



EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2014.9.1.
COM(2014) 536 final

A BIZOTTSÁG JELENTÉSE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A TANÁCSNAK
a rádióspektrum-leltárról

1. BEVEZETÉS

Az uniós rádióspektrum-leltár a rádióspektrum-politikai program¹ (RSPP) keretében jött létre a spektrumok hatékony módon történő használatára és kezelésére vonatkozó elv érvényesítése érdekében. A leltár célja az olyan frekvenciasávok azonosítása, amelyekben hatékonyabbá tehető a jelenlegi spektrumhasználat, ami lehetővé tenné az uniós szakpolitikákat támogató spektrumigény kielégítését, ösztönzőleg hatna az innovációra és fokozná a versenyt.

2013 áprilisában a Bizottság a gyakorlati eljárásokat, az egységes formátumokat és a rádióspektrum-leltárral kapcsolatos módszertant meghatározó végrehajtási határozatot² (a továbbiakban: a leltárról szóló határozat) fogadott el.

Az RSPP 9. cikkének (4) bekezdése előírja, hogy a Bizottság az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak jelentést tegyen a leltárról, különösen a technológiai trendekről, valamint a spektrummal kapcsolatos jövőbeli igényekről és keresletről készült elemzéséről. Az RSPP 6. cikkének (5) bekezdése előírja, hogy a Bizottság 2015. január 1-jéig jelentést készítsen arról, hogy a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokhoz szükséges-e további frekvenciasávok harmonizálása.

Ez a jelentés mindkét fenti kötelezettségnek eleget tesz. Tartalmazza a rádióspektrum-leltár megvalósítása terén elért eredményeket és felmerült nehézségeket, a rendelkezésre álló adatok alapján elvégzett bizottsági elemzést, valamint az e szakaszban levonható következtetéseket.

2. A RÁDIÓSPEKTRUM-LELTÁR JELENLEGI ÁLLAPOTA

A rádióspektrum-leltár a spektrumokkal kapcsolatos különböző információforrásokon alapul, amely információk tanulmányoknak, a tagállamok által az elemzési eszközhöz biztosított adatoknak, illetve az RSPP végrehajtásának és a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport tevékenységének köszönhetően állnak rendelkezésre:

- A Bizottság alábbi adatokon alapuló elemzési eszköze:
 - o a tagállamok által az EFIS-határozat³ értelmében a frekvenciainformációs rendszer (EFIS) adatbázisához az Európai Hírközlési Hivatalnak (ECO) szolgáltatott adatok;
 - o a tagállamok által a 2013/195/EU határozat értelmében közvetlenül a Bizottságnak szolgáltatott adatok.
- A rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport által rendelkezésre bocsátandó dokumentumok:

¹ 243/2012/EU határozat (HL L 81., 2012.3.21., 7–17. o.).

² A Bizottság 2013/195/EU határozata (HL L 113., 2013.4.25., 18–21. o.).

³ A Bizottság 2007/344/EK határozata (HL L 129., 2007.5.17., 67–70. o.)

- o „Opinion on Strategic Challenges facing Europe in addressing the Growing Spectrum Demand for Wireless Broadband” (Vélemény a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások iránti megnövekedett spektrumkereslet kielégítése során Európa előtt álló stratégiai kihívásokról⁴ (a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokról szóló vélemény);
- o „Report on wireless broadband and broadcasting in the frequency range 400 MHz-6 GHz” (Jelentés a 400 MHz–6 GHz-es frekvenciatartományban nyújtott vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokról és műsorszórásról)⁵;
- o „Report on Strategic Sectorial Spectrum Needs” (Jelentés a stratégiai ágazati spektrumigényekről)⁶.
- A Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezletének (CEPT) adott európai bizottsági felhatalmazások.
- A Bizottság által az elmúlt két évben közvetlenül a spektrumkereslethez és -kínálathoz kapcsolódóan megrendelt tanulmányok.
 - o „Inventory and review of spectrum use: Assessment of the EU potential for improving spectrum efficiency” (A spektrumhasználatra vonatkozó leltár és felülvizsgálat: az Unió spektrumhatékonyság-növelési potenciáljának értékelése) – WIK-tanulmány⁷;
 - o „Analysis of technology trends, future needs and demand for spectrum in line with Art. 9 of the RSPP” (A technológiai trendeknek, valamint a spektrummal kapcsolatos jövőbeli igényeknek és keresletnek az RSPP 9. cikke szerinti elemzése) – AM-tanulmány⁸.
- Egyéb releváns kiadványok, konzultációk és adatok.

