
Sávismertető

42 GHz-es frekvenciasáv

Készítette:

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

2025. augusztus 14.

Tartalomjegyzék

Összefoglaló	4
1. Bevezetés	5
2. A 42 GHz-es frekvenciasáv szabályozása	8
2.1. Nemzetközi szabályozás	8
2.1.1. ITU	8
2.1.2. CEPT	9
2.1.3. Európai Unió	9
2.2. Nemzeti szabályozás	10
2.3. Nemzeti szabályozási tervek.....	10
3. A 42 GHz-es frekvenciasáv használata	12
3.1. Jelenlegi használat.....	12
3.2. A jövőbeni használat lehetőségei.....	12
4. Határövezeti rádióspektrum-használat	13
5. Rádióspektrumdíjak	14

Összefoglaló

Magyarország versenyképességi és modernizációs törekvéseinek egyik központi eleme a digitális infrastruktúra, számos hazai és európai uniós stratégia foglalkozik a kérdéssel.

A rádióspektrum-politikával foglalkozó csoport (RSPG¹) az 5G európai bevezetésével foglalkozó spektrumstratégiai ütemtervével kapcsolatban kiemelte, hogy a nagy kapacitású 5G hálózatok bevezetése érdekében elérhetővé kell tenni a 24 GHz feletti frekvenciasávokat mozgó és állandóhelyű hírközlési hálózatokkal (MFCN²) megvalósítható vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások céljára, a 40,5–43,5 GHz frekvenciasávot (a továbbiakban 42 GHz-es frekvenciasáv) pedig prioritásként jelölte meg az Unión belüli milliméteres hullámhosszú 5G frekvenciasávok tanulmányozása tekintetében.

Az RSPG ütemtervével összhangban 2024 júliusában került elfogadásra az (EU)2024/1983 bizottsági végrehajtási határozat³, amely meghatározza, hogy a 42 GHz-es frekvenciasávot elérhetővé kell tenni vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára.

Az (EU)2024/1983 bizottsági végrehajtási határozat implementálásának első fázisát a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (a továbbiakban: NMHH) a nemzeti frekvenciafelosztásról, valamint a frekvenciasávok felhasználási szabályairól szóló 7/2015. (XI. 13.) rendelet (a továbbiakban: NFFF) 2024. november 28-án hatályba lépett módosításával⁴ hajtotta végre. Ebben az ütemben az uniós jogi aktus mellékletében előírt műszaki harmonizációs szabályok kerültek beépítésre a hazai szabályozásba, mely által lehetővé válik a műszaki szempontú tervezés a frekvenciasáv MFCN célokra történő megnyitása előtt.

A 42 GHz-es frekvenciasávú MFCN hálózatok használata lehetővé teszi a kiscellákon alapuló és nagy – akár 1 GHz-es – blokkméretet használó, innovatív, újgenerációs (többek között 5G-s) vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtását. A frekvenciasáv használata alkalmas lehet a városi és elővárosi területeken található hotspotok kiépítésére is.

Az új rendszerek részletes használati szabályait tartalmazó NFFF-módosítás a frekvenciasáv használatára vonatkozó piaci igényeket figyelembe véve kerül majd kialakításra.

¹ RSPG: Radio Spectrum Policy Group – Rádióspektrum Politikai Csoport (a rádióspektrum-politikával foglalkozó csoport felállításáról és a 2002/622/EK határozat hatályon kívül helyezéséről szóló 2019. június 11-i 2019/C 196/08 bizottsági határozat alapján működő Rádióspektrum Politikai Csoport (RSPG) tanácsadói minőségben a rádióspektrum európai stratégiai kérdéseivel foglalkozik.)

² MFCN: Mobile/Fixed Communication Network – Mozgó és állandóhelyű hírközlési hálózatok)

³ A Bizottság 2024/1983 végrehajtási határozata (2024. július 18.) a 40,5–43,5 GHz frekvenciasávnak az Unión belül vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára történő harmonizálásáról

⁴ 12/2024. (XI. 13.) NMHH rendelet

1. Bevezetés

A 90-es évek végén, 2000-es évek elején a 42 GHz-es frekvenciasávban európai szinten tervezték az állandóhelyű szolgálat keretében működő pont-többpont struktúrájú vezeték nélküli multimédia rendszerek és pont-pont rendszerek használatát, azonban végül igen kis számban vezettek be ilyen típusú rendszereket (pont-többpont rendszereket egyáltalán nem, pont-pont rendszereket csak néhány országban használnak).

