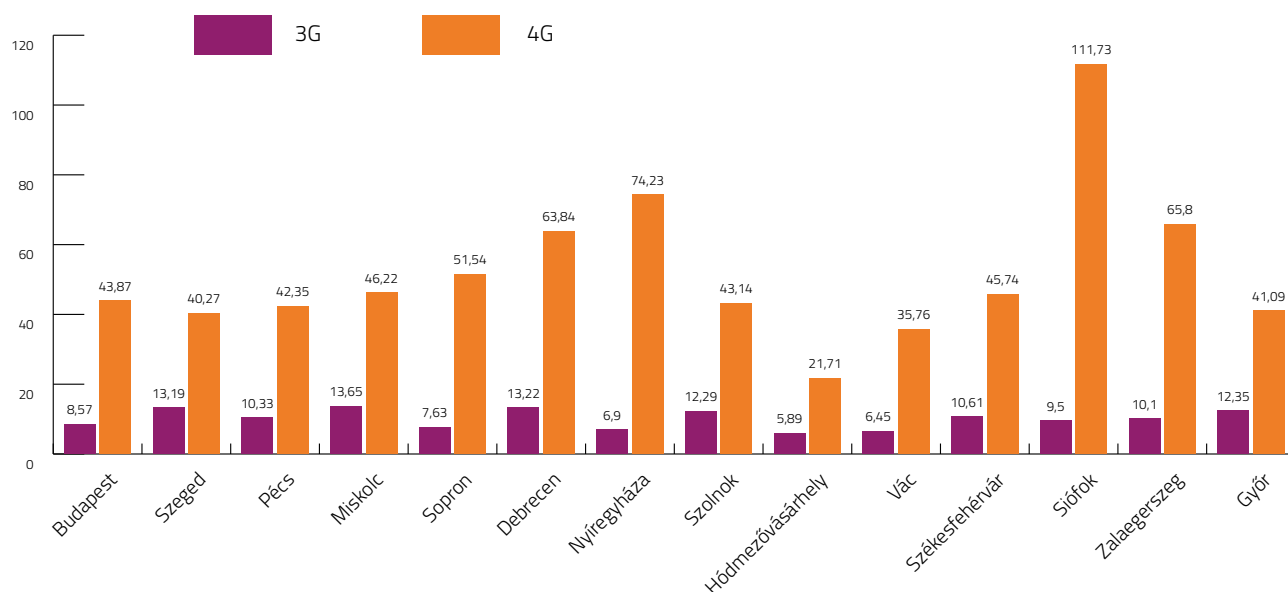
A helyhez kötött (vezetékes) internetszolgáltatások sebességeinek megoszlása országosan – letöltési sebesség

64. diagram



A helyhez kötött (vezetékes) internetszolgáltatások sebességeinek megoszlása országosan – feltöltési sebesség

65. diagram



Városainkban átlagosan elérhető mobilinternet-szolgáltatások letöltési sebessége (Mbit/sec)

66. diagram

valós mérésekre: a hatóság mérőautóival is gyűjt adatokat, amelyeket szintén publikál a honlapon, így járulva hozzá a minél teljesebb kép kialakulásához.

A rendszer fogyasztóvédelmi szerepet is betölt, mivel objektív adatokkal támogatást ad a fogyasztói panaszok kivizsgálásához. Lehetővé teszi a felmerült probléma analízisét, akár a megoldását is, a fogyasztói végpontra kihelyezett mérőeszköz használatával. A nagyszámú mérési, mintavételi és monitoringadat átfogó, független, objektív, érvényes és valós képet fest a szélessávú internet használatának lehetőségeiről, és előmozdítja az elérhető minőségi ellátottság bővülését is.

A mérési eredményekből nyomon követhető a hazai szélessávú internetszolgáltatások ellátottsági és minőségi színvonala, azok területi eloszlása (64–65. diagram).

A mérőszolgálat speciális műszerekkel felszerelt autóival rendszeresen méri a mobilszolgáltatók hálózatainak lefedettségét és legfontosabb adatátviteli paramétereit, amelyek összesített mérési eredményei a „<https://szelessav.net>” oldalon tekinthetők meg.

A mobil szélessávú szolgáltatások átlagosan elérhető adatátviteli képességét nagyobb városainkban végzett mérések alapján, a 66. diagramon szemléltetjük, a letöltési sebességek adatainak összevetésével.

6.4.2. Helyszíni mobilellátottság-ellenőrző vizsgálatok

Az NMHH 106 településen részletes ellenőrző méréseket végzett a mobilszolgáltatók 2G-, 3G- és 4G-hálózatainak lefedettségéről és adatátviteli képességéről.

A hatóság 2020-ban is folytatta a Telenor Magyarország Zrt., a Magyar Telekom Nyrt. és a Vodafone Magyarország Zrt. hálózatképzésére vonatkozó kötelezettségek teljesítésének ellenőrzését, a szolgáltatók kötelező adatszolgáltatásai alapján. A mobil mérőrendszer minden használt technológián folyamatosan rögzítette a 800, a 900, az 1800, a 2100 és a 2600 MHz-es frekvenciasávokon a lefedettségi paramétereket. Az ellenőrző méréseket technológiánként, illetve frekvenciasávonként a hatósági szerződésben előírt lefedettségi kritériumoknak megfelelően, Budapest, a megyeszékhelyek, a nagyvárosok és a nagyobb települések belterületein – 106 településen – az összes, mérőgépkocsival járható utcát bejárva végeztük el.

A mobiltelefon-hálózatok méréseit a 67. diagram szerinti településeken folytattuk.

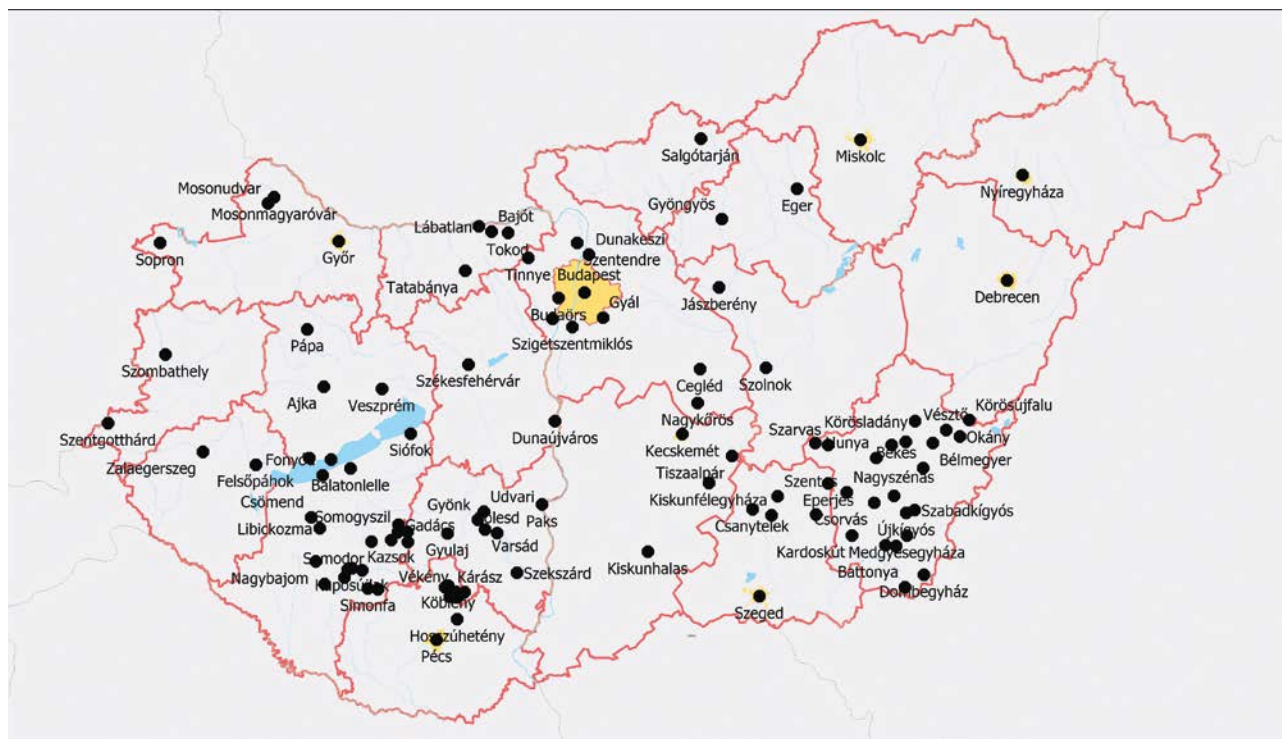
A mérőszolgálat elvégezte a 2100 MHz-es sáv átrendezésének ellenőrző mérését is. Az ellenőrzés három jó vételi pozíciójú ponton – Fóton, a Gödöllői-dombság Pest felőli oldalán, amely az észak-pesti állapotot tükrözi,

a nyugati országrészen Tatán és a keleti országrészen Gyöngyösön – több időpontban zajlott. A mérés eredménye – a hatóság által december 16-án mért végső állapot – megfelel a sáv átrendezéséről szóló megállapodásnak.

Az ukrán határ mentén több mérés is történt a GSM-R II projektben kiépülő, Záhony térségében érintett vasútvonalak mentén, mivel korábban zavartatást szenvedett az E-GSM és a GSM-R frekvenciasáv egy ukrán CDMA-hálózat bázisállomásainak sugárzott jelei miatt. A mérések szerint a zavaró jelek szintje 2020 szeptemberében jelentősen csökkent, ami nem lehet akadálya a GSM-R-hálózat kiépítésének ebben a térségben.

A Nemzeti Adó- és Vámhivatal megkeresése alapján a mérőszolgálat 26 vizsgálatot végzett, 24 esetben megadta, 2 esetben megtagadta a felmentésre vonatkozó szakhatósági állásfoglalást a pénztárgéppel rögzített adatok online továbbításáról szóló kötelezettség alól.

Felhasználói panasz vizsgálata kapcsán indult eljárás műszaki hátterének tisztázása érdekében 4, a mobilszolgáltatók hálózataival biztosított lefedettségre, beszéd- és adatátviteli képességre vonatkozó mérést folytattunk.



67. diagram

6.5. Tényfeltáró vizsgálatok

A mérőszolgálati tevékenység feladata a hírközlést érintő valós műszaki adatok feltárása, megismerése és megismertetése.

A tényfeltáró mérőszolgálati vizsgálatok számát a 8. táblázat foglalja össze.

Tényfeltáró mérőszolgálati vizsgálatok mennyisége	(db)
Rádió-zavarvizsgálat	553
Rádiófelderítés	63
Rádió-ellenőrzés	528
Laboratóriumi berendezésmérés	153
Elektroszmogmérés	921
Szélessáv-mérés	3542

8. táblázat

6.5.1. Elektroszmog-vizsgálatok

A távközlési berendezésekből eredő rádiófrekvenciás elektromágneses kitettségről tájékoztató lakossági mérőprogram a tizedik évébe lépett, és 2020-ban is folytatódott. A beérkezett 155 darab vizsgálatkérés nagyságrendileg csaknem megegyezett a 2019-es értékkel.

A mérési eredmények eloszlása nem tért el az előző évi-ektől. Az 5G-technológiájú mobil bázisállomások sugárzása elenyésző mértékben volt kimutatható a vizsgálati eredményekben. Emellett a kifejezetten az 5G-sugárzást vizsgáló mérések sem tértek el az általános tendenciától: a mért értékek nagyságrendileg az egészségügyi határérték alatt voltak. A vizsgálatok eredményei felkerültek az NMHH honlapjára⁷⁵ a már meglévő tájékoztató videók és leírások mellé, ezzel támogatva a mobil bázisállomásokat övező lakossági aggodalmak kezelését. Ezt a tevékenységet segítették a mérőprogramról, valamint a vizsgálati eredményekről szóló televízió- és rádióriportok is.

Országsszerte 819 helyszínen kézi műszeres mérést, 102 helyszínen pedig többnapos, telepített műszeres vizsgálatot folytatott a hatóság a beérkezett vizsgálati igények, valamint ellenőrzési szempontrendszer alapján.