2.1.1. Adatgyűjtés a tagállamoktól

A gyakorlati eljárások túlzott szigorúsága és részletessége esetén a felmerülő esetleges adminisztratív teherrel kapcsolatban felvetett tagállami aggályokra tekintettel a leltárról szóló határozat adatgyűjtésre vonatkozó rendelkezései a 2013 áprilisában már a tagállamok rendelkezésére álló, a Bizottság részére géppel olvasható formátumban benyújtandó adatokra, valamint a 2015 végéig rendelkezésre bocsátható további adatok fokozatos szolgáltatására korlátozódtak.

A tagállamok rendelkezésre álló adatainak géppel olvasható formátumban történő összegyűjtése érdekében a Bizottság adatelemzési eszközt fejlesztett ki, és

⁴ RSPG13-521 rev1.

⁵ RSPG13-522.

⁶ RSPG13-540 rev2.

⁷ http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/cion_spectrum_inventory_executive_summary_en.pdf

⁸ http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=2881

megállapodott⁹ a tagállamokkal arról, hogy 2013. október 30-ig átadják neki az adatokat. Az adatelemzési eszköz létrehozásakor a Bizottság – ismét a tagállamok aggályaira reagálva – hangsúlyozta, hogy az adatok elküldhetők a nemzeti szinten használt formátumban. Az adatelemzési eszköz az EFIS-ből és közvetlenül a tagállamoktól gyűjt adatokat, és a Bizottság mindent megtesz annak érdekében, hogy a többféle adatformátumot egyetlen adatbázisba konvertálja.

Az adatgyűjtés során a különféle adatformátumok, a többféle átviteli eszköz, a bizalmas kezeléssel kapcsolatos igények, valamint a magánélet védelmére vonatkozó kérdések miatt merültek fel problémák. Eddig 24 tagállam¹⁰ adatait importálták a Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett eszközbe, de a leltárban szereplő több frekvenciasávban továbbra is felmerülnek az adatok mennyiségét és minőségét érintő problémák.

A tagállamok és a Bizottság közösen igyekeznek a rendelkezésre álló és a továbbított adatok mennyiségének növelésére, elsőként az RSPP közvetlen célkitűzései szempontjából releváns frekvenciasávokra vonatkozó adatok esetében. A 400 MHz–6 GHz-es tartomány valamennyi frekvenciasávjára vonatkozó adatokat a tagállamoknak fokozatosan kell összegyűjteniük és rendelkezésre bocsátaniuk 2015. december 31-ig. Több tagállam azonban kijelentette, hogy nemzeti körülmények miatt nem tartja lehetségesnek az adatok elérhetőségének javítását, ahogyan azt a leltárról szóló határozat 2. cikkének (3) bekezdése előírja.

A Bizottság szolgálatai és a tagállamok megbeszéléseket folytatnak a rádióspektrum-bizottsággal a személyes adatok védelmével, valamint az adatbiztonsággal kapcsolatos kérdések tisztázása érdekében.

A tagállamoknak azt ajánlották, hogy adják át a Bizottságnak adatbázisuk biztonsági másolatát. Mintegy 20 tagállam rendelkezik spektrumadatbázissal, de csak négy követte a javasolt megközelítést. Sok tagállam ehelyett táblázatos formátumban szolgáltat adatokat, ami a *géppel olvasható formátumra* vonatkozó követelmény minimális teljesítését jelenti.

Következésképpen a Bizottság által kifejlesztett adatelemzési eszköz segítségével összegyűjtött tagállami adatok csak részleges képet adnak a 400 MHz–6 GHz-es tartománybeli spektrumhasználatról. Az adatelemzési eszköz önmagában nem teszi lehetővé, hogy a Bizottság átfogó következtetést vonjon le a 400 MHz–6 GHz-es céltartomány egészében jelenleg tapasztalható uniós spektrumhasználatból kapcsolatban.

