
Sávismertető

2600 MHz-es frekvenciasáv

Készítette:

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

2025. augusztus 14.

Tartalomjegyzék

Összefoglaló	4
1. Bevezetés	5
2. A 2600 MHz-es frekvenciasáv szabályozása	6
2.1. Nemzetközi szabályozás	6
2.1.1. ITU	6
2.1.2. CEPT	6
2.1.3. Európai Unió	7
2.2. Nemzeti szabályozás	7
2.2.1. A 2600-2615 MHz sávrészben használható alkalmazások.....	7
2.2.2. Jelenlegi használati feltételek a 2600-2615 MHz frekvenciasávrészben.....	8
3. A 2600 MHz-es frekvenciasáv jelenlegi használata.....	9
4. Nemzeti szabályozási tervek	10
5. Nemzetközi koordináció	11
6. MFCN és egyéb rádiószolgálatok közötti összeférhetőségi kérdések	12
6.1. Sávon kívüli zavaró sugárzások figyelembevétele	12
6.2. A szomszédos frekvenciasávok alkalmazásait érintő zavarások elkerülésére vonatkozó követelmények	14
7. Rádióspektrumdíjak	16

Összefoglaló

A 2500–2690 MHz frekvenciasáv (a továbbiakban: 2600 MHz-es frekvenciasáv) egy frekvenciaosztásos duplex (FDD¹) hozzáférésű párosított sávrészből (2500–2570/2620–2690 MHz) és egy időosztásos duplex (TDD²) hozzáférésű párosítatlan sávrészből (2570–2620 MHz) áll. A 2014-ben lefolytatott pályázati eljárás során az FDD sávrész teljes egésze, míg az elosztható TDD sávrésznek (2575–2615 MHz) a 2575–2600 MHz-es tartományára osztott el a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (a továbbiakban: NMHH) a rádióspektrum-használati jogosultságot. A 2014. évi értékesítést követően megtartott nyilvános meghallgatások, illetve versenyeztetési eljárások során a fennmaradó 2600–2615 MHz sávrész iránt nem volt érdeklődés.

A 2014 óta eltelt időben bekövetkezett technológiafejlődés és az ehhez kapcsolódó műszaki követelmények módosulása következtében a nemzetközi szabályozással összhangban a hazai szabályozásba is beépültek az újgenerációs rendszerek használatával kapcsolatos műszaki feltételek, így a 2600 MHz-es frekvenciasávban lehetővé vált az aktív antennarendszerek használata is, továbbá a 2575–2615 MHz részsávon belül a TDD üzemmód mellett a kiegészítő lemenő irányú összeköttetések (SDL³) használatára is lehetőség nyílt. A rugalmasabbá vált rádióspektrum-használati feltételeket és az újgenerációs hálózatok egyre növekvő spektrumszükségletét figyelembe véve jelen meghallgatás során ismét felmérjük az igényeket a párosítatlan sávrész korábban nem elosztott 15 MHz-es spektrummenyisége tekintetében.

¹ FDD: Frequency Division Duplex – frekvenciaosztásos duplex

² TDD: Time Division Duplex – időosztásos duplex

³ SDL: Supplemental Downlink – kiegészítő lemenő irányú összeköttetés

1. Bevezetés

A 2600 MHz-es frekvenciasáv nagy sűrűségű, beépített területeken, szélessávú hozzáférési hálózatok kiépítésére alkalmas, így szolgáltatási szempontból kiegészítő sávja lehet a 700, 800 MHz-es frekvenciasávú, nagy területi fedésű, szélessávú, hozzáférési rendszereknek. A 2600 MHz-es frekvenciasávot is tartalmazó pályázati eljárást 2014-ben folytatta le az NMHH. A szélessávú szolgáltatásokhoz kapcsolódó frekvenciahasználati jogosultságok tárgyában 2014. május 22-én kiírt eljárás során a párosított sávresz teljes spektrummenyisége, míg a párosítatlan sávreszből a 2575–2600 MHz (5x5 MHz, azaz 25 MHz, párosítatlan) frekvenciatartományból képzett 1 db felhasználói blokk került elosztásra⁴.