A járványhelyzethez tartozó egészségügyi kockázat csökkentésére – az előző években a közös képviselők kérésére elvégzett beltéri telepített vizsgálatok helyett –

kültéri kézi műszeres mérések folytak, legnagyobbbrészt mobil bázisállomást ellenőrizve. A vizsgálatból gyűjtött eredmények hasznosak az 5G előtti és utáni állapot szemléltetésére.

A mérőprogramban részt vevőknél a vizsgálat igénye több alkalommal is a közösségi médiában látott híresztelések miatt merült fel, továbbá kétes tudományos alapú elektroszmogmérő és -védőeszközök, mérési szolgáltatások hirdetései, tájékoztatásai gerjesztettek jelentkezőseket. Ehhez tartozóan a hatóság javaslattal élt a hirdetésben jelzett jellemzőket vélelmezhetően nem teljesítő eszközök fogyasztóvédelmi ellenőrzésére.

Az 5G-technológiából eredő minél átfogóbb kitettiségelemzéshez a próbaméréseket drónon elhelyezett műszerrel, továbbá az eredményeket frekvenciasávonként bemutatni tudó telepített, egyben gépjárművön is elhelyezhető mérőrendszerrel végeztük. Folytatódott a 2021-ben üzembe helyezendő szimulációs rendszer fejlesztése is.

A sugáregészségügyi hatósági ellenőrzési feladatkört 2020 I. fél évében a Nemzeti Népegészségügyi Központ, míg a II. fél évben az erre kijelölt hat kormányhivatal látta el. A feladatkör ellátásának változása, illetve a járványhelyzet miatt mindössze négy vizsgálati megkeresés érkezett a hatósághoz. A mérőprogram résztvevői súlyosabb egészségügyi panasz vagy alacsony frekvenciás sugárforrás jelzése esetén a kormányhivatalok útján kaptak tájékoztatást a hatósági vizsgálat lehetőségéről.

6.5.2. Laboratóriumi tényfeltáró vizsgálatok

A hatóság vizsgálólaboratóriumában a berendezés-piacfelügyeleti mérések mellett nem hatósági joghatással járó vizsgálatok is zajlottak.

2020-ban a hatóság laboratóriuma folytatta a BEREK felkérésére végzett, az összeurópai és különböző európai internetminőség-mérő rendszerekkel kapcsolatos műszaki támogató munkát.

A hatóság laboratóriuma több európai ország internetmérő rendszerének méréses ellenőrzésében vett részt, illetve a laboratórium szakemberei az összeurópai internetmérő rendszer kidolgozásával foglalkozó BEREK-munkacsoportban tevékenykedtek. Emellett a laboratórium elvégezte a hatóság saját, európai szinten is kiemelkedő képességű internetminőség-mérő rendszere (szelessav.net) továbbfejlesztésének ellenőrző méréseit

⁷⁵ <https://nmhh.hu/elektroszmog>

is. Az internetminőség-mérő rendszerek – a TSM-rendelet⁷⁶ kapcsolódóan – lehetővé teszik, hogy az internethasználók ellenőrizhessék az internetszolgáltatás adatsebességét és egyéb jellemzőit. A hatóság laboratóriumában történtek a mérőrendszerek pontosságát ellenőrző mérések, amit a hatóság laboratóriumának Európában egyedülálló műszaki felszereltsége és szakmai tapasztalata tett lehetővé.

6.6. EMC-mérőlabor és szerverközpont építése

2020-ban folytatódott a 2017-ben elkezdett új, modern, többfunkciós műszaki épület létrehozása a hatóság Visszarádi utcai telephelyén. Az épület két legjelentősebb eleme egy új mérőkamra több kisebb méretű mérőlaboratóriummal, valamint egy biztonságos adat- és szerverközpont. Az állami vagyont is gyarapító építkezés a hatóság saját forrásainak felhasználásával valósul meg.

Az NMHH piacfelügyeleti és frekvenciagazdálkodási feladatai elvégzéséhez jelenleg használt mérőkamrát közel 2 évtizede alakították ki egy már meglévő épületben, annak korlátai között. A nemzetközileg elismert, az Európai Unió által is előírt tevékenysége keretében a műszaki megfelelőséget az akkreditált mérőlaboratóriumban vizsgálják a hatóság szakértői, kiszűrve az elektronikus hírközlés zavartalanágát veszélyeztető készülékeket és

⁷⁶ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/2120 rendelete (2015. november 25.) a nyílt internet-hozzáférés megteremtéséhez szükséges intézkedések meghozataláról, továbbá az egyetemes szolgáltatásról, valamint az elektronikus hírközlő hálózatokhoz és elektronikus hírközlési szolgáltatásokhoz kapcsolódó felhasználói jogokról szóló 2002/22/EK irányelv és az Unión belüli nyilvános mobilhírközlő hálózatok közötti barangolásról (roaming) szóló 531/2012/EU rendelet módosításáról.



Dr. Karas Monika, az NMHH elnöke 2020. április 27-én írta alá az új műszaki épületszárny kivitelezéséről szóló szerződést az Ostrom utcai székházban

berendezéseket. A technika fejlődésével a hatóságnak is lépést kell tartania. Akkreditációja, valamint hazai elismertsége és a nemzetközi együttműködés zavartalanágának megőrzése érdekében vált szükségessé egy új, nagyobb méretű mérőkamra létrehozása, ami csak egy ennek megfelelően kialakított épületben lehetséges.

Az épület egyúttal lehetőséget biztosít a hatóság budapesti telephelyein fenntartott, elavult, túlszűfolt és a mai kor igényeinek nem megfelelő kialakítású szerverszobák tehermentesítésére egy TIER3-as minőségű korszerű adatközpont létrehozásával. Az épületben helyet kapnak a tervek szerint parkolók, tárgyalók, irodák és egy nagyobb helyiség is a nemzetközi és belföldi koordinációs értekezletek, workshopok és konferenciák helyszínéül.

A 2017-ben elvégzett beszerzési előkészítési munkák után 2018. év elején a jóváhagyott koncepcióterv alapján elkészült az engedélyezési terv, ez alapján elindulhatott a szakhatósági engedélyek beszerzése. A szakhatósági engedélyek birtokában elindult az építési engedélyezés



Dr. Karas Monika, az NMHH elnöke és Sorbán János, a hatóság gazdasági igazgatója, az építési projekt szponzora az új épületszárny alapkövetételén 2020. szeptember 10-én



folyamata. Az építési engedélyt az NMHH júliusban kapta meg, a Budapest Főváros XIII. Kerületi Polgármesteri Hivatala októberben adta ki az értesítést az erről szóló határozat véglegessé válásáról.

Az építési engedély megszerzése mellett párhuzamosan elindult a kiviteli tervezési folyamat. 2018 végére elkészült a kiviteli terv első változata, amelyet a beruházásleboncoló és megrendelő több körben véleményezett és pontosított, majd 2019 májusában jóváhagyott. Ezzel a projekt II. fázisa: a tervezés, engedélyezés szakasza lezárult.

2019 júniusában elindult a projekt III. fázisa, a kivitelező közbeszerzési folyamata. A kiviteli tervvel párhuzamosan zajlott a kivitelező közbeszerzéséhez szükséges dokumentáció előkészítése. Ez tartalmazta a kivitelező közbeszerzéséhez szükséges szerződéstervezetet és mellékleteit, valamint a kiviteli tervdokumentáció árazott költségvetését. A közbeszerzési folyamat az ajánlattételi szakaszba lépett: a hirdetmény 2019. július 4-én megjelent az Európai Unió Hivatalos Lapjában. Az ajánlattételi szakaszban, 2019. július és november között közel ötszáz kérdés érkezett több körben a hirdetmény iránt

érdeklődést mutató cégektől. Az NMHH szakterületei, a beruházás lebonyolítója, a generáltervező, a szakági tervezők és a közbeszerzési tanácsadó a teljes ajánlattételi időszakban folyamatosan és összehangoltan végezték a kérdések feldolgozását, a dokumentációban szükséges javítások elkészítését és a válaszok megküldését.

2019. december 14-én határidőre 3 cég adta be az ajánlatát, összességében színvonalas munkák érkeztek. A hiánypótlások, valamint az igazolások benyújtása és feldolgozása után február 19-én a bírálóbizottság a benyújtott ajánlatokat érvényessé, a közbeszerzési eljárást eredményessé nyilvánította. Az eljárás nyertesének a GRABARICS Kft. ajánlattevőt nyilvánította. Ezzel a projekt III. fázisának (Kivitelező közbeszerzése) ajánlatfeldolgozási szakasza lezárult.

Ezután a résztvevők három előzetes vitarendezési kérelmet nyújtottak be, amelyeket az NMHH a jogszabályi előírásoknak megfelelően lefolytatott március hónapban, emellett 2020. március 20-án jogorvoslati kérelmet is benyújtottak a Közbeszerzési Döntőbizottsághoz, amelyet április 7-én a Közbeszerzési Döntőbizottság elutasított. Ezzel a kivitelező közbeszerzési eljárás nyertese



Zajlanak az épülő Visegrádi utcai műszaki épületszárny talajmunkái 2020 szeptemberében

a GRABARICS Kft. lett, 2020. április 27-én írták alá a kivitelezési szerződést, ezzel a projekt III. fázisa, a Kivitelező közbeszerzése lezárult. Az építési projekt teljes költsége nettó 17,7 milliárd forint lett.

A IV. projektfázis (kivitelezés előkészítése, bontás, építkezés) 2020. április 30-án kezdődött meg, amikor az NMHH a kivitelezővel és a beruházás lebonyolítójával a munkaterületen közös helyszíni bejárást tartott. A szerződés szerinti előkészítő feladatok elvégzése után a munkaterületet 2020. május 27-én vette át a kivitelező. Május végén a szükséges engedélyek beszerzése, az állapotfelmérések elvégzése és a munkaterület kialakítása után kezdődtek meg az egy hónapig tartó bontási munkálatok.

Az építkezéssel kapcsolatos külső tájékoztatásra, kiemelten az építkezés környéki lakosok folyamatos tájékoztatására az NMHH egy weboldalt hozott létre.

2020 júliusában indult a több hónapos mélyépítési munkafázis: a talaj kitermelése és elszállítása, a lavírsík kialakítása, a résvezető gerenda kialakítása, és megkezdődött a résfalas munkagödör kialakítása.

Az építési munkákkal párhuzamosan az NMHH mint megrendelő kooperációs megbeszéléseket ütemezett a kivitelező, beruházáslebonyolító, a műszaki ellenőr és a generál-tervezőiroda részvételével.

Augusztusban és szeptemberben a kitermelt föld elszállításával és a vízzáró falak építésére használatos résfal-technológia alkalmazásával haladt tovább az NMHH

új műszaki épületének építése, majd a talajhorgonyzás és a csőtámaszok elhelyezése következett.

2020. szeptember 10-én egy ünnepélyes, sajtónyilvános eseményen dr. Karas Monika elnök és Sorbán János gazdasági igazgató lerakta a komplex műszaki épület alapkövét. Az eseményen jelen volt a kerület több képviselője, a generáltervező, a kivitelező képviselője és a majdani használatba vevő hatósági szervezetek vezetői. Az alapköletétel jelentős sajtóvisszhangot kapott.

2020 végéig a munkaterületen folytatódott a nagy tömegű földmunka – 14,6 méteres mélységig, a 2. sor talajhorgonyzás és a 2. sor csőtámaszok elhelyezése. Ezzel párhuzamosan a kivitelező megkezdte az elkészült résfalak bemérését, folyamatosan végezte a résinjektálást, telepítette és beüzemelte a darukat a helyszíni. A nagy tömegű földmunka lezárása után elindult a földelőhálózat, a gépészeti csővezetékek elhelyezése és a szerelőbeton készítése az alaplemez alá, valamint elindult az alapozási munkák előkészítése.

Örömmel várjuk, hogy az alapozási munkák után meginduljanak az építkezés szerkezetépítési és magasépítészeti munkái, amelyekből már kirajzolódik az új, közel tizenháromezer négyzetméter alapterületű komplex műszaki épület.