⁹ A rádióspektrum-bizottság 2013. július 9–10-én tartott 44. értekezletén.

¹⁰ Ausztria, Belgium, Bulgária, Ciprus, Cseh Köztársaság, Dánia, Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Horvátország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Málta, Németország, Olaszország, Románia, Svédország, Szlovákia és Szlovénia.

Ezért más források ugyanilyen fontosak a leltárkészítési folyamat megvalósítása szempontjából.

3. A LELTÁR ELEMZÉSÉNEK EREDMÉNYEI

3.1. Spektrumkínálat

Az adatgyűjtési folyamatból fakadó, fent ismertetett korlátozások ellenére az első leltárelemzés értékes áttekintést nyújtott a spektrumok Unión belüli elérhetőségének és használatának helyzetéről. Az előzetes eredmények részletes leírása az alábbiakban olvasható.

Az 1. táblázat a fent említett források segítségével több, jelenleg nem használt, illetve jelentősen kihasználatlan frekvenciasávot határoz meg, bár az egyes tagállamok között lehetnek eltérések. A tanulmányokban meghatározott frekvenciasávok némelyike azért nem szerepel az alábbiakban, mert igen szűk sáv (5 MHz-es), ami korlátozza más szolgáltatások szempontjából vett hasznosságát.

1. táblázat: Kihasználatlan vagy nem használt sávok

Frekvenciasáv	Megjegyzés
870–876 MHz, valamint az azzal párosított 915–921 MHz-es sáv	Ezeket a frekvenciákat legalább nyolc tagállamban nem használják. Másrészt ezeket a frekvenciákat hat tagállam katonai szolgáltatásokhoz használja, bár a műveletek időben és térben korlátozottak.
1452–1492 MHz	Ezeket a frekvenciákat digitális hangműsorszórás (DAB) céljára osztják ki. 21 tagállamban azonban továbbra is használaton kívül vannak. Mindössze egy tagállam számolt be DAB-célú használatról. Két másik tagállam vezeték nélküli kamerákhoz való részleges használatról tájékoztatót.
1785–1805 MHz	Ez a sáv számos tagállamban elérhető vezeték nélküli mikrofonokhoz, de megfelelő berendezések hiánya miatt használaton kívül maradt. Két tagállam katonai szolgáltatásokhoz használja ezt a sávot, két másik tagállam pedig vezeték nélküli széles sávú hálózatokra vonatkozó engedélyeket bocsátott ki.
1980–2010 MHz, valamint az azzal párosított 2170–2200 MHz-es sáv	Ezeket a frekvenciákat mobil műholdas szolgáltatásokhoz (MSS) jelölték ki az Unió egész területén. Jelenleg mindössze egy műhold működik ezeken a frekvenciákon, komoly működési korlátozások mellett. Egyes tagállamok végrehajtási intézkedéseket vezettek be; ezek között szerepel egy olyan ütemterv, amely 2016 decemberére mobil műholdas szolgáltatások üzemeltetéséhez vezetne. ¹¹

¹¹ Eddigi intézkedések: a Bizottság 2007/98/EK határozata a rádióspektrum 2 GHz-es frekvenciasávjainak a mobil műholdas szolgáltatásokat nyújtó rendszerek megvalósítására történő harmonizált felhasználásáról; az Európai Parlament és a Tanács 626/2008/EK határozata a mobil

1900–1920 MHz és 2010–2025 MHz	Bár kiadtak vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokra vonatkozó használati jogosultságokat, ezek a viszonylag szűk és párosítatlan sávok a berendezések hiánya és a szomszédos harmadik generációs (3G) sávokkal való interferencia esetleges kockázata miatt továbbra is használaton kívül vannak.
2700–2900 MHz	Előzetes eredmények alapján ezt a sávot gyakran használják radarokhoz meghatározott földrajzi helyeken, lehetőséget biztosítva ezáltal más szolgáltatásokkal való, esetleges földrajzi megosztásra.
3400–3800 MHz	Lásd az 1. ábrát.
5000–5150 MHz	Ezek a frekvenciák több tagállamban használaton kívül vannak. Legalább négy tagállam katonai szolgáltatásokhoz használja ezeket a frekvenciákat. A Galileo rendszerhez tartozó egyik fontos fel- és leszálló ági műhold-összeköttetés az 5000–5010 MHz közötti tartományban található.