A 2014-es pályázat után az NMHH 2017-ben, majd ezt követően a 2019-ben és 2022-ben tartott nyilvános meghallgatást⁵ a piaci igények felmérése érdekében, amelyen a piaci szereplők többek között a 2600 MHz-es frekvenciasávban megmaradt 2600–2615 MHz (3x5 MHz, azaz 15 MHz) párosítatlan rádióspektrumra vonatkozó igényekkel kapcsolatban is kifejtették a véleményüket. A megtartott nyilvános meghallgatásokon egy piaci szereplő sem jelzett igényt a 2600 MHz-es párosítatlan sávresz használatára⁶.

Az 5G bevezetését támogató és további vezeték nélküli szélessávú szolgáltatásokhoz kapcsolódó frekvenciahasználati jogosultságok tárgyában 2019. július 18-án az NMHH Hivatala által hivatalból indított árverési eljárásban lehetőség nyílt a 2500–2690 MHz frekvenciasávban is rádióspektrum-használati jogosultság megszerzésére, azonban jelentkező hiányában az árverés eredményeként az NMHH nyertest nem állapított meg.

A 2600–2615 MHz (3x5 MHz, azaz 15 MHz) párosítatlan rádióspektrum tehát továbbra is használaton kívül van, így – a felmerülő igényeknek megfelelően – lehetőség van rádióspektrum-használati jogosultság szerzésére TDD rendszerek, illetve kiegészítő lemenő irányú összeköttetések üzemeltetésének céljára.

⁴ https://nmhh.hu/dokumentum/164404/uf_1579288_2014_hatarozat_frekvenciapalyazat.pdf

⁵ https://nmhh.hu/esemeny/190542/Nyilvanos_meghallgatas_a_VHF_III_es_az_UHF_sav_hasznositasarol_szolo_nemzeti_uten_terve_vegrehajtásával_összefuggo_feladatokról

⁶ https://nmhh.hu/cikk/191649/Osszefoglalo_a_VHF_III_es_az_UHF_sav_hasznositasarol_szolo_nemzeti_uten_terve_vegrehajtásával_összefuggo_feladatokról

2. A 2600 MHz-es frekvenciasáv szabályozása

2.1. Nemzetközi szabályozás

2.1.1. ITU

A nemzetközi szabályozás alapját az ITU⁷ által elfogadott Nemzetközi Rádiószabályzat (a továbbiakban: RR⁸) adja. Az RR szerint az Európát is magában foglaló 1. Körzetben a 2500–2690 MHz frekvenciasáv többek között állandóhelyű és mozgószolgálatra is fel van osztva elsődleges jelleggel, amelynek keretében a teljes frekvenciasávban lehetőség van MFCN⁹ rendszereket üzemeltetni.

Az RR szerinti felosztást az NFFF¹⁰ 1. melléklete tartalmazza.

Az RR 5.384A lábjegyzet értelmében a 2500–2690 MHz frekvenciasáv vagy azok egyes részei azon igazgatások általi használatra vannak előirányozva, amelyek a nemzetközi mozgó távközlést (IMT) kívánják megvalósítani a 223. (Rev.WRC-15) határozatnak megfelelően. Ez az előírás nem zárja ki, hogy ezen frekvenciasávokat azon szolgálatok bármely alkalmazása használja, amelyek számára ezeket felosztották, továbbá az RR-ben sem állapít meg elsőbbséget. (WRC-15).

2.1.2. CEPT¹¹

A 2600 MHz-es frekvenciasávban működő MFCN alkalmazásokra vonatkozó harmonizált felhasználási szabályokat az ECC/DEC/(05)05¹² határozat rögzíti, amelynek legutóbbi érdemi módosításokat tartalmazó verziója 2019. július 5-én került elfogadásra (2022. március 4-én csak egy műszaki tartalmaz nem érintő korrigált verzió jelent meg). A határozatot az NMHH implementálta és beépítette NFFF-be az aktív antennás rendszerekre vonatkozó követelményeket is magába foglaló szabályokat és műszaki feltételeket.