Az építési munkálatok várhatóan 2022 közepéig tartanak, így a tervek szerint 2022 második felében nyitjuk meg és vesszük használatba az új épületet.



GYERMEKVÉDELEM ÉS OKTATÁSTÁMOGATÁS

1. INTERNET HOTLINE

A hatóság 2011 szeptembere óta működteti a jogellenes, illetve kiskorúakra káros tartalmak bejelentésére szolgáló Internet Hotline (IH) internetes tájékoztató és segítségnyújtó szolgálatot. Az IH bejelentő felülete és más hasznos, a biztonságos internethasználattal kapcsolatos anyagai a <http://nmhh.hu/internethotline/> címen érhetők el.

Az IH munkatársai a kilenc kategóriába érkező bejelentések alapján, nem hatósági eljárás keretében kezdeményezik a sérelmezett jogellenes tartalmak hozzáférhetetlenné tételét a tartalom- vagy a tárhelyszolgáltatónál, valamint kiskorúakra káros tartalmak esetében a megfelelő figyelmeztető jelzések és azonosítók használatára hívják fel a szolgáltatók figyelmét.

A tavalyi év fontos kodifikációs mérföldkövet jelent az IH életében, a hotline tevékenységének alapszabályait ugyanis 2020. december 21-i hatállyal az Eht. 149/B–D. §-ai rögzítik.

2020-ban az IH rekordszámú, 1765 darab bejelentést kapott: több mint kétszer annyit, mint az előző évben (2019: 824 bejelentés). Erősödő trend, hogy közülük a legtöbb (709 darab) a pedofil tartalom kategóriába esett, azaz a bejelentő szerint gyermekpornográfiaként azonosítható. Jelentős mennyiségű bejelentés érkezett

adathalász (267 darab) és hozzájárulás nélkül közzétett tartalmakról (243 darab), ahogyan az előző évben is.

2020-ban feltételezhetően azért érkezett kiemelkedően sok bejelentés a hotline-hoz, mert a felhasználók a koronavírus miatt sokkal több időt töltöttek az online térben. A gyermekpornográf tárgyú bejelentések drámai növekedését is indokolhatja a pornográf oldalakon zajló megemelkedett forgalom, ahol a keresgélők az átlagnál nagyobb eséllyel ütközhetnek illegális felvételekbe. Ezen túl azt is tapasztaljuk, hogy a gyermekpornográfia, valamint a gyermekek online védelmének témaköre mind nemzetközi, mind hazai viszonylatban egyre nagyobb figyelmet kap. Az ilyen bűnesetek médiafeldolgozása tavaly a hazai közbeszédet is meg tudta határozni.

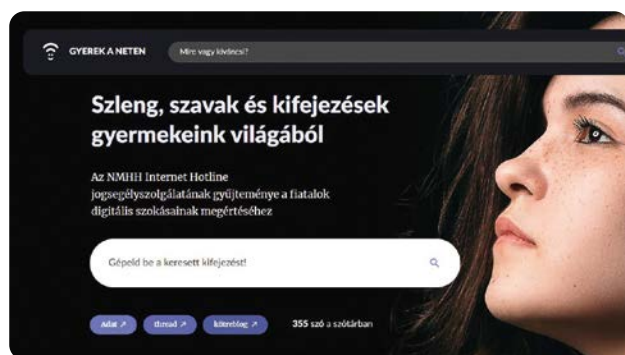
A gyermekkel szembeni szexuális erőszakról készült felvételekről szóló, pedofil tartalom kategóriába érkező bejelentések száma közel háromszorosára nőtt 2019-hez képest, 2020-ban az összes bejelentés 40 százalékat tették ki ezek a jelzések (2019-ben ez az arány 33 százalék volt). Az ebbe a kategóriába tartozó bejelentések harmada minősült az IH elemzése alapján is feltételezhetően pedofil tartalomnak. A hazai jog alapján is gyermekpornográfiának minősülő esetekben az IH a Nemzeti Nyomozó Iroda munkatársaival karöltve dolgozott a tartalmak eltávolításán és a további, szükséges lépések megtételén. Ha a tartalom külföldi szerveren volt elérhető, az IH a hotline-okat összefogó, a gyermekek

szexuális kizsákmányolása ellen küzdő ernyőszervezet, az INHOPE rendszerén keresztül is továbbította a bejelentést az érintett országok hotline-jainak, 2020-ban összesen 255 alkalommal, ami négyszerese a 2019-ben tett jelzések számának.

A második legtöbb bejelentés 2020-ban adatahalász kísérletekről érkezett a hotline-hoz (az összes bejelentés 15%-a), a legjellemzőbbek a nagy szolgáltatók nevében kiküldött hamis számlaértesítők és adategyeztető e-mailek voltak, ahogyan korábban is. A hozzájárulás nélkül közzétett tartalom mindig is a hotline-hoz leggyakrabban érkező problémák egyike volt, tavaly a bejelentések 13%-át adta. A sérelmet ilyenkor általában a közösségi médiában, videómegosztón megjelent fénykép vagy videó okozza, melynek közzétételéhez az érintett személy nem járult hozzá.

2020 márciusában az NMHH útjára indította az első sorban szülőket segítő weboldalát, a Gyerekeneten.hu portált, ahol az érdeklődők a gyermekeik által a mindennapokban használt, az online világhoz köthető szlenget, valamint egyéb kifejezéseket, jelenségeket (pl. boomer, szexting, Fortnite) ismerhetnek meg rövid szócikkekben. A weboldalon minden hónapban megjelenik továbbá egy, a gyermekeket érintő online témát, jelenséget feldolgozó cikk neves hazai szakértők tollából, s az olvasók kvízek segítségével is próbára tehetik tudásukat. A portált indulása évében több mint 250 ezer olvasó kereste fel, akik összesen több mint 700 ezer oldalletöltést végeztek el.

A szolgálat munkatársai az érintettek több rétegének tartottak előadást az internetbiztonság témájában, az OECD hazánkba látogató munkatársait még offline fogadták, de már online tájékoztattak pedagógusokat, a Széchenyi István Egyetem hallgatóit és az SOS Gyermekfaluval dolgozó szakembereket és nevelőszülőket.



A 2020 márciusában elindult gyerekeneten.hu címoldala

2. BÜVÖSVÖLGY MÉDIAÉRTÉS-OKTATÓ KÖZPONTOK

A Búvösvölgy Médiaértés-oktató Központjaiban Budapesten és Debrecenben korszerű eszközökkel felszerelt stúdiókban a 9–16 éves gyerekek tapasztalt médiaértés-oktatók vezetésével maguk készítik a tartalmat, s az alkotás közben feltáruló döntési helyzetekben keresztül értik meg, hogyan jön létre az a tartalom, film, magazin, reklám, rádióműsor, amelynek ők is mindennapos fogyasztói. A látogatás ingyenes, a hatóság az iskolai szervezésben érkező gyerekcsoportok utazásának költségeit is átvállalja. A Búvösvölgy-hálózat 2020-ban soproni székhellyel bővült.



A 2020. szeptember 15-én megnyílt soproni Búvösvölgy Médiaértés-oktató Központ bejárata

2020 legfontosabb fejlesztéseként szeptemberben megnyílt a soproni Búvösvölgy, amely Győr-Moson-Sopron és Vas megye teljes területéről, valamint Zala és Veszprém megye egyes részeitől fogad iskolai csoportokat.

A 2019/20-as tanévet a Búvösvölgyek számára is a koronavírus-járvány határozta meg. A március közepétől a tanév végéig tartó időszakra regisztrált látogatásokat a járványvédelmi szabályok miatt törölni kellett – ezeknek a csoportoknak egy részét a központok az új tanév őszi időszakában, az újabb kijárási korlátozások bevezetése előtt tudták fogadni. Így 2020-ban 146 iskolából összesen 4200 tanuló vett részt a budapesti és a debreceni programokon – ez az előző évi látogatószámhoz képest 38%-a.

A járványvédelmi enyhülés időszakában, a nyári szünetben újraindult az oktatás személyes formája: a debreceni központ három turnusban fogadott táborozókat a 11–14 éves korosztályból – a járványügyi helyzetre való tekintettel korlátozott létszámban. A tábor programjában

részt vevő 70 gyermek a kereskedelmi érdek és a média-rendszer összefüggéseivel ismerkedhetett meg. A foglalkozásokon a gyerekek csoportokban tervezték meg saját termékük arculatát és helyezték el termékeiket magazinban, rádióműsorban, mozifilmben és forgattak hozzájuk reklámvideókat. A 2014 óta működő budapesti Bűvösölgyben 2020 nyarán végezték el a korábban már betervezett felújítási munkákat, így a fővárosban ezúttal elmaradt a napközis tábor.

2020 novemberében, amikor a középiskolák digitális oktatásra álltak át, a központok ismét felfüggesztették a csoportok fogadását. Így az októberi tesztidőszak után a frissen megnyílt soproni Bűvösölgyet is csupán néhány hétig látogathatták a diákok.

Az offline kapcsolat átmeneti megszűnését a Bűvösölgy szakemberei online lehetőségekkel ellensúlyozták. A tavaszi karantén idején Médiaszertár néven pedagógusoknak szóló zárt Facebook-csoportot hoztak létre, melyhez közel nyolcszáz szakember csatlakozott. A Bűvösölgy-oktatók több száz saját készítésű tartalmat, oktatási segédanyagot osztottak meg a pedagógusokkal: óraterveket, elemzéseket, példagyűjteményeket szöveges és videós formában.

A kínálat folyamatosan bővül, és mindenki számára elérhető a nyáron megújult buvosvolgy.hu honlapon. Az oldal a médiaismeret, magyar nyelv és irodalom, vizuális kultúra, informatika, etika tárgyat oktató pedagógusok munkáját segíti, de új folyamataival megkönnyíti a központokba való jelentkezést is.

A weboldal számára fejlesztett tartalmaink közül kiemelkedik a Bűvösölgy Eligazító című videósorozat, amelyben kedvelt influencerek tárnak fel médiaértési tanulságokat – fiatalok számára is szórakoztató formában. 2020-ban az álhírekről Csebével készített két filmet és Viszok Fruzsinnak az influencerlét, a digitális

tartalomalkotás dilemmáit vizsgáló anyagait publikálták a Bűvösölgy YouTube-csatornáján, a videók összesen mintegy 800 ezer megtekintést generáltak.



Dr. Karas Monika, az NMHH elnöke videóközvetítésen keresztül nyitotta meg a soproni Bűvösölgy Médiaértés-oktató Központot 2020. szeptember 15-én

3. HÍRKÖZLÉSI LABOROK

2020-ban az NMHH Miskolcon bővítette tovább az oktatási célú hírközlési laborok hálózatát.

Az NMHH 2012 óta támogatja felsőoktatási intézmények infrastruktúra-fejlesztését, mindig az adott oktatási intézmény profiljához illesztve annak felszerelését. 2020-ban a Miskolci Egyetem fogadta a hatóság negyedik hírközlési laborját: a nagy teljesítményű számítógépekkel és hálózatkímő felszereléssel az egyetem olyan naprakész eszközparkhoz jutott, ami az új generációs hálózatok vizsgálatát is lehetővé teszi, így az 5G-hálózatokról is gyakorlati tudáshoz juttathatja a jövő szakembereit.



A Miskolci Egyetemen 2020. szeptember 24-én átadott, új generációs hálózatok modellezését segítő hírközlési labor bejárata és belső tere



A járvány miatti kockázatokat kiküszöbölve a labort rendhagyó módon streamelve adta át Karas Monika, a hatóság elnöke szeptember 24-én. Az NMHH a korábbi években tizenegy egyetemi médiaműhelyt adományozott olyan intézményeknek, ahol kommunikációs képzés folyik, 2019-ben pedig elkezdte a hírközlési infrastruktúra fejlesztését, amikor a győri Széchenyi István Egyetemen, a budapesti Puskás Tivadar Hírközlési Technikumban és az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karán is átadott hírközlési laborokat.