3.2. Spektrumkereslet

A technológiai trendek, a spektrummal kapcsolatos jövőbeli igények és kereslet elemzése arra utal, hogy a 2 táblázatban 14 alkalmazáscsoportba sorolt különböző alkalmazástípusok közül sok olyan van, amelyek jelenleg és a jövőben is több spektrumot igényelnek. A 2 táblázat az egyes alkalmazáscsoportok esetében minőségi szempontú áttekintést nyújt a keresletről és a technológiai trendekről, és mennyiségi szempontú értékeléssel szolgál az egyes csoportok esetén várható rövid, közép- és hosszú távú keresletnövekedésről. E berendezéstípusok jellemző használatának frekvenciasávjai indikatív jellegűek, és azokat egy-egy alkalmazáscsoport nem feltétlenül használja minden tagállamban.

2 táblázat: A kereslet alakulása

Jelmagyarázat

ST = rövid táv: a 2012–2014 közötti időszak, MT = középtáv: a 2012–2017 közötti időszak, LT = hosszú táv: a 2012–2022 közötti időszak.

++: több mint 50 %-os növekedés, +: akár 50 %-os növekedés, =: korlátozott hatás, -: legfeljebb 50 %-os csökkenés, --: több mint 50 %-os csökkenés.

Alkalmazáscsoport – az EU-28 területén jelenleg használt sávok (MHz)	A spektrumhoz való hozzáférés iránti keresletet befolyásoló főbb tényezők	A jövőbeli spektrumhasználat iránti kereslet		
		ST	MT	LT

műholdas szolgáltatásokat nyújtó rendszerek (MSS) kiválasztásáról és engedélyezéséről; az üzemeltetők kiválasztása 2009 májusában a 2009/449/EK bizottsági határozat útján történt; a Bizottság 2011. október 10-i 2011/667/EU határozata a mobil műholdas szolgáltatások (MSS) tekintetében a végrehajtás szabályainak összehangolt alkalmazására vonatkozó, a 626/2008/EK európai parlamenti és tanácsi határozat 9. cikkének (3) bekezdése szerinti módozatokról (hivatkozásokban: „végrehajtási határozat”).

AMCRN¹² 960–1350 2700–3100 4200–4400 5030–5150	• nagy sebességű széles sávú és repülőgép-fedélzeti élő televíziós szolgáltatások • a távirányított légijármű-rendszerek (RPAS) polgári légtérbe integrálása • a rádiólokációs szolgáltatások fejlődése	=	=/+	+
Műsorszolgáltatás 470–790	• HDTV- és UHDTV-szolgáltatások bevezetése és alkalmazása • technológiamigrálási útvonal	+	+/++	+/++
Mobil 790–862 2010–2025 880–915 2110–2170 925–960 2500–2690 1710–1785 3400–3600 1805–1880 3600–3800 1900–1980	• bonyolultabb készülékek kifejlesztése és elfogadása • a WIFI-hálózatokra (az ügyfelek és a szolgáltatók által) áttérített forgalom mértéke • 3,5G/4G (LTE/LTE Advanced) technológiák piaci bevezetése	+	+/++	+/++
Védelem 406–410 1518–1525 430–433 1700–1710 435–446 2025–2110 446–450 2200–2400 870–876 3100–3410 915–921 4400–5000 1300–1350 5250–5460	• az összekapcsolt készülékek számának és a kicserélt információk mennyiségének növekedése • pilóta nélküli repüléstechnikai rendszerek kifejlesztése és elterjedése • a helymeghatározó és navigációs technológiák korlátozott változásai	=	+	++
Állandóhelyű összeköttetések 1350–1400 2200–2290 1427–1452 3800–4200 1492–1525 5925–6425 2025–2110	• száloptikás hálózatokkal való helyettesíthetőség mértéke • állandó helyű összeköttetések magasabb frekvenciákra migrálása	=/-	-	--
ITS¹³ 5795–5815 5855–5875 5875–5925	• új ITS-alkalmazások kifejlesztése és elterjedése	=	+	++
Meteorológia 401–406 1675–1710 5350–5725	• a meteorológiai célra jelenleg kijelölt spektrumok sajátos fizikai jellemzőik miatti fenntartása	=	=	=
PMR/PAMR¹⁴	• intelligens hálózati és intelligens	=/+	+	+

¹² Légi, tengeri és polgári rádiólokációs és navigációs rendszerek.