Az NFFF alapján jelenleg a teljes 40,5–43,5 GHz frekvenciasáv az állandóhelyű szolgálat, és a földi mozgószolgálat számára tervezett jelleggel felosztott, míg a 40,5–42,5 GHz sáv rész a műholdas állandóhelyű szolgálat (űr-Föld irány) számára tervezett, a 42,5–43,5 GHz sáv rész pedig a rádiócsillagászat számára kijelölt. Jelenleg tényleges használat nincs a 40,5–43,5 GHz-es frekvenciasávban Magyarországon. A szabályozás módosítása nélkül kizárólag a 42,5–43,5 GHz sáv részt lehetne használatba venni rádiócsillagászati alkalmazások céljára, mivel ez az egyetlen kijelölt alkalmazás a frekvenciasávban. A többi alkalmazás tehát egyelőre csak tervezettként szerepel az NFFF-ben, azonban erre vonatkozó igény felmerülése esetén a megfelelő sávhasználati feltételek és frekvenciagazdálkodási követelmények beépítése után a frekvenciasáv használata lehetővé válhat.

A 37,5–43,5 GHz frekvenciasávot a 2019. évi rádiótávközlési világértékezőleten (WRC⁵-19) a Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU) Nemzetközi Rádiószabályzatának módosításai révén világszinten harmonizálták a nemzetközi mozgó távközlés (IMT) céljára⁶. A Nemzetközi Rádiószabályzat vonatkozó módosítása olyan intézkedéseket határoz meg, amelyek biztosítják az IMT-rendszerek – köztük az 5G – és a műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS), valamint a rádiócsillagászati szolgálat (RAS⁷) együttes működését a 42 GHz-es frekvenciasávban. (Európai szinten csak a 40,5–43,5 GHz sáv rész volt támogatott IMT céljára az alsó sáv rész egyéb alkalmazások általi intenzív használata miatt.)

Az RSPG három szakvéleményt⁸ fogadott el az európai 5G-re vonatkozó spektrumstratégiai ütemtervről, amelyekben többek között kiemelte, hogy az 5G nagy kapacitására vonatkozó teljesítménycélok elérése érdekében szükség van a 24 GHz feletti frekvenciasávok használatának bevezetésére, és a 42 GHz-es frekvenciasávot prioritásként jelölte meg az Unión belüli földfelszíni, vezeték nélküli hálózatok által használt, a második szakaszba tartozó, milliméteres hullámhosszú 5G frekvenciasávok tanulmányozása tekintetében. Az RSPG úgy ítélte meg, hogy a 42 GHz-es frekvenciasáv hosszú távon életképes opció az 5G számára, annak

⁵ WRC: World Radio Conference – Rádiótávközlési Világértékezőlet

⁶ A nemzetközi mozgó távközlés 37–43,5 GHz és 47,2–48,2 GHz frekvenciasávban működő földfelszíni komponenséről szóló 243. (WRC-19) határozattal összhangban.

⁷ RAS: Radio Astronomy Service – Rádiócsillagászati szolgálat

⁸ Szakvélemény az újgenerációs (5G-s) vezeték nélküli rendszerek spektrummal kapcsolatos vonatkozásairól (RSPG16–032 final, 2016. november 9.); második szakvélemény az 5G-s hálózatokról (RSPG18–005 final, 2018. január 30.); harmadik szakvélemény az 5G bevezetésével kapcsolatos kihívásokról (RSPG19–007 final, 2019. január 30.)

figyelembevétele mellett, hogy a 40–50 GHz frekvenciatartományon belül általános egyensúlyra van szükség a földfelszíni mobilszolgáltatások és a műholdas szolgáltatások nyújtása között.