4. A HATÓSÁG TÁRSADALMI FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI PROGRAMJA

Az NMHH társadalmi felelősségvállalásának egyik fontos eleme az SOS Gyermekfalvakkal való hosszú távú együttműködés, amelynek részeként a támogatás mellett szakmai segítséget is nyújt a hatóság. A vírushelyzet miatt 2020-ban személyes találkozásra nem volt lehetőség a gyerekekkel, de felismerve azt, hogy az otthon tanulás és bezártság miatt jelentősen megemelkedett a gyerekek és fiatalok által a közösségi médiafelületeken eltöltött idő, a felmerült problémákra reagáló online képzést tartottak munkatársaink az intézmény szakembereinek. A tudatos és biztonságos internethasználat témakörében példákkal gazdagított képzést az Internet Hotline és a Bűvösvölgy munkatársai tartották meg az intézmény gyermekvédelmi szakembereinek és a nevelőszülőknek.

A hallgatók az Internet Hotline tapasztalatai alapján kaptak összefoglalót az aktuális netbiztonsági tudnivalókról: az online zaklatás, megfélemlítés, szexting és behálózás veszélyeit ismertetve arról is szó esett, hová fordulhatnak szükség esetén a szakemberek. A Bűvösvölgy-oktatóvideó az internet sztárjaira, az influencerekre és vloggerekre fókuszált: mivel a tizenévesek elsődleges médiuma az internet, legnagyobb hatással már nem a popsztárok, színészek és sportolók vannak rájuk, hanem a befolyásolásra szakosodott véleményvezérek. Az általuk közzétett „vélemények” azonban gyakran szponzorált tartalmak, burkolt hirdetések, amiket nem mindig könnyű elkülöníteni a nem fizetett megnyilvánulásoktól. A Bűvösvölgy szakemberei ezért is tartották fontosnak, hogy legújabb foglalkozási moduljukban ezt az üzletágot is bemutassák a hozzájuk látogató fiataloknak. Az előadás ezt az új képzést is ismertette.

5. A GYERMEKVÉDELMI INTERNET-KEREKASZTAL TEVÉKENYSÉGE

A Gyermekvédelmi Internet-kerekasztal az NMHH elnökének az elektronikus kereskedelmi és/vagy hírközlési szolgáltatások útján hozzáférhető médiatartalmak, információk kapcsán a kiskorúak egészséges fejlődését biztosító jogszabályi előírások elfogadását és érvényesítését elősegítő, javaslattevő, véleményező, tanácsadó testülete.

2020-ban a kerekasztal tevékenysége elsősorban a hatóság által fejlesztett, várhatóan 2021-ben elkészülő, Netszűrő elnevezésű gyermekvédelmi szűrőszoftverrel kapcsolatos feladatokra koncentrált.



Tóth Melitta, a Bűvösvölgy munkatársa videós oktatóanyagot készít az SOS Gyermekfalvakkal együttműködő szakembereknek és nevelőszülőknek 2020. november 18-án



NEMZETKÖZI SZAKMAI TEVÉKENYSÉG

1. ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS

Az NMHH által felügyelt iparágakkal kapcsolatos szabályozói döntések jelentős része nemzetközi, multilaterális intézményekben születik. Emiatt kiemelt fontosságú, hogy a hatóság részt vegyen azokban a nemzetközi és uniós szakmai vitákban, egyeztetésekben, amelyek a magyarországi elektronikus hírközlési és postai piacok fejlődését segítik, és a szabályozási eszközrendszer hatékony hazai alkalmazását teszik lehetővé. Az NMHH szakértői számos nemzetközi szervezet, munkacsoport és multilaterális platform munkájához járulnak hozzá. Így aktívan közreműködnek az EU releváns szervezeteiben: a BEREK-ben (Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testülete) és az ERPG-ben (Postai Szolgáltatásokkal Foglalkozó Szabályozó Hatóságok Európai Csoportja). Emellett jelentős szakmai tevékenységet fejtenek ki olyan multilaterális szervezetekben, mint az ITU (Nemzetközi Távközlési Egyesület), az UPU (Egyetemes Postaegyesület) és az OECD (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) releváns munkacsoportjai. A nemzetközi szervezetekben való részvétel megteremti a lehetőséget arra, hogy a hatóság becsatornázza munkájába a külföldi legjobb gyakorlatokat, valamint támogatja a hatékony együttműködést elsősorban az EU-n belüli társhatóságokkal (pl. kétoldalú egyeztetések és megállapodások révén) és a kelet-közép-európai régióban. Az így kialakított folyamatos párbeszéd révén a hatóság első kézből szerez

be olyan információkat, amelyek segítik a gördülékeny munkamenetet, és egyúttal biztosítják, hogy szakmailag megalapozott hatósági döntések szülessenek.

A 2020 elején Európába is begyűrűző koronavírus-járvány gyors reakcióra készítette a nemzetközi szervezeteket, melyek zökkenőmentesen álltak át az online kapcsolattartásra. Számos munkacsoport zavartalanul folytatta tovább működését, máshol rövid kihagyás után már virtuálisan rendezték meg az üléseket. Több szervezet foglalkozott a járvány távközlési iparágra tett hatásával és a járványkezelés lehetséges megoldásaival is. A hatóságot érintő kérdésekben az ügymenet folytatólagos volt, az infrastrukturális feltételek adottak voltak az átálláshoz.

2. ELEKTRONIKUS HÍRKÖZLÉS

2.1. Részvétel az uniós jogalkotásban

A hatóság részt vett az Európai Bizottság Kommunikációs Bizottságának (COCOM) és a Távközlési Megfelelőségértékelési és Piacfelügyeleti Bizottság (TCAM) munkáiban, valamint az Európai Koordinációs Tárcaközi Bizottság hírközléssel foglalkozó tematikus szakértői csoportjának (EKTB 16.) munkájában is, ahol érdemben segítették a magyar tárgyalási álláspontok kialakítását.

2.2. BEREC

A BEREC 2020-ban is számos európai hírközlés-politikai kérdésben működött együtt az Európai Bizottsággal, az Európai Parlamenttel és a Tanáccsal. Az év során dr. Karas Monika, az NMHH elnöke a BEREC szabályozói tanácsának alelnökeként vett részt a BEREC munkájában. 2020-ban a BEREC 8 iránymutatást dolgozott ki a Kódex konzisztens alkalmazásához, amelyben az NMHH szakértői is aktívan részt vettek. A Covid-19-világjárvány kitörése után a BEREC folyamatosan nyomon követte a pandémia internetes hálózatokra gyakorolt hatását, rendszeres jelentéseket készített a hálózatok terheltségéről, illetve a szabályozó hatóságok vonatkozó intézkedéseiről. Az NMHH nemzetközi és stratégiai igazgatóját a BEREC szabályozó tanácsa a Keretszabályozási munkacsoport társelnökévé választotta további két évre. Az NMHH szakértői aktív szerepet vállaltak az Európai Bizottság digitális piacokról szóló jogszabálytervezetével kapcsolatos BEREC-álláspont kialakításában, valamint részt vettek a BEREC fenntarthatósággal és a hírközlési szektor környezeti hatásaival foglalkozó munkájában. 2020-ban az NMHH folyamatos és aktív szerepet vállalt a BEREC-ben, mind a vezetésben, mind a szakértői feladatokban.

2.3. ITU

Az NMHH szakértői 2020-ban továbbra is aktívan részt vettek az ITU tanácsának és más munkacsoportjainak munkájában. A Covid-19-járvány következtében az üléseket kizárólag virtuálisan tartották meg, és számos nemzetközi konferenciát napoltak el, melyeket – a remények szerint – 2021-ben és 2022-ben pótolnak. Ezek közül kiemelésre érdemes a WTS-20⁷⁷, amelyre számos európai javaslat előkészítésében közreműködtek a hatóság munkatársai. Az Innovációs és Technológiai Minisztériummal és a Külgazdasági és Külügyminisztériummal szoros együttműködésben hazánk folyamatosan figyelemmel kíséri az ITU genfi székházának újjáépítésével kapcsolatos előkészületeket, különös tekintettel arra, hogy a világjárvány miatt további körülmények nehezítik a munkát.

2.4. OECD

A hatóság 2020-ban is részt vett a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) Kommunikációs infrastruktúrák és szolgáltatások munkacsoportjának (WPCISP) tevékenységében. A járványhelyzet miatt a tavaszi ülés szak elmaradt, míg az őszi ülés szakot online

tartották meg. Az online térben megtartott egyeztetések miatt a munkacsoport fókuszában a 2004-ben elfogadott OECD szélessávú ajánlások⁷⁸ felülvizsgálata volt. 2020-ban megalakult egy szövegezési csoport, amely előkészítette az új ajánlást, végül az őszi ülésen a tagállamok véglegesítették a javaslatot, amelyet a Digitális gazdaságért felelős bizottság is jóváhagyott, és 2021-ben fog megjelenni. A munkacsoport 2019. novemberi döntése értelmében Magyarország a munkacsoport alelnöki tisztségét is betöltötte 2020-ban.

3. POSTA

3.1. Részvétel az uniós jogalkotásban

Az Európai Bizottságon belül a Postai Irányelv Bizottság (PDC) foglalkozik a tagállami postai piacok helyzetével. 2020-ban a hatóság munkatársai többféle módon kapcsolódtak be az uniós jogalkotási folyamatokba. Részt vettek a postai szolgáltatásokról szóló irányelv (2002/39/EK és a 2008/6/EK irányelvvel módosított 97/67/EK irányelv) felülvizsgálatát előkészítő, valamint az egyetemes belső csomagpiac megvalósításához szükséges határokon átnyúló csomagkézbesítési szolgáltatásokról szóló európai parlamenti és tanácsi rendelet alkalmazási tapasztalatairól szóló nyilvános konzultációkban, és közvetlenül szolgáltatott adatokat az Európai Bizottság által kért készülő tanulmányokhoz, stratégiákhoz és az egyes főigazgatóságoktól érkező postai témájú közvetlen megkeresésekhez.

3.2. ERGP

2020-ban, a korábbi évekhez hasonlóan, a hatóság az Európai Postai Szolgáltatásokat Szabályozók Csoportjában (European Regulators Group for Postal Services, ERGP) számos európai postapolitikai kérdésben működött együtt az Európai Bizottsággal, valamint a Digital Single Market (DSM) határokat átlépő e-kereskedelmi csomagkézbesítés projekt keretében a BEREC-kel is. 2020 fő fókusza az Európai Bizottság által kijelölt prioritásoknak és az ERGP munkatervének megfelelően a Postai Irányelv felülvizsgálatának előkészítése, valamint a határokon átnyúló csomagkézbesítési szolgáltatásokról szóló rendelet alkalmazási tapasztalatainak összegzése és elemzése volt. A hatóság munkatársai aktívan részt vettek a munkaprogramban meghatározott feladatokban,

⁷⁷ World Telecommunication Standardization Assembly – Távközlés Szabványosítási Közgyűlés.

⁷⁸ RECOMMENDATION OF THE COUNCIL ON BROADBAND DEVELOPMENT (adopted by the Council at its 1077th Session on 12 February 2004).

munkacsoport-vezetésben. A közreműködésükkel elkészült tanulmányok többek között a postai szektorban alkalmazott definíciók diverzitását, az elektronikus kereskedelem térnyerésének köszönhetően kialakuló fogyasztói szemléletváltás jogi vonatkozásait, a postai piac általános fejlődését, a postai szektor szabályozó eszközeit, a postai hálózatok összekapcsolódási modelljeit vizsgálták. 2020 legnagyobb kihívását a tavasszal kitört világjárvány jelentette, ezért az Európai Bizottság felkérésére az ERGP a hatóságok bevonásával elkezdte vizsgálni a világjárvány szektorra gyakorolt hatásait is.

3.3. UPU

Az Egyetemes Postaegyesület (Universal Postal Union) feladata többek között az egyetemes postai szolgáltatói világhálózat zökkenőmentes működéséhez szükséges nemzetközi szabályozási munka koordinálása. A hatóság aktívan részt vett az UPU, valamint a CERP (Európai Postai Szabályozók Bizottsága) munkájában, mely a régió hatóságainak és minisztériumainak összefogásával közös javaslatokat készít elő, és az európai postapiaci érdekek közös képviselőjére törekszik. 2020-ban az Egyetemes Postaegyesület Elefántcsontparton tartotta volna 27. Kongresszusát, melynek a világjárvány miatti elhalasztása számos postastratégiai döntést, valamint a szervezet legfőbb tisztségviselőinek választását is érintette.