A 2600 MHz-es frekvenciasávban működő MFCN rendszerek határövezeti használatára vonatkozóan az ECC/REC/(11)05¹³ ajánlásban kerültek meghatározásra azok a koordinációs alapelvek, amelyek biztosítják a szomszédos országok rádióspektrumhoz való egyenlő

⁷ ITU: International Telecommunications Union – Nemzetközi Távközlési Egyesület

⁸ RR: Radio Regulations – Nemzetközi Rádiószabályzat

⁹ MFCN: Mobile/Fixed Communication Networks – Mozdó/állandóhelyű hírközlő hálózat

¹⁰ A nemzeti frekvenciafelosztásról, valamint a frekvenciasávok felhasználási szabályairól szóló 7/2015. (XI. 13.) NMHH rendelet

¹¹ CEPT: Conférence européenne des Administrations des postes et des télécommunications, European Conference of Postal and Telecommunications Administration – Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezlete

¹² ECC Decision (05)05: Harmonised utilization of spectrum for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) operating within the band 2500–2690 MHz – A 2500–2690 MHz sávban működő mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózatok (MFCN) harmonizált spektrumhasználata

¹³ ECC/REC/(11)05: Cross-border Coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency band 2500–2690 MHz – A 2500–2690 MHz sávban működő mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózatok (MFCN) határövezeti koordinációja

hozzáférést és a lehetőség szerinti zavarmentes működését az állomásoknak. Az ajánlás legfrissebb verziója¹⁴ jelenleg nem tartalmazza az aktív antennás rendszerekre vonatkozó követelményeket (egyelőre nincs is tervben ilyen irányú felülvizsgálata az ajánlásnak), viszont a párosított sávrészben működő FDD rendszerekre és párosítatlan sávrészben működő TDD rendszerek különböző szinkronizációs eseteire vonatkozóan részletes iránymutatást ad a dokumentum.

2.1.3. Európai Unió

A 2600 MHz-es frekvenciasáv harmonizált használatra vonatkozó szabályokat elsőként a 2008/477/EK¹⁵ határozatban rögzítette a Bizottság. A határozat célja az volt, hogy az Európai Unión belül elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek érdekében harmonizálja a 2500–2690 MHz frekvenciasáv rendelkezésre állásának és hatékony használatának feltételeit.

A technológia fejlődése miatt szükségessé vált a határozat felülvizsgálata, amelynek eredményeként megszületett a 2008/477/EK határozatnak a 2500–2690 MHz frekvenciasávra alkalmazandó releváns műszaki feltételek naprakésszé tétele tekintetében történő módosításáról szóló, 2020. május 8-i (EU) 2020/636 bizottsági végrehajtási határozat (a továbbiakban: (EU) 2020/636 bizottsági végrehajtási határozat).

Az (EU) 2020/636 bizottsági végrehajtási határozat alapvetően az 5G bevezetését szolgáló uniós intézkedési csomag része volt. A korábbi harmonizációs szabályok módosításával az aktív antennarendszerek használata is lehetővé vált a 2600 MHz-es frekvenciasávban az 5G hálózatok bevezetésének elősegítése céljából, továbbá a módosult szabályok alapján a 2570–2620 MHz részsávon belül a párosítatlan használat keretében a TDD mellett a kiegészítő lemenő irányú összeköttetések (SDL) használata is lehetővé vált. A tagállamok a 2570–2620 MHz részsávban is választhatnak a szinkronizált, a félszinkronizált és a nem szinkronizált TDD hálózati működés között és biztosítaniuk kell a hatékony spektrumhasználatot. A határozat 2020-ban átültetésre került az NFFF-be, a módosítás 2020. december 21-től vált hatályossá. A jogszabálmódosítással rugalmasabbá vált a spektrumhasználat szabályozása Magyarországon is. A TDD használat terjedésével egyre több frekvenciasávban jelenik meg a szinkronizációval összefüggő szabályok köre, így sávspecifikus megoldás helyett általános, több frekvenciasávra kiterjedő szabályok alkotása történt az implementáció során.

2.2. Nemzeti szabályozás

2.2.1. A 2600-2615 MHz sávrészben használható alkalmazások

A jelen meghallgatás tárgyát képező, a 2600 MHz-es frekvenciasávban még elosztható 2600–2615 MHz frekvenciatartományban az NFFF 2. és 3. melléklete alapján kizárólag TDD rendszerű

¹⁴ 2017. február 3.