Az Európai Bizottság (a továbbiakban: Bizottság) 2020. április 14-én megbízta a Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletét⁹ azzal, hogy dolgozza ki a 24 GHz feletti priorizált frekvenciasávok – köztük a 42 GHz-es frekvenciasáv – tekintetében az újgenerációs (5G-s) földfelszíni, vezeték nélküli rendszerek számára alkalmas, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételeket. Ennek eredményeként jelent meg a CEPT 82. jelentése¹⁰, amely az alapját képezte az MFCN rendszerekre vonatkozó műszaki követelményeket tartalmazó ECC/DEC/(22)06 határozatnak¹¹ és a Bizottság (EU) 2024/1983 végrehajtási határozatának.

Korábban az állandóhelyű szolgálati keretében működő vezeték nélküli multimédia rendszerek (Multimedia Wireless System, MWS) és pont-pont rendszerek részére történő kijelöléséről hatályban volt egy CEPT határozat (ERC/DEC/(99)15¹²), amely az ECC/DEC(22)05 határozattal¹³ visszavonásra került. Ennek oka egyrészt az MFCN rendszerekre történő harmonizáció, másrészt az MWS rendszerek iránti piaci igény hiánya volt. (Pont-pont rendszert egyes európai országok használnak a frekvenciasávban, de nem jelentős számban.) Az FDD¹⁴ rendszerű pont-pont alkalmazások csatornaelrendezésére vonatkozó CEPT ajánlás ugyan továbbra is érvényben maradt, de a frekvenciasávot már TDD¹⁵ rendszerű vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára kell elérhetővé tenni a Bizottság (EU) 2024/1983 végrehajtási határozata értelmében.

Az (EU) 2024/1983 végrehajtási határozat 2024. július 18-i megjelenése után az NMHH előkészítette a határozat implementálásának első fázisához szükséges jogszabáymódosítást. A

⁹ CEPT: European Conference of Postal and Telecommunications Administrations – Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezlete

¹⁰ A CEPT 82. jelentése az Európai Bizottságnak a „24 GHz feletti elsőbbségi frekvenciasávok tekintetében az újgenerációs (5G-s) földfelszíni, vezeték nélküli rendszerek számára alkalmas, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételek kidolgozására” vonatkozó megbízásra válaszul – A 40,5–43,5 GHz frekvenciasávra vonatkozó harmonizált, lehető legkevésbé korlátozó műszaki feltételek.

¹¹ ECC/DEC/(22)06: Harmonised technical conditions for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the band 40.5–43.5 GHz – A 40,5–43,5 GHz sávban működő mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózatok (MFCN) harmonizált műszaki feltételei

¹² ERC/DEC/(99)15: ERC Decision of 1 June 1999 on the designation of the harmonised frequency band 40.5 to 43.5 GHz for the introduction of Multimedia Wireless Systems (MWS) and Point-to-Point (P-P) Fixed Wireless Systems – Az ERC 1999. június 1-jei határozata a vezeték nélküli multimédia rendszerek (MWS) és pont-pont (P-P) struktúrájú állandóhelyű vezeték nélküli rendszerek bevezetésére szolgáló 40,5–43,5 GHz harmonizált frekvenciasáv kijelöléséről

¹³ ECC/DEC/(22)05: ECC Decision on the withdrawal of ERC Decision (99)15 on the designation of the harmonised frequency band 40.5 to 43.5 GHz for the introduction of Multimedia Wireless Systems (MWS) and Point-to-Point (PtP) Fixed Wireless Systems – ECC-határozat a vezeték nélküli multimédia rendszerek (MWS) és pont-pont (PtP) struktúrájú állandóhelyű vezeték nélküli rendszerek bevezetésére szolgáló 40,5–43,5 GHz harmonizált frekvenciasáv kijelöléséről szóló (99)15 ERC-határozat visszavonásáról

¹⁴ FDD: Frequency Division Duplex – frekvenciaosztásos duplex

¹⁵ TDD: Time Division Duplex – időosztásos duplex

2024. november 28-tól hatályos NFFF módosítással a frekvenciasáv az MFCN alkalmazások számára tervezetté vált, és a főbb, műszaki jellegű sávhasználati követelmények is meghatározásra kerültek. Amennyiben konkrét igény merül fel a frekvenciasáv MFCN használatára vonatkozóan, a sávhasználati feltételek és frekvenciagazdálkodási követelmények pontosítása után a frekvenciasáv megnyitása lehetővé válik.