2020 februárjában, közvetlenül a járvány kitörése előtt – akkor még az UPU 27. Kongresszusára készülve –, az NMHH adott otthont a CERP ülésének, ahol bemutatkoztak az Egyetemes Postaegyesület főigazgatói és főigazgató-helyettesi posztjának európai jelöltjei is.

4. FREKVENCIA- ÉS AZONOSÍTÓGAZDÁLKODÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ NEMZETKÖZI TEVÉKENYSÉGEK ÉS EREDMÉNYEK

A frekvenciákkal és azonosítókkal mint korlátozott erőforrásokkal való gazdálkodás sajátossága, hogy ezeket az erőforrásokat nemzetközi méretben, összehangoltan használják az országok. A korlátozott erőforrások különböző aspektusait az országok között nemzetközi egyezményekben határozzák meg. A spektrumhasználat alapjait az ITU Nemzetközi Rádiószabályzata határozza meg.

A Nemzetközi Rádiószabályzat alapvetően az ITU-tagállamok közötti viszony keretfeltételeit rögzíti, melynek keretein belül a tagállamok határozzák meg saját felosztási terveiket. A hatékony frekvenciafelhasználáshoz a határovezetben az érintett országok közötti két- és többoldalú egyezményekre is szükség van. Nemzetközi együttműködés teszi lehetővé világszerte vagy



Az UPU 27. Kongresszusára készülve az NMHH Ostrom utcai székházában 2020. február 6-án megtartott CERP-ülés résztvevői

regionálisan, hogy a rádiós eszközök, vezeték nélküli szolgáltatások, azaz az őket használó emberek a lehető legkevesebb műszaki korlátozás mellett szabadon mozogjanak.

A korlátos erőforrásokkal való hatékony gazdálkodás igénye szükségessé teszi, hogy az NMHH folyamatosan részt vegyen a frekvenciafelosztás és a felhasználás szabályozását végző nemzetközi szervezetek munkájában.

4.1. Az ITU szervezeteiben végzett feladatok

Az ITU legfontosabb eseménye a Nemzetközi Rádiószabályzat módosítására jogosított Rádiótávközlési Világértekezlet (WRC). A rádiózás hosszú távú szabályozásáért felelős világértekezlet a jövőre nézve alapvetően határozza meg a spektrumpolitikai kereteket a teljes frekvenciaspektrumra. A WRC-23-ra való felkészülés 2020-ban megkezdődött az ITU-munkacsoportokban, az egyes napirendi pontokkal kapcsolatos előkészítő munkával.

Az előző WRC-n (WRC-19) elfogadott napirendi pontok szerinti témakörök tárgyalása már közvetlenül a WRC-19 után megkezdődött az ITU-régiókban. Európában, a CEPT-en belül létrejött különböző témák szerinti munkacsoportban folyt a felkészülés, és elkezdtek kidolgozni a WRC-23 napirendi pontjaihoz kapcsolódó szakmai háttéranyagok és európai közös javaslatok előzetes tervezetét. A WRC-23 kiemelt témái között szerepel a mobilfelosztás kérdése a 3,6–3,8 GHz-es (1. Körzet⁷⁹) sávban, a spektrumhasználat és a meglévő szolgáltatások spektrumszükségleteinek felülvizsgálata a 470–960 MHz-es frekvenciasávban, a geostacionárius és nem geostacionárius rendszerekben üzemelő mozgásban lévő földi állomások használatának szabályozása, illetve a műholdas rádiónavigáció védelme az 1240–1300 MHz-es sávban. A Nemzetközi Távközlési Egyesület mint az ENSZ szakosított szerve a távközlési ágazat világszintű összehangolását biztosítja.

Az ITU három szektorral rendelkezik: ITU-R⁸⁰ (Rádiótávközlési Szektor), ITU-T⁸¹ (Távközlési Szabványosítási Szektor), illetve ITU-D⁸² (Távközlésfejlesztési Szektor).

Az ITU-T szabványosítási tevékenysége teszi lehetővé a távközlő hálózatok világméretű együttműködését. A szervezet ennek keretében meghatározza a nemzetközi

távközlési azonosítókat, az azonosítóhasználat és a kiosztás elveit, valamint a nemzetközi számozási tervet is, amely a telefonszámok felosztását tartalmazza az egyes országok között. Az NMHH munkatársai részt vesznek az ajánlások kidolgozásában és a globális telefonszámokkal és más távközlési azonosítókkal való gazdálkodás kialakításában.

Az ITU-R-nek az a szerepe, hogy a rádióspektrumot minden rádiótávközlési szolgálat észszerűen, méltányosan, hatékonyan és gazdaságosan használja fel, valamint javaslatokat dolgozzon ki a rádiótávközléssel kapcsolatos kérdésekben.

Az ITU-R-ben zajlik a magas szintű nemzetközi együttműködés a globális frekvenciagazdálkodás és használati igények összehangolására. Az ITU-R fórumot teremt a tagállamok közötti viták rendezésére.

A rádiós szektor életében kiemelkedő jelentőségű a Nemzetközi Rádiószabályzat módosítására jogosított Rádiótávközlési Világértekezlet (World Radiocommunication Conferences), melyet négyévente rendeznek meg. Az ITU Alapokmányában, valamint Egyezményében foglalt szabályoknak megfelelően a 2019-es Rádiótávközlési Világértekezleten (WRC-19) módosított Nemzetközi Rádiószabályzatot 2020-ban publikálta az ITU. A WRC-19 elfogadta a WRC-23 végleges napirendjét, valamint a WRC-27 előzetes napirendjét. A WRC-23 előkészületei, a tudományos vizsgálatok, a tagállamok közötti egyeztetések regionális és egyéb szinteken, így az Európai Unióban és a CEPT-ben is már folyamatban vannak. A WRC-k közötti vizsgálati periódusban Európában a Konferencia-előkészítő ülés (Conference Preparatory Meeting: CPM) határozza meg, hogy mely csoportja mely napirendi pont előkészítéséért felelős, és az elvégzett vizsgálatok alapján elfogadja az egyes napirendi pontokhoz tartozó közös európai álláspontokat. Az NMHH képviselői részt vesznek a WRC előkészítésével kapcsolatos szakmai tevékenységben, közreműködnek az ITU-n, a CEPT-en, valamint az EU-n belüli spektrumgazdálkodással foglalkozó munkacsoportok munkájában.

A WRC-19-et követő évben a regionális szervezetek szintjén megkezdődött a WRC-19 eredményeinek beépítése a regionális szabályozásba, így több CEPT- és ECC-határozatnak, valamint ajánlásnak is megkezdődött a módosítása a WRC eredményei alapján. Elindult a hazai szabályozás megfelelő módosítására vonatkozó előkészítő munka is.

A konferencia fókuszában az 5G bevezetéséhez szükséges frekvenciák biztosítása állt, összesen 17,25 GHz mennyiségű spektrum vált elérhetővé a szélessávú mobil

⁷⁹ A frekvenciasávok felosztása szempontjából az ITU Nemzetközi Rádiószabályzatában a világot három földrajzi Körzetre osztották. Európa – és így Magyarország – az 1. Körzetbe tartozik.

⁸⁰ ITU Radiocommunication Sector

⁸¹ ITU Telecommunication Standardization Sector

⁸² ITU Telecommunication Development Sector

alkalmazások számára a 24 GHz feletti frekvenciatartományokban. Ezen belül – a CEPT és az Európai Unió álláspontjával összhangban – a 24,25–27,5 GHz-es (26 GHz-es sáv), 40,5–43,5 GHz-es (42 GHz-es sáv), 66–71 GHz-es sávok globálisan felhasználhatók, ezáltal a magasabb frekvenciasávokban is megnyílt a lehetőség a nagy sebességű 5G-hálózatok bevezetésére és elterjedésére. A 26 GHz-es sáv európai harmonizált felhasználásának szabályait már a WRC-19 előtt elfogadták, de a WRC eredményeivel összhangban módosítani kellett 2020-ban a korábban elfogadott szabályozást. A 66–71 GHz-es sávban a meglévő szabályozás alkalmasságát vizsgálta a CEPT, míg a 42 GHz-es sáv európai harmonizált felhasználására még folyamatban vannak a vizsgálatok a CEPT-ben.

A műholdas témák közül az NGSO-rendszerekre⁸³ vonatkozóan új szabályozást fogadott el a WRC, új „mértékadó alapú” megközelítést vezetett be ezen hálózatok telepítésével kapcsolatosan, valamint a 40 és 50 GHz-es frekvenciasávok használatával összefüggésben új szabályozási keret került be a Nemzetközi Rádiószabályzatba. A WRC a rövid küldetési idejű műholdak számára két alkalmas frekvenciasávot azonosított, valamint egy egyszerűsített szabályozást is elfogadtak a kis méretű műholdakra. A mozgásban lévő földi állomások számára elérhetővé tették a teljes 18 és 28 GHz-es frekvenciasávokat, így – a CEPT szabályozásával összhangban – az ilyen típusú, különböző járművekre telepített terminálok használatát kiterjesztették ezekben a sávokban az ITU mindhárom régiójában. Mindezek mellett a WRC a műholdas hálózatokra vonatkozó előzetes közzétételt, koordinációt, notifikációt és frekvenciakijelöléssel kapcsolatos rögzítési eljárásokat is módosította a hatékony frekvenciafelhasználás érdekében.

A soron következő, 2023-ban esedékes WRC (WRC-23) napirendi pontjai közül jelentőségében kiemelkedik az UHF-sáv felülvizsgálatára elfogadott 1.5 napirendi pont, amely alapján felül kell vizsgálni a 470–960 MHz-es frekvenciasávban lévő műsorszóró és mozgószolgálati alkalmazások spektrumhasználatát és spektrumigényeit az 1. Körzetben, és el kell végezni a meglévő egyéb szolgálatok védelmével kapcsolatos vizsgálatokat.

A 470–960 MHz-es sáv felülvizsgálatával kapcsolatos WRC-23 napirendi pont vizsgálataihoz az ITU WP 6A munkacsoportja átfogó kérdőívet tett közzé a műsorszórás jelenlegi felhasználására és a jövőbeni műsorszórási célú spektrumigények felmérésére, amire az NMHH is összeállította a hazai helyzetre vonatkozó válaszát. Az ITU külön erre a WRC-23 napirendi pontra létrehozott TG6/1 munkacsoportja végzi a szükséges vizsgálatokat és dolgozza ki a WRC-23-ra benyújtandó javaslatokat, melyben az NMHH szakértői is részt vesznek.

Európa szempontjából kiemelkedő jelentőségű továbbá a 6425–7125 MHz-es sáv elsődleges mozgószolgálati felosztásának és IMT-célú⁸⁴ felhasználási lehetőségének vizsgálata, valamint a Galileo-rendszer védelmével kapcsolatos vizsgálatok végzése is. A javasolt új műholdas témák között megtalálható az NGSO-rendszerek keretében működő mozgásban lévő földi állomások használatának elősegítése, a légi navigációs rendszerek szabályozási kérdései, valamint tengeri és a tudományos szolgálatokat érintő témák is.

Az ITU-R szervezésében a hatóság közreműködik továbbá az állandó helyű, a mozgó, a műsorszóró és műholdas szolgálatok és rádióalkalmazások problémáival foglalkozó spektrumgazdálkodási műszaki kérdések vizsgálatában és szabályozásában (SG6, TG 6/1, WP1A, WP1B, WP1C, WP4A, WP5A, WP5D, WP6A, WP6B, WP6C, WP3J, WP3K), valamint a soron következő Rádiótávközlési Világértekezlet (WRC-23) szakmai előkészítésében.