¹⁵ A Bizottság határozata (2008. június 13.) a 2500–2690 MHz-es frekvenciasávnak a Közösségen belül elektronikus hírközlési szolgáltatások nyújtására alkalmas földfelszíni rendszerek érdekében történő harmonizálásáról

vagy SDL célú MFCN rendszerek működhetnek. Mivel technológiásemleges frekvenciasávról van szó, ezért mind az állandóhelyű, mind a mozgószolgálati rendszerek használata és ezen szolgálatokon belül bármely IMT körébe tartozó technológia használata (pl.: LTE, NR) megengedett.

A 2500–2690 MHz frekvenciasávban általánosan megengedett az LTE-MTC¹⁶, LTE-eMTC¹⁷ és NB-IoT¹⁸ alkalmazások használata, kivéve a párosítatlan 2570–2620 MHz sávrészben, így az elosztható 2600–2615 MHz sávrészben sem használhatók ilyen alkalmazások.

2.2.2. Jelenlegi használati feltételek a 2600-2615 MHz frekvenciasávrészben

A 2600 MHz-es frekvenciasávban elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtható, rádióspektrum-használati jogosultságot versenyeztetési eljárás során lehet szerezni. Rádióspektrum-használati jogosultság versenyeztetési eljárás eredményeként történő megszerzése esetén országos, átruházás útján történő megszerzése esetén kisebb földrajzi egység is megengedett. A rádióspektrum-használati jogosultság, jog részben és egészben is átruházható, haszonbérbe adható; frekvencia vonatkozásában történő részbeni átruházás alapblokkonként történhet. A sávátrendezés és a rádióspektrum-használati jogosultság és jog megújításának lehetősége megengedett. A rádióspektrum-használati jog időtartama 15 év, amely egy alkalommal, 5 évvel meghosszabbítható. A meghosszabbítás részletes szabályait, feltételeit a versenyeztetési eljárás kiírási dokumentációja, valamint a versenyeztetési eljárást lezáró határozat vagy hatósági szerződés határozza meg. A megújítás nem kizárt.

Attól függően, hogy a szomszédos felhasználói blokkokat használó rádióspektrum-használati jogosultsággal rendelkező szolgáltatók milyen technológiájú rendszert üzemeltetnek, szükség lehet a felhasználói blokkok határán levő csatornaszélek közötti elválasztásra (NFFF 3. melléklet 3.2b. pont). Mivel keskenysávú IoT¹⁹ rendszereket kizárólag a párosított sávrészben (2500–2570/2620–2690 MHz) lehet használni, ezért a 2600–2615 MHz sávrész esetén nincs szükség ilyen típusú elválasztásra a szomszédos felhasználói blokkok között (ebben a frekvenciatartományban csak szélessávú rendszerek használhatók).

Az egyes alkalmazásokra vonatkozó speciális rádióspektrum-gazdálkodási, sugárzási követelményeket és egyéb részlet szabályokat az NFFF 3. melléklet 3.11. pontja tartalmazza.

¹⁶ LTE-MTC: LTE Machine Type Communications – LTE alapú, gépi típusú kommunikáció

¹⁷ LTE-eMTC: LTE evolved Machine Type Communications – LTE alapú, továbbfejlesztett gépi típusú kommunikáció