¹³ Intelligens közlekedési rendszerek.

406–433 435–470	870–880 915–925	fogyasztásmérési alkalmazások bevezetése és elterjesztése			
PMSE¹⁵ 470–790 1785–1800 2025–2110	2200–2400	• események típusa és száma • berendezés típusa • az eseményenként használt berendezések mennyiségének növekedése • HD- és 3D-kamerák alkalmazása	+	+	+
PPDR¹⁶ 3100–3400 4800–4990	5150–5250	• az adatgazdag alkalmazások iránti megnövekedett kereslet • annak lehetősége, hogy a PPDR-szolgáltatások kereskedelmi szolgáltatásokat és hálózatokat vehessenek igénybe	=	+	++
Természettudományok 1400–1427 1610–1614 1661–1675	2290–2300 2690–2700 4940–5000	• a meteorológiai célra jelenleg kijelölt spektrumok sajátos fizikai jellemzőik miatti fenntartása	=	=	=
Műholdas 1164– 1215 1525– 1610 1614– 1661 1980– 2110 2170– 2290	2484–2500 3600–4200 5000–5030 5850–6425	• a C-sávon belüli felhordó hálózati szolgáltatások bővülése, valamint az S-sáv iránti kereslet megugrása	=/+	+	+
Kis hatótávolságú eszközök (SRD) 433–435 863–870	1785–1800 1880–1900	• az RFID-készülékek számának növekedése és a különböző alkalmazások gyarapodása	+	+	+
WLAN¹⁷ 2400– 2484 5150– 5350	5470–5875	• a Wi-Fi-hálózati lefedettség és a felhasználók általi alkalmazás folyamatos növekedése	+	+	+

Források: az Analysis Mason végleges vizsgálati jelentése; európai frekvenciakiosztási és alkalmazási táblázat (ECA), a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport jelentése az ágazati igényekről.

¹⁴ Magán mozgórádió és nyilvános hozzáférésű mozgórádió rendszerek.

¹⁵ Műsorgyártással és különleges eseményekkel kapcsolatos alkalmazások.

¹⁶ Közrendvédelmi és katasztrófavédelmi alkalmazások.

¹⁷ Vezeték nélküli helyi hálózat.

4. FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSOK

A fent részletezett előzetes eredmények alapján levonható néhány kezdeti következtetés. A 400 MHz–6 GHz-es tartományban ritka a nem használt spektrum, de vannak rá példák. A keresleti oldalon az elkövetkezendő 10 évben számos alkalmazás esetében várhatóan jelentősen megnövekszik a jövőbeli spektrumhasználat. Ez a helyzet egyre nehezebbé és költségesebbé teszi az újrakiosztást¹⁸. A Bizottság úgy véli, hogy a spektrumkereslet közép- és hosszú távú kielégítésének fenntartható módja, ha – a hatékony verseny védelmére is figyelemmel – több időt és erőforrást fordítanak az alábbiakban részletezett, bonyolultabb spektrummegosztási fogalmak meghatározására és kidolgozására:

- engedélyezett megosztott hozzáféréseken (LSA) alapuló kiosztás;
- földrajzi spektrummegosztás geolokációs adatbázisokkal összekapcsolt eszközökkel (azok rendelkezésre állását követően); és
- a meglévő hálózatok és a spektrumkiosztás hatékonyabb kihasználása a hálózatsűrítés, a spektrumok újrahasználatának fokozása, valamint a szolgáltatók közötti spektrummegosztás révén.