A fentiekben túl az NMHH aktívan részt vesz az alábbi szakmai szervezetek munkájában (ITU-R WP1C, CEPT WGFM PT22, EMC-ADCO, EMC WP, BEREK NN Tool), valamint együttműködik a társhatóságok mérőszolgálatával, egyrészt zavarok hatékony felderítésében, megoldásában, másrészt a mérőlaboratórium akkreditált státuszának fenntartásához szükséges összehasonlító mérések végzése, illetve a berendezés-piacfelügyeleti tevékenység tapasztalatainak megosztása céljából.

4.2. Az európai uniós szervezetekben végzett feladatok

Az Európai Unió Bizottsága számára kiemelten fontos, hogy a spektrumot mint korlátozott erőforrást hatékonyan használják fel, és erre hatékony harmonizált mechanizmusokat alakítson ki. Az NMHH a frekvenciahasználati hatékonyság növelésével és az összehangolt európai

⁸³ Az NGSO (Non-Geostationary Satellite Orbit/Nem geostacionárius műholdpályájú) rendszerek esetében a műholdak pályája nem geostacionárius. A GSO (Geostationary-Satellite Orbit/Geostacionárius műholdpályájú) rendszerek esetén a műhold pályamagassága pontosan 35 786 km, és a pálya inklinációja (a pályasík és az Egyenlítő síkja által bezárt szög) pontosan 0°. NGSO-rendszerek esetén a műholdak paraméterei ettől eltérőek, vagy csak a pályamagasság, vagy csak az inklináció, vagy pedig mindkét paraméter (a pályamagasság és az inklináció is) eltér a GSO-műholdakétól.

⁸⁴ International Mobile Telecommunications – Nemzetközi mozgó távközlés. Az ITU fogalomhasználatában a szélessávú mobil rendszereket jelölik ezzel a gyűjtőnévvel.

rádióengedélyezési eljárásokkal foglalkozó COCOM-al-bizottságok, az EU távközlési piacának szabályozásáért felelős szervezet (BEREC) egyes munkacsoportjai, illetve az EU rádióspektrum-politikájával foglalkozó csoport (Radio Spectrum Policy Group, RSPG⁸⁵), valamint a spektrumhasználatra vonatkozó harmonizált feltételeket meghatározó kommitológiai bizottság, a Rádióspektrum Bizottság (Radiospectrum Committee, RSC) munkájában vesz részt.

Az Európai Unió spektrumgazdálkodási politikájának aktuális céljai között szerepel, hogy biztosítsa a leghatékonyabb szélessávú vezeték nélküli adatátviteli technológiák és szolgáltatások széles körű elterjedésének feltételeit, valamint a második digitális hozadék-sávot közösségek, a lehető leghatékonyabban használja fel.

A Kódex eredményeként 2019-ben megújult az RSPG. Az RSPG 2002-ben alakult a 2002/622/EK határozat alapján, melyet a 2019/C 196/08 bizottsági határozat váltott. Az RSPG tanácsadói minőségben a rádióspektrum európai stratégiai kérdéseivel foglalkozik. Az RSPG jószolgálati munkacsoportja a legrégebben működő munkacsoport, mely a határövezeti frekvenciakoordinációs kérdésekkel foglalkozik. Az RSPG jószolgálati munkacsoportja önként vállalt, jövőbe tekintő feladata a 700 MHz-es frekvenciasáv tagállami mobil hasznosítása érdekében tett lépések összehangolása szintű, összehasonlítható formátumú nyomon követése. A másik „állandó”, Kódex alapján működő munkacsoport, a szakértői áttekintő eljárás (Peer review) munkacsoport egyik társelnöke az NMHH munkatársa. Ebben a munkacsoportban osztják meg a tagállamok egymás között a versenyeztetési eljárási tapasztalataikat.

Magyarország önkéntes szakértői áttekintő eljárás iránti igénye alapján 2020 szeptemberében számolt be a 900 MHz-es és 1800 MHz-es árverési tervéről. Az RSPG workshop 2020. szeptember 30-án zajlott. Három magyar előadó az NMHH nevében sikeresen bemutatta az eljárással kapcsolatos műszaki, eljárási, közgazdasági elképzeléseit. A koncepció ismertetése aktív érdeklődés mellett zajlott, az előadók sikerrel válaszoltak az érdeklődők kérdéseire is. Az RSC 2020-ban a következő műszaki harmonizációs határozatok előkészítésén dolgozott, melyeket ki is hirdettek a Hivatalos Lapban:

- a Bizottság (EU) 2020/636 végrehajtási határozata (2020. május 8.) a 2008/477/EK határozatnak a 2500–2690 MHz-es frekvenciasávra alkalmazandó releváns műszaki feltételek naprakésszé tétele tekintetében történő módosításáról,
- a Bizottság (EU) 2020/667 végrehajtási határozata (2020. május 6.) a 2012/688/EU határozatnak az 1920–1980 MHz-es és a 2110–2170 MHz-es frekvenciasávra alkalmazandó releváns műszaki feltételek naprakésszé tétele tekintetében történő módosításáról,
- a Bizottság (EU) 2020/1426 végrehajtási határozata (2020. október 7.) a rádióspektrum 5875–5935 MHz-es frekvenciasávjának az intelligens közlekedési rendszerek (ITS) biztonsággal összefüggő alkalmazásai tekintetében történő harmonizált használatáról és a 2008/671/EK határozat hatályon kívül helyezéséről.

Az EU távközlési piacának szabályozásáért felelős szervezet, a BEREC több munkacsoportjában is részt vettek az NMHH szakértői. A munkacsoporti struktúrát annak megfelelően alakítják ki, hogy adott évben milyen feladatok állnak a BEREC előtt, és azokat milyen szakértői támogatással lehetséges a leghatékonyabban megvalósítani. A munkacsoportokban való részvétel segít a legjobb hazai gyakorlatok megosztásában, az uniós, nemzetközi gyakorlatok hazai elterjesztésében és az uniós szabályozási feladatokban való eredményes szerepvállalásban is.

Az NMHH szakértői közreműködtek a munkacsoportokban folyó munkákat összefoglaló dokumentumok kidolgozásában. Több esetben a rendelkezésre álló nyilvános nemzeti szabályozási információk, valamint mérési és egyéb adatok megadásával segítették a legjobb gyakorlat összegyűjtését vagy közös szabályozói irányok meghatározását.

A BEREC az internetszolgáltatások minőségének mérésére és a hálózatsemmegesség ellenőrzésére össze-európai mérőrendszer kifejlesztését indította el. A nyílt forráskódú rendszerhez önkéntes alapon csatlakozhatnak majd az uniós hírközlési hatóságok. Az NMHH szakértői szakmai – méréstechnikai – támogatást nyújtanak a tenderhez. A rendszeres műszaki tanácsadáson kívül ennek a munkának a szerves részeként a mérőrendszer laboratóriumi átvételi tesztjeit is előkészítették. A laboratóriumi ellenőrző mérések előkészítése a mérési módszerek tervezését, egyedi mérési összeállítások kialakítását és tesztelését foglalta magában. A BEREC azért választotta

⁸⁵ Rádióspektrum-politikai ügyekben a Rádióspektrum Politikai Csoport (Radiospectrum Policy Group, RSPG) az Európai Bizottság, Parlament és Tanács magas szintű tanácsadó testülete.

a magyar hatóság mérőlaboratóriumát ezekre a feladatokra, mert a társhatóságok közül az NMHH rendelkezik a mérőrendszer ellenőrzéséhez szükséges műszerekkel és szakmai felkészültséggel.

A bizottság 2020. szeptember 21-én ajánlást tett köz⁸⁶, melyben felhívja a tagállamokat a nagyon nagy kapacitású szélessávú hálózatokba, így az 5G-be is irányuló beruházások ösztönzésére.

Az elektronikus hírközlés területén felelős tagállami képviselőkből és a bizottságból álló, a feladatkörében létrehozott Connectivity Speciális Csoport célja, hogy segítse a tagállamokat a bevált gyakorlatok azonosításában és elfogadásában, valamint – kérésre – az eszköztár végrehajtásában és jelentéstételében.

A Connectivity Speciális Csoport 2020 októberében jött létre. Működését két alcsoport támogatja:

- az elektronikus hírközlő hálózatok kiépítési költségeinek csökkentésével foglalkozó alcsoport és
- az 5G-rádióspektrumhoz való hozzáférésre összpontosító alcsoport.

A Connectivity Speciális Csoport adott esetben együttműködik a rádióspektrum-politikai csoporttal (RSPG), az Európai Szabályozók és Elektronikus Hírközlési Testülettel (BEREC), a nemzeti szabályozó hatóságokkal (NRA). Az NMHH így több minőségében is támogatja a közös uniós eszköztár kialakítását. A feladat első fázisának eredményeként az Európai Bizottság 2020. december 18-án közzétette⁸⁷ a tagállamok által összegyűjtött legjobb gyakorlatok összegzését tartalmazó jelentést, illetve a kérdőívre adott tagállami válaszokat.

4.3. A CEPT szervezeteiben végzett tevékenységek

A CEPT szervezeteiben folytatott tevékenységek között 2020-ban kiemelt szerepet kapott az 5G bevezetésével kapcsolatos európai szabályozás kidolgozásának folytatása. Fontos elem volt továbbá a meglévő és a bevezetésre váró új rendszerek közötti kompatibilitási kérdések vizsgálata, a műszaki feltételek meghatározása. Az NMHH szakértői aktívan közreműködtek a hazai szempontok érvényesítéséért.

A Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletének (CEPT) célja, hogy 48 tagállama között koordinálja azt az európai feltételrendszert, amely az ITU döntéseinek megfelelő rádiószolgáltatokra, technológiákra vonatkozik. Döntéseit kompromisszumos alapon hozza. Ez alapozza meg az európai harmonizációt és teremt keretet az európai szomszédos államok frekvenciahasználatához. Az EU mandátumokat ad a CEPT-nek, hogy az műszaki szempontból előkészítse a rádióspektrum-használat szabályozásának harmonizációs döntéseit. Az EU frekvenciahasználati döntéseinek műszaki feltételrendszerét a hatóság a CEPT-tagságán keresztül tudja befolyásolni. A CEPT két bizottságot hozott létre: ezek egyike a CERP, amely a postai ügyekért felel, míg az ECC a távközléssel (beleértve az azonosítógazdálkodást), rádiótávközléssel kapcsolatos témaköröket kezeli.

Kiemelt figyelmet fordítottak a WRC-19 értekezleten a mobil szélessávú alkalmazások (4G/5G) számára azonosított új frekvenciasávokra, valamint a már jelenleg is használatban lévő mobilsávok 5G-alkalmasságára. Fontos feladat a nemzetközi koordinációs feltételek kialakítása az 5G bevezetésére is alkalmas frekvenciasávokban – figyelembe véve a TDD-hálózatok szinkronizációs kérdéseit is –, a vasúti kommunikáció korszerűsítésével összefüggő frekvenciaigények kielégítése, a pilóta nélküli légi járművek frekvenciahasználatára, a műsorgyártáshoz kapcsolódó eszközök működését biztosító frekvencialehetőségek vizsgálata, az intelligens közlekedési eszközök szabályozása, a rádiós helyi hálózatok (R-LAN) lehetőségének vizsgálata a 6 GHz-es sávban, valamint az 1 GHz feletti vezeték nélküli állandó helyű rendszerek szabályozásának felülvizsgálata.

Számos munkacsoportban zajlik azoknak a műszaki feltételeknek a meghatározása, amelyek az új rádiófrekvenciás technológiák és alkalmazások bevezetését segítik elő (WG FM, ECC PT1, WG SE, SRD/MG, SE7, SE19, SE21, SE24, SE40, SE45, FM22, FM44, FM51, FM56, FM57, FM59). Az európai közös frekvenciainformációs rendszer kialakításáért, működtetésért is a CEPT felel (a felelős munkacsoport a EFIS/MG). Ezekben a munkacsoportokban az NMHH munkatársai is közreműködnek. A WRC-23 Rádiótávközlési Világértekezletet CEPT-szinten előkészítő munkacsoportjaiban (Conference Preparatory Group, CPG-23 és ennek szakmai alcsoportjai) az európai közös állásfoglalás kialakítása, a magyar érdekek érvényesítése érdekében a hatóság munkatársai aktívan részt vettek.