¹⁸ NB-IoT: Narrowband IoT – Keskenysávú IoT

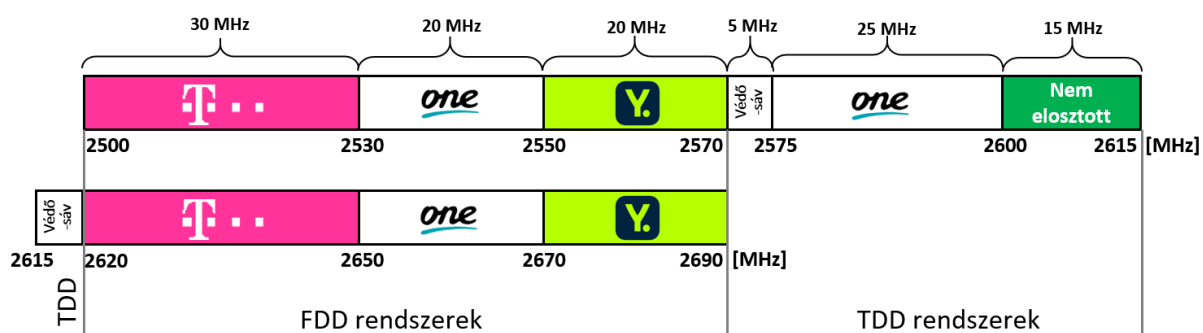
¹⁹ IoT: Internet of Things – Dolgok internete

3. A 2600 MHz-es frekvenciasáv jelenlegi használata

A jelenlegi rádióspektrum-használati jogosultságokat a 1. táblázat és az 1. ábra tartalmazza.

Szolgáltató	TDD frekvenciasáv	FDD frekvenciasáv		Jogosultság lejárat
		2500–2530 MHz	2620–2650 MHz	2029.06.15. (+5 év)
		2530–2550 MHz	2650–2670 MHz	2029.06.15. (+5 év)
		2550–2570 MHz	2670–2690 MHz	2029.06.15. (+5 év)
	2575–2600 MHz			2029.06.15. (+5 év)
Nem elosztott	2600–2615 MHz			

1. táblázat - Jelenlegi rádióspektrum-használati jogosultságok a 2600 MHz-es frekvenciasávban



1. ábra - A 2600 MHz-es frekvenciasáv jelenlegi használata

4. Nemzeti szabályozási tervek

A hatályos nemzetközi szabályozás implementálásra került a hazai szabályozásba, ugyanakkor a nemzetközi felhasználási példák alapján érdemes megjegyezni, hogy néhány országban a párosítatlan sávrészben bizonyos frekvenciatartományok regionális vagy helyi célra használhatók (pl. Horvátország, Franciaország), így amennyiben továbbra sincs országos használatra piaci igény, esetleges helyi igények kielégítésének lehetősége is felmerülhet, ez azonban a szabályozás módosításának szükségességét vonja maga után. Az NMHH igény esetén mérlegeli a szabályozás módosításának lehetőségét.

5. Nemzetközi koordináció

A határövezetben a hatékony spektrumhasználat elősegítése céljából a szomszédos országok többségével koordinációs megállapodást kötöttünk a 2500–2690 MHz frekvenciasávra vonatkozóan. A koordinációs megállapodások alapját az ECC/PT1 munkacsoport által kidolgozott 2500–2690 MHz frekvenciasávban működő MFCN rendszerek határövezeti használatára vonatkozó ECC/REC/(11)05 ajánlás képezi. Az alapidokumentum 2011-ben készült, amely 2017-ben, majd 2022-ben módosításra, 2024-ben korrigálásra került (a legutolsó hivatalos verzió 2024. március 8-án jelent meg). Az utóbbi két verzió azonban nem tartalmaz érdemi módosítást a műszaki tartalommal illetően, így ilyen szempontból a 2017-es változat minden releváns információt tartalmaz. Ebben az ajánlásban kerültek meghatározásra azok a koordinációs alapelvek, amelyek biztosítják a szomszédos országok rádióspektrumhoz való egyenlő hozzáférését és a lehetőség szerinti zavarmentes működését az állomásoknak a határövezetben. Az ajánlás nem tartalmaz aktív antennás rendszerekre vonatkozó követelményeket (és egyelőre nincs is tervben ilyen irányú felülvizsgálata az ajánlásnak), viszont a párosított sávrészen működő FDD rendszerekre és párosítatlan sávrészen működő TDD rendszerek különböző szinkronizációs eseteire vonatkozóan részletes iránymutatást ad a dokumentum.

A 2. táblázat tartalmazza a szomszédos országokkal megkötött megállapodásokat, valamint azt, hogy ezek milyen technológiára vonatkoznak.