2. A 42 GHz-es frekvenciasáv szabályozása

2.1. Nemzetközi szabályozás

2.1.1. ITU

A Nemzetközi Rádiószabályzat az 1. Körzetre vonatkozóan több különféle szolgálati felosztást tartalmaz a 40,5–43,5 GHz frekvenciasávban, amelyek NFFF 1. mellékletében találhatók (1. táblázat). A 2019. évi rádiótávközlési világértekezleten (WRC-19) a Nemzetközi Távközlési Egyesület Rádiótávközlési Szektora (ITU-R) Nemzetközi Rádiószabályzatának módosításai révén a 37,5–43,5 GHz frekvenciasávot világszinten harmonizálták IMT-célra (RR 5.550B lábjegyzet).

	A	B	C	D
1	RR FREKVENCIASÁVOK FELOSZTÁSI TÁBLÁZATA			MAGYARORSZÁGRA ÉRVÉNYES FELOSZTÁS AZ RR SZERINT
2	1. KÖRZET	2. KÖRZET	3. KÖRZET	
534	40,5–41 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó 5.547	40,5–41 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.516B 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó Műholdas mozgó (űr–Föld irány) 5.547	40,5–41 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó 5.547	40,5–41 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó 5.547
535	41–42,5 GHz	ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.516B 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó 5.547 5.551F 5.551H 5.551I		41–42,5 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (űr–Föld irány) 5.550C FÖLDI MOZGÓ 5.550B MŰSORSZÓRÁS MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS Légi mozgó Tengeri mozgó 5.547 5.551H 5.551I
536	42,5–43,5 GHz	ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (Föld–űr irány) 5.552 MOZGÓ, a légi mozgó kivételével 5.550B RÁDIÓCSILLAGÁSZAT 5.149 5.547		42,5–43,5 GHz ÁLLANDÓHELYŰ MŰHOLDAS ÁLLANDÓHELYŰ (Föld–űr irány) 5.552 MOZGÓ, a légi mozgó kivételével 5.550B RÁDIÓCSILLAGÁSZAT 5.149 5.547

1. táblázat - A 42 GHz-es frekvenciasáv nemzetközi felosztása (RR)

[Forrás: NFFF 1. melléklet]

A Nemzetközi Rádiószabályzatban meghatározott felosztási lehetőségek közül Magyarországon az NFFF 2. melléklete szerinti szolgálatok használata lehetséges: a teljes 40,5–43,5 GHz frekvenciasáv az állandóhelyű és földi mozgó szolgálat részére felosztott elsődleges jelleggel, a 40,5–42,5 GHz sávrész műholdas állandóhelyű (űr–Föld irány), a 42,5–43,5 GHz sávrész pedig rádiócsillagászati szolgálat számára felosztott elsődleges jelleggel.

2.1.2. CEPT

A 37,5–43,5 GHz frekvenciasáv világszintű IMT-azonosítását követően CEPT-szinten is megkezdődött a frekvenciasáv MFCN-célokra történő használatának előkészítése, melynek során a CEPT országok csak a 40,5–43,5 GHz sávrész (42 GHz-es frekvenciasáv) MFCN célú használatát támogatták.

Az MFCN használatra vonatkozó harmonizált műszaki feltételekkel kapcsolatos, uniós megbízásra végzett vizsgálati eredményeket a CEPT 82. jelentése¹⁶ tartalmazza. Erre alapozva került elfogadásra a 40,5–43,5 GHz frekvenciasávra vonatkozó harmonizált, lehető legkevésbé korlátozó műszaki feltételeket tartalmazó ECC/DEC/(22)06¹⁷ határozat.

Az MFCN bevezetésével összefüggésben két ECC ajánlás (ECC/REC/(22)01¹⁸ és ECC/REC/(22)02¹⁹) jelent meg 2022. november 18-án, amelyek a műholdas állandóhelyű szolgálattal való összeférhetőség biztosításával kapcsolatban határoznak meg előírásokat.