Az engedélyezett megosztott hozzáférésről (LSA) készített véleményében a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport a fogalmat a következőképpen határozza meg: *„Arra irányuló szabályozási megközelítés, hogy elősegítse a korlátozott számú engedélyes által egyéni engedélyezési rendszer keretében egy vagy több meglévő felhasználó részére már kiosztott vagy várhatóan kiosztandó frekvenciasávon üzemeltetendő rádió-távközlési rendszerek bevezetését. Az engedélyezett megosztott hozzáféréseken (LSA) alapuló megközelítés keretében a további felhasználók számára a spektrumhasználati jogosultságaikban foglalt megosztási szabályokkal összhangban engedélyezik a spektrum (vagy a spektrum egy részének) használatát, lehetővé téve, hogy valamennyi engedélyezett felhasználó – köztük a meglévő felhasználók is – bizonyos szolgáltatási színvonalat biztosítsanak”*, és azt javasolja, hogy a tagállamok aktívan ösztönözzék a megbeszéléseket, és határozzák meg az LSA lehetőségeit.

A geolokációs adatbázisok azáltal teszik lehetővé a hatékonyabb spektrumhasználatot, hogy meghatározott helyeken meghatározott csatornákat rendelnek a másodlagos felhasználókhoz, olyan módon, hogy a sáv elsődleges felhasználója ne tapasztaljon interferenciát. A Bizottság felhatalmazása alapján az Európai Távközlési Szabványügyi Intézet (ETSI) jelenleg a készülékek és a geolokációs adatbázisok közötti adatsere közös formátumain dolgozik. Ezen adatbázisok kiépítése nem korlátozódik konkrét frekvenciasávra, de szükségessé teszi az elsődleges felhasználó pontos helyének és védelmi feltételeinek alapos ismeretét.

A meglévő frekvenciakiosztás és hálózatok kihasználásának hatékonyabbá tételét szintén támogatja a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport, amely az ágazati

¹⁸ Egy (meglévő) felhasználó eltávolítása a spektrumból egy másik felhasználó (új belépő) javára.

keresletről szóló jelentésében mérlegelte az egyes ágazatok számára már elérhető harmonizált sávok, kereskedelmi hálózatok vagy meglévő infrastruktúrák használatának lehetőségét. A csoportnak továbbá az a véleménye, hogy sok jövőbeli spektrumigény kielégíthető a lehető legszélesebb körű spektrumhasználati feltételek engedélyezésével, amelyek új alkalmazásokat tesznek lehetővé, ugyanakkor figyelembe veszik a meglévő használatot.

A rádióspektrum-leltár bizottsági elemzése, valamint részletesebb kínálati és keresleti információk alapján a következő szempontokat érdemes kiválasztani a leltár eredményeként.

4.1. Vezeték nélküli széles sávú spektrum

Az RSPP 1200 MHz-es célfrekvenciát határoz meg a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások esetében, és előírja azt is, hogy a Bizottság 2015. január 1-jéig készítse el a jelentést arról, hogy a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások esetében szükség van-e további sávok harmonizálására. A Bizottság tudomásul veszi a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport ezzel kapcsolatos tevékenységét, többek között a csoport azon ajánlását, hogy a Bizottság mérlegelje az 1452–1492 MHz-es és a 2300–2400 MHz-es frekvenciasávokkal kapcsolatos intézkedések elfogadását. A csoport ezenkívül azt kéri a Bizottságtól, hogy olyan stratégiai tervet dolgozzon ki, amely az UHF-sáv (470–790 MHz) jövőbeli használatára is vonatkozik.

A Bizottság elemzése szerint fokozódni fog az UHF-sávval kapcsolatos nyomás, mivel minden felhasználó becsült igénye növekszik. A Bizottság több tevékenységet indított az UHF-sávval kapcsolatos politikai döntésre és a 2015-ben tartandó Rádió-távközlési Világkonferenciára való felkészülés jegyében:

- a CEPT felhatalmazása a 694–790 MHz-es (700 MHz-es) sávban nyújtandó vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások műszaki feltételeinek kidolgozására, amelyek esetlegesen a PPDR használatára is alkalmazhatóak;
- a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport véleményének kikérése az UHF-sávra vonatkozó hosszú távú stratégia kidolgozásáról;
- a földi vezeték nélküli platformok közelítésének kihívásairól és lehetőségeiről készített tanulmány;
- az ágazat képviselőit tömörítő magas szintű csoport, amely stratégiai tanácsokkal látja el a Bizottságot az UHF-sáv jövőbeli használatáról.