2600 MHz	Technológia	SVK	AUT	SVN	HRV	SRB	ROU	UKR
2500–2690 MHz LTE, UMTS, WiMAX, NR	LTE/UMTS/WiMAX vs. LTE/UMTS/WiMAX	Bécs, 2011.10.12	Budapest, 2018.02.15			–	2013.07.03. levelezés útján	–

2. táblázat - Megkötött koordinációs megállapodások technológia szerint

Az ukrán igazgatás korábban (2017-ben) azt a tájékoztatást adta, hogy a 4G bevezetését tervezi a 2600 MHz-es frekvenciasávban, ezért a frekvenciasávra vonatkozó MFCN megállapodás megkötését helyezték kilátásba; a szerb igazgatás pedig 2018 utánra ígérte, hogy megvizsgálják a megállapodás megkötésének lehetőségét, de egyelőre egyik viszonylatban sem történt előrelépés a témában.

A szlovák és román igazgatás 2018-ban azt a tájékoztatást adta, hogy megvizsgálják a 2018-ban Ausztriával, Szlovéniával és Horvátországgal megkötött megállapodásunkat a velük kötött korábbi megállapodás felülvizsgálatának céljából. Egyelőre nem történt érdemi előrelépés e tekintetben.

6. MFCN és egyéb rádiószolgálatok közötti összeférhetőségi kérdések

6.1. Sávon kívüli zavaró sugárzások figyelembevétele

MFCN állomás telepítésekor figyelembe kell venni az 1250–1350 MHz, a 2200–2300 MHz és a 2700–3410 MHz frekvenciasávban, de különös tekintettel a 2700–3100 MHz frekvenciatartományban működő, korábban engedélyezett katonai radarok zavaró hatását.

A radarok zavaró hatását a kialakítandó rendszer hálózatának tervezése és állomásainak telepítése során a radarállomások környezetében figyelembe kell venni. A tervezés folyamán javasolt helyszíni vizsgálatokat végezni, mivel a radarállomások zavaró hatása sok helyen nem érvényesül a hullámterjedési adottságok és a terep fedettsége miatt.

A zavartatás szempontjából releváns zavaró sugárforrások adatait (radarállomások telephely- és koordinátaadatai, üzemi frekvenciasáv üzemeltetési idő) a 3. táblázat tartalmazza.

Telephelyek	Telephelyek földrajzi koordinátái (WGS-84)		Üzemi frekvenciasáv	Üzemeltetési idő
	Észak	Kelet		
Kecskemét	46°54'30"	19°44'20"	2,7–2,9 GHz	folyamatos
Pápa	47°15'13"	17°28'09"	2,7–2,9 GHz	folyamatos
Kup	47°15'07"	17°28'13"	2,7–3,1 GHz	folyamatos
Juta	46°23'27"	17°44'06"	2,7–3,1 GHz	folyamatos
Békéscsaba	46°41'06"	21°00'48"	2,7–3,1 GHz	ad hoc, 5 nap/év
Medina	46°28'15"	18°37'11"	2,7–3,1 GHz	ad hoc, 5 nap/év
Ferihegy	47°25'05"	19°18'12"	2,7–2,9 GHz	folyamatos

3. táblázat - Zavaró sugárforrások

A radarállomások sugárzási paramétereinek (lehetséges mellék hullámú teljesítményszint, frekvenciasáv, antennamagasság) értékeit az 4. táblázattól a 10. táblázat tartalmazzák.

Sugárforrás	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)
Kecskemét antennamagasság: 20 m	2500–2610 MHz	nincs
	2610–2660 MHz	20–50 dBm/MHz
	2660–2690 MHz	50 dBm/MHz

4. táblázat - Kecskemét radarállomás paramétere

Sugárforrás	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)
Pápa antennamagasság: 20 m	2500–2640 MHz	nincs
	2640–2660 MHz	20–30 dBm/MHz
	2660–2690 MHz	30 dBm/MHz

5. táblázat - Pápa radarállomás paramétere

Sugárforrás 1. típus	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)	Jellemzők
Kup, Juta antennamagasság: 10 m	2500–2650 MHz	30 dBm/MHz	Távoli pontra vonatkozó kitöltési tényező: 0,00056%
	2650–2670 MHz	30–40 dBm/MHz	Antenna forgás: n=6/perc
	2670–2690 MHz	40–50 dBm/MHz	Működés: 0-24 óra