Egyes országokban a frekvenciasávot használják még állandóhelyű pont-pont összeköttetésekre (ECC ajánlás alapján), azonban az ilyen típusú rendszerek új bevezetése nem támogatott, mivel az MFCN alkalmazásokra meghatározott TDD sávelrendezés nem kompatibilis az FDD rendszerű állandóhelyű alkalmazásokkal.

2.1.3. Európai Unió

A Bizottság 2020. április 14-én megbízta a CEPT-et azzal, hogy dolgozza ki a 24 GHz feletti „elsődleges 5G” frekvenciasávok – köztük a 42 GHz-es frekvenciasáv – tekintetében az újgenerációs (5G-s) földfelszíni, vezeték nélküli rendszerek számára alkalmas, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételeket. Ennek eredményeként jelent meg a CEPT 82. jelentése, amely az alapját képezte a Bizottság MFCN rendszerekre vonatkozó műszaki

¹⁶ A CEPT 82. jelentése az Európai Bizottságnak a „24 GHz feletti elsőbbségi frekvenciasávok tekintetében az újgenerációs (5G-s) földfelszíni, vezeték nélküli rendszerek számára alkalmas, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételek kidolgozására” vonatkozó megbízásra válaszul – A 40,5–43,5 GHz frekvenciasávra vonatkozó harmonizált, lehető legkevésbé korlátozó műszaki feltételek.

¹⁷ ECC/DEC/(22)06: Harmonised technical conditions for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the band 40.5–43.5 GHz – A 40,5–43,5 GHz sávban működő mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózatok (MFCN) harmonizált műszaki feltételei

¹⁸ ECC/REC/(22)01: Guidelines to support the introduction of MFCN in 40.5–43.5 GHz while ensuring, in a proportionate way, the use of FSS receiving earth stations in the frequency band 40.5–42.5 GHz and the use of FSS transmitting earth stations in the frequency band 42.5–43.5 GHz and the possibility for future deployment of these earth stations – Irányelvek az MFCN 40,5–43,5 GHz-es sávban történő bevezetésének támogatására, a 40,5–42,5 GHz-es frekvenciasávban működő FSS földi vevő állomások és a 42,5–43,5 GHz-es frekvenciasávban működő FSS földi adó állomások használatának, valamint ezen földi állomások jövőbeni telepítési lehetőségének arányos biztosítása mellett

¹⁹ ECC/REC/(22)02: Guidelines on measures to facilitate compatibility between MFCN operating in 40.5–43.5 GHz and FSS earth stations receiving in 39.5–40.5 GHz and to prevent and/or resolve interference issues – Irányelvek az az 40,5–43,5 GHz-es sávban működő MFCN és a 39,5–40,5 GHz-es sávban FSS földi vevő állomások közötti összeférhetőségének elősegítése érdekében, valamint az interferencia problémák megelőzésére és/vagy megoldására tett intézkedésekre vonatkozóan

követelményeket tartalmazó (EU) 2024/1983 végrehajtási határozatának²⁰. A határozatban található blokkszéli maszkra vonatkozó követelmények szinkronizált esetre lettek meghatározva, de lehetőség van félszinkronizált és nem szinkronizált működésre is, amely vonatkozásban az ECC 26 GHz-es frekvenciasávval kapcsolatos ECC 307. jelentése²¹ ad útmutatást.

A CEPT 82. jelentésében és az erre épülő (EU) 2024/1983 bizottsági végrehajtási határozatban a 42 GHz-es frekvenciasáv szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatásokat nyújtó földfelszíni rendszerek számára történő használatára vonatkozóan előírt harmonizált műszaki feltételek azon alapulnak, hogy hotspotok kerülnek kiépítésre, valamint, hogy olyan engedélyezési rendszer kerül alkalmazásra, amelynek esetében ismertek az MFCN bázisállomások (adó- és vevőállomások) telepítési helyei. Olyan engedélyezési rendszer alkalmazása esetén, amelynél a WBB ECS-bázisállomások helye a telepítés előtt nem ismert, további nemzeti szintű intézkedésekre lehet szükség annak biztosítása érdekében, hogy a szóban forgó szolgáltatások az említett frekvenciasávot és a vele szomszédos frekvenciasávokat használó egyéb szolgálatokkal együttesen működhessenek az (EU) 2024/1983 bizottsági végrehajtási határozat mellékletében meghatározott, lehető legkevésbé korlátozó harmonizált műszaki feltételek tiszteletben tartása mellett.