Az SE19 munkacsoport – amely az 1 GHz feletti vezeték nélküli állandó helyű rendszerek szabályozási kérdéseivel foglalkozik – számos olyan témán dolgozik, amely

⁸⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/commission-recommendation-common-union-toolbox-reducing-cost-deploying-very-high-capacity>

⁸⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-present-report-best-practices-fast-network-rollout-first-step-towards>

szorosan kapcsolódik az 5G-rendszerek bevezetéséhez, hiszen egyre inkább szűkül a felhordóhálózati célokra használható spektrum mennyisége. Ennek oka, hogy egyre magasabb frekvenciasávok válnak elérhetővé az 5G-s mobil alkalmazások számára, és egyre több olyan sávot vizsgálnak az új generációs rendszerek bevezetési lehetőségeinek szempontjából, amelyek hagyományosan állandó helyű rendszerek számára lettek kijelölve. Az 5G-rendszerek felhordóhálózati kiszolgálása új megoldásokat igényel – új, nagyobb spektrumhatékonyságú állandó helyű rendszerek fejlesztése és új frekvenciasávok megnyitása válik szükségessé. A 26 GHz-es frekvenciasáv helyzete kiemelt jelentőségű ebből a szempontból, mivel EU-határozat született az 5G bevezetésére, miközben a CEPT-országok többségében igen intenzív az állandó helyű felhasználás. Az összeférhetőségi problémák, illetve az esetleges migráció miatt új, eddig nem használt frekvenciasávok megnyitására (Magyarországon pl. 32 GHz-es sáv) lehet szükség, illetve a nagy kapacitású mobilrendszerek kiszolgálásához ösztönözni kell a megnövelt kapacitású, spektrumhatékony technikákat alkalmazó felhordóhálózati rendszerek használatát. Ezenkívül egyre inkább előtérbe kerülnek a magasabb frekvenciasávok (60 és 70 GHz), amelyek lehetővé teszik rövid szakasztávolságú, nagy kapacitású összeköttetések kiépítését, amelyek az új generációs kiscellás, nagy mennyiségű adat átvitelére képes bázisállomások vezeték nélküli kiszolgálásához nyújtanak segítséget akár utcánként is.

Az ECC PT1 az európaiilag harmonizált sávban működő mobilrendszerek (mint például 2G, 3G, 4G vagy 5G) szabályozásával és a határovezeti frekvencia koordinációjával foglalkozik. 2020-ban folytatódott az 5G-rendszerek elterjedése szempontjából fontos frekvenciasávok műszaki követelményrendszerének felülvizsgálata a lehető legkevésbé szigorú műszaki követelmények kidolgozása érdekében. Ebben az évben a csoport kiemelt feladatai között szerepelt a 2100 MHz-es és a 2600 MHz-es sávok 5G-célú felhasználási lehetőségére vonatkozó szabályozás megalkotása, 900 MHz-es és 1800 MHz-es sávok szabályozásának felülvizsgálata az 5G-rendszerek használata szempontjából, továbbá megkezdődtek a vizsgálatok a WRC-23 értekezleten szélessávú mobil alkalmazásokra (pl. 4G, 5G) azonosított új frekvenciasávok CEPT-szintű szabályozásának kialakítására.

A vasúti kommunikációs hálózatokkal foglalkozó, kiemeltan a GSM-alapú technológiáról 4G/5G technológiára való átállási időszakra összpontosító FM56 munkacsoportban meghatározták az átállási időszakra szükséges spektrummennyiséget, továbbá kiértékeltek az

új technológiákra vonatkozó műszaki vizsgálatok eredményeit a javasolt frekvenciasávokban. Ennek köszönhetően elkészült az a határozat⁸⁸, amely a jelenleg rendelkezésre álló frekvenciasávot a jövőbeni igények kielégítésére is alkalmassá teszi. A munka a nemzetközi koordinációs ajánlások módosításával folytatódik.

A pilóta nélküli légi járművek frekvenciahasználati lehetőségeivel foglalkozó FM59 munkacsoport számára a PT1 elkészítette a műszaki jelentést, mely a 4G/5G hálózatok pilóta nélküli légi járművek általi felhasználhatósági kérdéseivel foglalkozik. A munka fókuszja áthelyeződött a kormányzati felhasználáshoz szükséges spektrum kielégítésének vizsgálatára.

A kis hatótávolságú eszközök szabályozásával foglalkozó SRD/MG munkacsoportban elkészült az EU által adott állandó mandátum alapján a kis hatótávolságú eszközök határozatának 8. felülvizsgálatáról szóló jelentés, továbbá elkészült a városi vasúthálózatok és az ITS-alkalmazások biztonsággal és nem biztonsággal összefüggő alkalmazásaira vonatkozó szabályozás felülvizsgálata az 5,9 GHz-es frekvenciasávban.

Az FM51 munkacsoport a műsorkészítéshez és különleges eseményeken használt (PMSE) rádióalkalmazások frekvenciafelhasználási lehetőségeit vizsgálta. Ebben a kategóriába esnek többek között a vezeték nélküli videokamerák, rádiómikrofonok és fülmonitorrendszerek. Azokat a frekvenciasávokat, amelyek hagyományosan az ilyen jellegű frekvenciahasználat bázisát adják, egyre nagyobb részben olyan más rádióalkalmazásoknak (például 2020. szeptember 6-tól 5G-rendszerek a 694–790 MHz-es sávban) jelölik ki, amelyek mellett a PMSE már nem tud működni. Ezért az EU megbízta a CEPT-et, hogy mérje fel, hogy milyen sávokban és milyen műszaki feltételek mellett lehetne a PMSE kategóriájú eszközök jelen és jövőbeli frekvenciahasználati igényeit kielégíteni. Az eszközök magyarországi felhasználóit is egyre nagyobb kihívás elé állítja ez a folyamat, és ennek megfelelően egyre nagyobb figyelmet is fordítanak a lehetséges megoldások keresésére (pl. a régi rendszereik cseréje). Így egyre többen (színházak, produkciós társaságok, szakmai szervezetek) kérik a hatóság segítségét ebben a kérdésben.

A CEPT SE21-es munkacsoportja a nem kívánatos kibocsátásokkal és a vevők jellemzőivel foglalkozik. A tavalyi év kiemelt témái között szerepelt a vevőben létrejövő

⁸⁸ECC/DEC/(20)02 Harmonised use of the paired frequency bands 874.4–880.0 MHz and 919.4–925.0 MHz and of the unpaired frequency band 1900–1910 MHz for Railway Mobile Radio (RMR).

intermodulációk kezelése és a fejlett 5G-s antennarendszerek vizsgálata.

A CEPT SE24-es munkacsoportja a rövid hatótávolságú eszközök (SRD) és a hozzájuk tartozó alkalmazások vizsgálatával foglalkozik. 2020 kiemelt témái között szerepelt a vezeték nélküli energiaátvitel, a keskenysávú hálózaton üzemelő SRD-k, az UWB (ultraszélessáv) szabályozási keretrendszerének frissítése, az SRD-alkalmazások és az SRD-adathálózatok együttélése, a rádiómeghatározó alkalmazások használhatóságának vizsgálata a 116–260 GHz-es frekvenciasávban, rádiómeghatározó berendezések alkalmazása földi járművekben a 77–81 GHz-es frekvenciasávban, valamint a biztonsági szkennerek használata 60–82 GHz-es frekvenciasávban.

A CEPT azonosítógazdálkodás témaköréért felelős (WG NaN) munkacsoportja felel a számok és szolgáltatások harmonizálásáért, az új technológiák és alkalmazások számozási igényeinek biztosításáért. A hatóság munkatársai a magyar érdekek képviselője mellett aktívan közreműködnek az európai közös szabályozás kialakításában.

4.4. Az új technológiákkal kapcsolatos nemzetközi tevékenység

Az NMHH 2020-ban a járványhelyzet ellenére is folytatta az új technológiákkal kapcsolatos szabványosítási és szabályozási munkáját a nemzetközi szervezetekben. Ez a részvétel – ami 2020-ban szinte kizárólag online zajlott – továbbra is lehetővé teszi az új technológiák megismerését, megértését is, de sok esetben a hatóság szakemberei hozzájárulnak a szabványok, ajánlások egyes részeinek a kidolgozásához is.

2020-ban az NMHH szakemberei a Nemzetközi Távközlési Egyesület, az ITU jövő hálózataival foglalkozó tanulmányi csoportjában vettek részt, melyek a vezetékes és mobilhálózati rendszerek ajánlásait dolgozzák ki. Ebben a munkacsoportban gondolják át az 5G-hálózatok architektúráját a nemzetközi ajánlásokhoz is. Ugyancsak részt vettek az ITU optikai hálózatokkal kapcsolatos ajánlásait kidolgozó tanulmányi csoportban, mely a szélessávú hálózatok bevezetése és elterjesztése szempontjából kiemelkedően fontos terület. Mindkét tanulmányi csoport eredményeit folyamatosan felhasználja az NMHH a szabályozási munkában és a szolgáltatói egyeztetéseken.

Az NMHH képviselteti magát az ITU-T égisze alatt 2018-ban megalakult Future Network 2030 fókuszcsoportban is, mely a 2030 után megjelenő hálózatok elvi alapjaival és a szükséges követelmények azonosításával

foglalkozik. A munkacsoport 2020 nyarán befejezte a munkáját, és az eredményeket nyolc dokumentumban foglalta össze. Ezzel az FN 2030 munkacsoport lefektette a következő generációs hálózatokkal szemben támasztandó követelményeket. Az NMHH szakértője az eredményeket magyar nyelvű publikációban is ismertette a Híradástechnika folyóiratban. (Bartolits I.: A jövő infokommunikációs technológiái és a szabályozás. Híradástechnika LXXV. évfolyam 2020. november, Magyar Jövő Internet Konferencia különszám; pp. 17–22.)

Az ETSI (European Telecommunications Standards Institute – Európai Távközlési Szabványosítási Intézet) gépgép kommunikációval és a tárgyak internetjével foglalkozó munkacsoportjában is részt vesznek NMHH-s szakértők, ennek a munkának kiemelkedő jelentősége van a technológia egységes bevezetésében, szabványosításában. Ez a tevékenység azért is fontos, mert ezekre a technológiákra, szabványokra épülhetnek majd rá a még csak kísérleti fázisban lévő okosváros-megoldások is. Az ETSI EMTEL munkacsoportban a szakértők a vészhelyzeti kommunikáció aktuális kérdéseivel foglalkoznak, melyeknek szintén szabályozási vonzatai vannak, és nagy segítséget adnak a hazai vészhelyzeti rendszerek kidolgozásához, támogatásához. A szélessávú hozzáférési hálózatok és az új hálózati alapelvek témakörében a Broadband Forum munkája segít az új megoldások, technológiák megértésében, ahol már önálló munkacsoportokban dolgoznak az új hálózati alapelvekkel és az 5G-rendszerek hozzáférési hálózataival. Az NMHH mindkét csoport munkájában részt vesz. A nemzetközi szervezetekben folyó munkának a technológia megértésében, az információk strukturált feldolgozásában van főként szerepe, de a BEREK munkájában – melyben szakembereink szintén intenzíven részt vállaltak – ezeket az ismereteket már a szabályozás új modelljeinek a megalkotásában tudják kamatoztatni. A nemzetközi szervezetekben megszerzett ismereteket a Kódex implementálási munkáiban is jól fel tudja használni a hatóság.

2020-ban még egy jövőbe mutató nemzetközi munkában, az Európai Unió E 112 vészhelyzeti szakértői munkacsoportjában képviselteti magát az NMHH. Ennek a munkacsoportnak a célja az egységes európai segélyhívás megteremtése, ami a jelenlegi, tagállamonként eltérően szervezett segélyhívó rendszerek megtartása mellett igen nagy kihívás. Ezt a csoportot már a Kódex alapján hívták életre, de a munkáját már 2020 tavaszán megkezdte. Mivel a segélyhívás területén is fontos, hogy az új technológiákat mihamarabb bevezessék az egyes tagországok, így

itt is találkozunk az új technológia megismerése, bevezetése és a szabályozásba történő beillesztés feladata.