6. táblázat - Kup és Juta radarállomás paramétere (1. típus)

Sugárforrás 1. típus	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)	Jellemzők
Békéscsaba, Medina antennamagasság: 10 m Működés: időszakos (5 nap/év)	2500–2650 MHz	30 dBm/MHz	Távoli pontra vonatkozó kitöltési tényező: 0,00056%
	2650–2670 MHz	30– 40 dBm/MHz	Antennaforgás: n=6/perc
	2670–2690 MHz	40–50 dBm/MHz	Az időszakos üzem során a radar működése: 0-24 óra

7. táblázat - Békéscsaba és Medina radarállomás paramétere (1. típus)

Sugárforrás 2. típus	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)	Jellemzők
Kup, Juta antennamagasság: 10 m	2500–2690 MHz	65–80 dBm/MHz	Távoli pontra vonatkozó kitöltési tényező: 0,087% (az adott irányban, mert nem forog) Antennaforgás: bólogat Működés: az idő 3-5%-ban

8. táblázat - Kup és Juta radarállomás paramétere (2. típus)

Sugárforrás 2. típus	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)	Jellemzők
Békéscsaba, Medina antennamagasság: 10 m Működés: időszakos (5 nap/év)	2500–2690 MHz	65–80 dBm/MHz	Távoli pontra vonatkozó kitöltési tényező: 0,087% (az adott irányban, mert nem forog) Antennaforgás: bólogat Az időszakos üzem során a radar működése: az idő 3-5 %-ban

9. táblázat - Békéscsaba és Medina radarállomás paraméterei (2. típus)

Sugárforrás	Frekvenciasáv	Maximum EIRP (impulzus csúcsteljesítmény)
Ferihegy antennamagasság: 20 m	2500–2540 MHz	nincs
	2540–2640 MHz	20–30 dBm/MHz
	2640–2690 MHz	30 dBm/MHz

10. táblázat - Ferihegy radarállomás paraméterei

6.2. A szomszédos frekvenciasávok alkalmazásait érintő zavarások elkerülésére vonatkozó követelmények

MFCN állomás telepítésekor a 2700–3100 MHz frekvenciasávban működő, korábban engedélyezett katonai és polgári radarok zavarásának elkerülése érdekében a hírközlési szolgáltatást nyújtó MFCN rendszerek bázisállomásainak télerősség szintjei a katonai és polgári radarok telepítési helyén nem haladhatják meg a 11. táblázatban megadott értékeket.

Telephelyek	Telephelyek földrajzi koordinátái (WGS-84)		Eszköz	Az MFCN BS legnagyobb megengedett télerősségszintje a radarok telephelyén
	Észak	Kelet		
Kup	47°15'07"	17°28'13"	Katonai radarok	70 dBμV/m a 2620 – 2690 MHz frekvenciasávban
Juta	46°23'27"	17°44'06"	Katonai radarok	
Békéscsaba	46°41'06"	21°00'48"	Katonai radarok	
Medina	46°28'15"	18°37'11"	Katonai radarok	

Telephelyek	Telephelyek földrajzi koordinátái (WGS-84)		Eszköz	Az MFCN BS legnagyobb megengedett térerősségszintje a radarok telephelyén
	Észak	Kelet		
Ferihegy TAR-1	47°26'51"	19°15'47"	Polgári radar	74 dBμV/m a 2620–2690 MHz frekvenciasávban
Ferihegy TAR-2	47°25'05"	19°18'12"	Polgári radar	72 dBμV/m a 2620–2690 MHz frekvenciasávban

11. táblázat – MFCN BS korlátozások a radarok telephelyein

7. Rádióspektrumdíjak

A rendszeres rádióspektrumdíj számítási módszerét a frekvencialekötés és -használat díjáról szóló 1/2011. (III. 31.) NMHH rendelet (a továbbiakban: Díjrendelet) írja le. Az NFFF alapján 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 fizetendő sávdíj képzési szabályát a Díjrendeletben a "Blokkgazdálkodás körébe tartozó sávok után fizetendő díjak" címmel szereplő 20. § és a 9. számú melléklet tartalmazza.