2.2. Nemzeti szabályozás

Az NFFF 2. melléklete szerint a 42 GHz-es frekvenciasáv Magyarországon elsődleges jelleggel felosztott állandóhelyű és földi mozgószolgálat részére polgári célú használatra, és jelenleg tervezett elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek céljára (MFCN rendszerek, beleértve IMT-t is) a Bizottság (EU) 2024/1983 végrehajtási határozata és az ECC/DEC/(22)06 CEPT határozat alapján. Ezen kívül a 40,5–42,5 GHz sáv rész elsődleges jelleggel polgári célú műholdas állandóhelyű (űr-Föld irány) szolgálatra felosztott, tervezett státusszal. A 42,5–43,5 GHz sáv rész elsődleges jelleggel rádiócsillagászat számára felosztott kijelölt státusszal.

2.3. Nemzeti szabályozási tervek

A Bizottság 2024. július 18-án megjelent (EU) 2024/1983 végrehajtási határozatának implementálásának első fázisát a Hatóság végrehajtotta a 2024. november 28-tól hatályos NFFF módosítással, amelynek eredményeként a frekvenciasáv az MFCN alkalmazások számára

²⁰ A Bizottság 2024/1983 végrehajtási határozata (2024. július 18.) a 40,5–43,5 GHz frekvenciasávnak az Unión belül vezeték nélküli széles sávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek számára történő harmonizálásáról

²¹ ECC Report 307: Toolbox for the most appropriate synchronisation regulatory framework including coexistence of MFCN in 24.25–27.5 GHz in unsynchronised and semi-synchronised mode – A 24,25–27,5 GHz frekvenciasávot használó, nem szinkronizált és félszinkronizált üzemmódban működő mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózatok együttes működését is magában foglaló, a legmegfelelőbb szinkronizációra vonatkozó szabályozási keret eszköztára

tervezetté vált, és a tervezéshez szükséges főbb sávhasználati követelmények is meghatározásra kerülnek.

Az (EU) 2024/1983 határozat alapján MFCN alkalmazásként kizárólag TDD rendszerek működhetnek. Az új szabályozás a szolgáltatók számára lehetőséget ad akár 1 GHz nagyságú felhasználói blokkok használatára is. A határozat csak a szinkronizált esetre vonatkozó blokkszéli maszk paramétereket tartalmazza, de a frekvenciában szomszédos felhasználói blokkokban üzemelő hálózatokat nem feltétlenül szükséges szinkronizálni, területileg elkülönülő helyi használat esetén a szomszédblokkos zavarás megfelelő mértékű földrajzi elválasztás alkalmazásával megelőzhető (erre vonatkozóan az ECC 26 GHz-es frekvenciasávval kapcsolatos 307. jelentése ad iránymutatást). A határozatban megadott blokkszéli maszkra vonatkozó követelményeket azonban ekkor is be kell tartani.

Amennyiben konkrét igény merül fel a frekvenciasáv MFCN használatára vonatkozóan, a rádióspektrum-használati jog szerzésének és a sávhasználat feltételeinek pontosítása után a frekvenciasáv megnyitása lehetővé válik, és a 42 GHz-es frekvenciasáv elérhető lehet a szolgáltatók számára nagykapacitású 5G rendszerek megvalósítására. A jelzett igény vagy igények függvényében az NMHH mérlegeli a kiadható engedélyek számának korlátozását, az országos engedélyezési rendszer lehetőségét.

3. A 42 GHz-es frekvenciasáv használata

3.1. Jelenlegi használat

A 42 GHz-es frekvenciasávnak jelenleg csak egy része (42,5–43,5 GHz) kijelölt, amely részsávban kizárólag rádiócsillagászati alkalmazás megengedett. Tényleges használat jelenleg nincs a frekvenciasávban, valószínűsíthetően a közeljövőben egy konkrét telephelyen tervezett rádiócsillagászati alkalmazás bevezetésére kerül majd sor.