4.5. A nem polgári rádióspektrum-gazdálkodással összefüggő nemzetközi és NATO-tevékenységek és eredmények

Tagállami szövetségi kötelezettségként – a honvédséggel együttműködve – a NATO-szövetségen belül a Konzultációs, Vezetési és Irányítási Testület (C3B⁸⁹) Polgári-katonai Spektrum Képesség Paneljében (CaP3) az NMHH képviselte a nemzeti érdekeket. A NATO-tagságból adódó NARFA⁹⁰-feladatok mellett az NMHH vállalta a CaP3 Spektrumelemző munkacsoport (SPA CaT) csoportvezetői feladatainak ellátását is.

A NATO spektrumgazdálkodási érdekeinek képviselője, különös tekintettel a WRC-23 azon napirendi pontjaira, amelyek NJFA⁹¹-sávokat érintenek, a tagországok igazgatásain keresztül valósul meg, amit az NMHH-n belül a polgári és nem polgári rádióspektrum-gazdálkodás szoros együttműködése biztosít. A nemzeti katonai és szövetségi rádióspektrum-gazdálkodási érdekek képviselője érdekében a nem polgári rádióspektrum-gazdálkodási feladatokat ellátó VRFGF az ITU-R- és CEPT-értekezleten aktívan részt vesz.

A NATO-tagországok kezdeményezésére az NCIA (NATO Communications and Information Agency) tavaly év végén egy többnemzeti 5G-program (MN5G) megindítását kezdeményezte. Ennek célja, hogy felmérje az 5G-technológia katonai célú alkalmazási lehetőségeit, megossza az elképzeléseket, megteremtse az együttgondolkodás és a közös munka alapját, és ezáltal csökkentse a költségeket a méretgazdaságosság megteremtésével. A téma fontosságánál fogva az NMHH kiemelt figyelmet fordít a programra.

A nemzeti katonai rádióspektrum-gazdálkodási érdekek képviselője, a védelmi célú spektrumgazdálkodási összefüggések jobb megértése, továbbá a honvédség szakirányú támogatása érdekében az NMHH szakértői 2020-ban, a korábbiakhoz hasonló aktivitással, részt vettek az Európai Védelmi Ügynökség (EDA) rádióspektrummal foglalkozó projektcsoportjának (PT RS) munkájában.

A Magyar Honvédség hazai és külföldi feladatainak, valamint a NATO és békepartnerségi erőik magyarországi gyakorlatainak frekvenciabiztosítása folyamatos.

A belföldi feladatokon túl feldolgozzuk a nem polgári célú rádiófrekvenciás spektrumfelhasználást érintő, hazai és nemzetközi koordinációs kérelmeket, frekvenciaköordinációs eljárásokat kezdeményezünk, továbbá ezek eredményeként állásfoglalásokat adunk ki.

A nem polgári rádióspektrum-gazdálkodási területen dolgozó munkatársak felkészítését szolgáló, a NATO központi tanintézményeiben létrehozott speciális tanfolyamok elmaradtak a Covid-19 robbanásszerű elterjedése miatt hozott intézkedések (ki- és beutazási korlátozások) következtében (NATO Rádióspektrum-gazdálkodási tanfolyam, Portugália, Oeiras – mind a tavaszi, mind az őszi kurzusok.)

A tervezett és nem minősített tartalmú nemzetközi konferenciák, szemináriumok, szakmai megbeszélések a Covid-19 miatt tavaly márciustól az online térbe kerültek át.

4.6. Az egyéb szervezetekben elvégzett speciális feladatok

A 17 európai ország által aláírt HCM-megállapodás (Harmonized Calculation Method – Összehangolt Számítási Módszer) tartalmazza a 29,7 MHz–43,5 GHz közötti frekvenciák határovezeti koordinálására vonatkozó eljárásrendet az állandó helyű és a földi mozgószolgáltatásokra. A HCM munkacsoportjai (az állandó helyű szolgáltatást felelős TWG-HCM SWG-FS és a földi mozgószolgáltatást felelős TWG-HCM SWG-FS és a mozgószolgáltatásokért felelős TWG HCM SWG-MS) foglalkoznak az eljárási rend kérdéseivel és a számítási módszerek tökéletesítésével a megjelenő új technológiák és ajánlások figyelembevételével. A munkacsoportban a hatóság az adminisztratív eljárásokat és számítási módszereket korszerűsítő javaslataival aktívan vesz részt. Ennek eredményeként az állandó helyű szolgálatban finomították az adatcsere formátumát, és szabályozták a 43,5 MHz feletti koordináció feltételeit.

2020-ban az NMHH tagságot szerzett az 5G Média Cselekvési Csoportban (5G Media Action Group – 5G MAG), mely keretet ad az érdekelt feleknek olyan 5G-megoldások piacvezérelt megvalósításához, melyek képesek megfelelni az audiovizuális médiatartalmak és szolgáltatások követelményeinek. Az 5G MAG egy olyan független szervezet, melyben egyaránt részt vesznek tartalom- és médiaszolgáltatók, hálózatüzemeltetők, technológiai megoldásokat szolgáltatók, eszközgyártók, szabályozók és döntéshozók. Az 5G MAG négy munkacsoportjának témája a tartalomterjesztés, a tartalomgyártás, a szabályozás és spektrumpolitika, a promóció és kommunikáció.

⁸⁹ Consultation, Command and Control Board

⁹⁰ National Allied Radio Frequency Agency

⁹¹ NATO Joint Civil and Military Frequency Agreement

Az 5G MAG szabályozással és spektrumpolitikával foglalkozó munkacsoportjának egyik kiemelt célja, hogy megvizsgálja a 700 MHz alatti UHF-sáv felhasználási lehetőségeit 5G-műsorszórásra, és javaslatot állítson össze a WRC-23 világértekezletre az UHF-sáv felhasználására.

A digitális műsorszórással kapcsolatos nemzetközi egyeztetéseken az NMHH tevékenyen részt vett egyéb nemzetközi szervezetek (pl. WorldDAB) munkájában is. A technológiaváltás elősegítése érdekében folyamatosan tájékoztatást adott a magyar helyzetről, és egyúttal figyelembe veszi a tervezéssel, végrehajtással kapcsolatos nemzetközi ajánlásokat, tapasztalatokat.

Az űrtávközlési feladatok ellátásában a Külgazdasági és Külügyminisztériummal, az Innovációs és Technológiai Minisztériummal együttműködve a hatóság tovább építette a kapcsolatokat a nemzetközi szervezetekkel.

Az Interszputnyik Nemzetközi Űrtávközlési Szervezet tanácsának 48. és üzemeltetési bizottságának 23. ülését 2020. október 19. és november 25. között tartották virtuálisan. Az üléseken részt vevő országok képviselői elfogadták az Interszputnyik vezérigazgatójának beszámolóját az éves tevékenységről, az Üzemeltetési bizottság eredményeit, a 2019. évi pénzügyi jelentést, az auditáló bizottság jelentését és a 2021. évi pénzügyi tervet, valamint megválasztották a számvizsgáló bizottság tagjait. Az Üzemeltetési bizottság ismertette a fejlesztési program addigi eredményeit a tagországokban honos cégeknek, illetve felhívta a tagállamok képviselőinek figyelmét a pályázati felhívásra (a fejlesztési programban a tagállami cégek pályázat alapján vehetnek csak részt). Franciaország megkezdte a szervezethez való csatlakozását, várhatóan 2021-ben ez meg is történik.

Az NMHH kapcsolata az Európai Műholdas Távközlési Szervezettel (EUTELSAT) tovább erősödött azáltal, hogy 2019–2021 között a szervezet tanácsadó testületét magyar tag – az NMHH szakértője, dr. Daczi Diána – elnökl. A testület a szervezet személyzeti szabályzata és ezzel összefüggésben a munkatársak nyugdíjára vonatkozó szabályok felülvizsgálatára kapott mandátumot a közgyűléstől, valamint segítette az ügyvezető titkár munkáját új könyvvizsgáló kiválasztásában, továbbá a szervezet ügyrendje módosítására javaslatot készített elő a tanácsadó testület tagjainak megválasztása kapcsán.

A Nemzetközi Műholdas Távközlési Szervezet (International Telecommunications Satellite Organization – ITSO) 39. rendkívüli közgyűlését 2020. augusztus 28–29-én tartották meg virtuálisan. A legfontosabb kérdés az ITSO költségvetése volt, amelyet az INTELSAT LLC a közszolgálati megállapodásban foglaltak ellenére nem biztosított,

és a választottbírói eljárás sem vezetett eredményre. A szükséges források hiányában az ITSO minimális működést tud nyújtani, ezért a tagállamokhoz fordult a további javaslatok érdekében, amelyekről 2021-ben megtartandó rendkívüli közgyűlés dönthet.

A Nemzetközi Mobil Műholdas Szervezet (International Mobile Satellite Organisation – IMSO) 26. Közgyűlését 2020. december 16–22. között virtuálisan bonyolították le. A közgyűlésen a GMDSS-szolgáltatók (Global Maritime Distress and Safety System – Tengeri vészjelző és biztonsági rendszer) kapcsán az INMARSAT tevékenységéről, az IRIDIUM megfelelőségértékelésének eredményéről, valamint az új jelentkező kínai BEIDOU műholdas navigációval kapcsolatos feladatairól, a SES-megállapodás⁹² felülvizsgálatáról döntött a közgyűlés, a szervezet működésével összefüggő pénzügyi és adminisztratív döntések mellett. A pénzügyi terv kapcsán az a döntés született, hogy arról további, a szervezet tanácsadó testületében lefolytatott vita után, a 2021-ben összehívott rendkívüli közgyűlés hoz végleges döntést.

Az űrkutatásért felelős Külgazdasági és Külügyminisztérium mint az Európai Űrügynökséggel (ESA) való kapcsolattartásért felelős szerv felkérésére az NMHH szakértőként közreműködik az Advanced Research in Telecommunications Systems (ATRES) programjának a kommunikációs műholdak program közös bizottságának ülésein. A műholdas telekommunikáció elterjedése és az azzal összefüggő átfogó fejlesztések lehetőséget adnak a magyar piaci szereplőknek, hogy részt vegyenek az ESA projektjeiben. Mind az innovatív műholdas távközlési rendszerek és elemek fejlesztése keretében megvalósuló projektekben, mind a stratégiai programokban (pl. Space for 5G, Space Systems for Safety and Security) való részvétel a magyar ipar erősödését, a rendszerek zökkenőmentes megvalósítását, valamint a növekvő igények kielégítését biztosítja.

Rendszeres a részvétel az ITU, a CEPT és a társhatóságok által kezdeményezett mérőszolgálati tevékenységgel kapcsolatos nemzetközi felmérésekben, a mérési tapasztalatok kölcsönös megosztásában, a megvalósult és tervezett fejlesztések bemutatásában (pl. 30 MHz alatti rádiómonitoring-mérési kampány, egységes mérési módszerek és ajánlások kidolgozása az ITU-R WP 1C és a CEPT WG FM22 munkacsoport ülésein, szakmai tapasztalatok megosztása a fejlődő országok képviselőivel).

⁹² International Agreement On The Use Of Inmarsat Ship Earth Stations Within The Territorial Sea And Ports – a Londonban, 1985. október 16-án kelt, „a hajókon telepíthető INMARSAT földi állomások használatáról a területi vizeken és kikötőkben” tárgyú megállapodás kihirdetéséről szóló 2019. évi L. törvény.

4.7. Budapesti értekezletek az NMHH szervezésében

A világjárvány miatt 2020 nagy részében elmaradtak a fizikai megbeszélések, a munka online értekezletek formájában zajlott.

2020. július 1-jén és 2-án online rendeztük meg az ITU-D körzeti szemináriumát az európai és FÁK-országoknak a frekvenciagazdálkodás és műsoraszórás témakörében. A program házigazdája az NMHH volt.



1015 Budapest, Ostrom utca 23–25.
Telefon: (+361) 457 7100 Fax: (+361) 356 5520
www.nmhh.hu
ISSN 2416–0571