3.2. A jövőbeni használat lehetőségei

A 42 GHz-es frekvenciasáv MFCN felhasználása nagy kapacitás biztosítására ad lehetőséget, amely lehetővé teszi a kiscellákon alapuló és nagy blokkméretet használó, innovatív, újgenerációs (többek között 5G-s, 6G-s) vezeték nélküli szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtását. A frekvenciasáv alkalmas lehet a városi és elővárosi területeken található hotspotok kiépítésére.

A 42 GHz-es frekvenciasáv szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatásokat nyújtó földfelszíni rendszerek számára történő használatára vonatkozóan előírt harmonizált műszaki feltételek azon a feltételezésen alapulnak, hogy hotspotok kerülnek kiépítésre, valamint, hogy olyan engedélyezési rendszer kerül alkalmazásra, amelynek esetében ismertek az MFCN bázisállomások (adó- és vevőállomások) telepítési helyei. Amennyiben olyan engedélyezési rendszer alkalmazására van igény, amelynél a bázisállomások helye a telepítés előtt nem ismert, további nemzeti szintű intézkedésekre lehet szükség.

A sávhasználati feltételek pontosításához és a rádióspektrum-használati jog szerzésére vonatkozó szabályok megállapításához szükséges a piaci szereplők visszajelzése abban a tárgyban, hogy milyen spektrumigények, és alkalmazási lehetőségek merülnek fel részükről. A frekvenciasáv MFCN hasznosítása során figyelembe kell venni a frekvenciasáv egyéb szolgálati felosztásai alá eső alkalmazások esetleges jövőbeli használatát, és meg kell határozni az ezekre vonatkozó összeférhetőségi feltételeket.

4. Határövezeti rádióspektrum-használat

A 42 GHz-es frekvenciasávra vonatkozóan Magyarország nem rendelkezik nemzetközi koordinációs megállapodással a szomszédos országok viszonylatában, és CEPT ajánlás sincsen a frekvenciasávban működő MFCN rendszerek határmenti koordinációjára. Az MFCN hálózatok bevezetése esetén a hatékony határövezeti spektrumhasználat biztosítása érdekében, két- és többoldalú nemzetközi koordinációs megállapodások megkötését lehet kezdeményezni, vagy a határövezeti állomások védelme érdekében egyedi koordinációs eljárás folytatható le.

5. Rádióspektrumdíjak

A rendszeres rádióspektrumdíj számítási módszerét a frekvencialekötés és -használat díjáról szóló 1/2011. (III. 31.) NMHH rendelet (a továbbiakban: Díjrendelet) határozza meg.

A Díjrendelet alapján az NFFF szerint blokkgazdálkodás körébe tartozó, szolgáltatás célú és versenyeztetési eljárás eredményeként, a rádióspektrum-használati jogosultság meghosszabbítása eredményeként vagy a rádióspektrum-használati jogosultság megújítása eredményeként szerzett, valamint a szerzést követően továbbértékesített rádióspektrum esetén a rádióspektrum-használati jogosultság időtartama alatt a jogosítottnak a rádióengedély érvényességének a frekvenciahasználati jogosultság megszerzését szolgáló árverés és pályázat szabályairól szóló 4/2011. (X. 6.) NMHH rendelet 22. § (3) bekezdésében meghatározott legkorábbi időpontjától a rádióspektrum-használati jogot szerzőnek havonta sávdíjat kell fizetnie.

A 42 GHz-es frekvenciasáv használata után fizetendő rádióspektrum-díj – a fentiekben foglaltakra tekintettel – jelenleg nem szabályozott, ugyanis a Díjrendelet 20. §-ában és a 9. számú mellékletben nem szerepel ez a frekvenciasáv. A frekvenciasáv használata után fizetendő rádióspektrum-díj megállapítása esetében a Díjrendelet módosítása szükséges. A díjak megállapításának szempontjai között figyelembe kell venni, hogy a piaci igényfelmérés eredményeként milyen sávhasználati, illetve rádióspektrum-használati jog szerzési feltételek kerülnek kialakításra.