A Bizottság arra irányuló felhatalmazást is adott a CEPT-nek, hogy tanulmányozza az 1452–1492 MHz-es frekvenciasáv (1,5 GHz-es sáv) és a 2300–2400 MHz-es frekvenciasáv (2,4 GHz-es sáv) vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások és meglévő felhasználók közötti megosztásához szükséges műszaki feltételeket. A vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások esetében eddig hozzávetőleg 1000 MHz spektrum uniós szintű harmonizálására került sor, ahogyan az az 1. ábrából kiderül.

Ami az 1. táblázatot illeti, bár az 1900–1920 MHz-es frekvenciasáv és a 2010–2025 MHz-es frekvenciasáv 2000 óta a mobilszolgáltatóké, használaton kívül vannak. A Bizottság felhatalmazta a CEPT-et arra, hogy tanulmányozza e frekvenciasávok alternatív használatra való rendelkezésre bocsátásának műszaki feltételeit. A vizsgált lehetőségek között szerepel e sávok közvetlen levegő-föld kommunikációhoz való kijelölhetősége (a légi járműveken hozzáférhető mobilhírközlési szolgáltatásokról szóló 2013/654/EU végrehajtási határozat¹⁹) vezeték nélküli kamerákkal és kis hatótávolságú eszközökkel párhuzamosan.

További harmonizált frekvenciasávok vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokhoz

A spektrumkínálat és kereslet elemzése alapján a Bizottság úgy véli, hogy az engedélyezett vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokra szánt 400 MHz–6 GHz-es tartományban az 1200 MHz-es célon túl jelenleg nincs szükség további spektrumharmonizációra.

Ezt a következtetést az alábbi megfontolások igazolják:

- A széles sávú mobilszolgáltatások esetében kihasználatlan spektrum aránya továbbra is elhanyagolható, hozzávetőleg 30 % (lásd alább az 1. ábrát), elsősorban, de nem kizárólag a 3,4–3,8 GHz-es tartományban mutatkozó kereslethiány miatt²⁰ és/vagy használati nehézségekhez²¹ kapcsolódóan. 2012-ben a Bizottság határozatot²² fogadott el a párosított 2 GHz-es sávok használatának a technológiasemlegesség alapján történő harmonizálására vonatkozóan, megnyitva ezzel ezt a sávot az új generációs technológiák – például az LTE – előtt. Mindkét technológia biztosíthatja a nagy kapacitású, sűrűbb cellás hálózatok kiépítését.
- Az új generációs technológiákra irányuló kutatások eredményei alapján az ötödik generációs (5G) hálózatokhoz nagyon nagy méretű csatornákra lenne szükség. Ahhoz, hogy ez a követelmény legalább a kis hatótávolságú forgatókönyvek esetén teljesüljön, a széles sávú mobilszolgáltatások esetében már elért 1200 MHz mellett 6 GHz feletti spektrumra lenne szükség. Az 5G-vel foglalkozó köz-magán társulással való kapcsolat²³ fontos annak biztosításához, hogy a rádióspektrum-leltár figyelembe vegye a későbbi technológiai trendeket, valamint a társulás konkrét sávokra vonatkozó adatait. A kis cellák

¹⁹ HL L 303., 2013.11.14., 48. o.

²⁰ 21 tagállam tájékoztatása szerint „kereslethiány” miatt nem került sor a releváns spektrum kiosztására. Ezt az információt a Bizottság az RSPP – különösen a 6. cikk – végrehajtására irányuló erőfeszítései keretében szerezte meg a tagállamoktól.

²¹ Olyan nehézségek, mint a nemzetközi koordináció, különösen a harmadik országokkal, valamint a berendezések rendelkezésre állásával összefüggő nehézségek. Ez utóbbi javítása érdekében a Bizottság egy ajánlott csatornaelrendezési terv, valamint a széles sávú technológiák – például LTE – szempontjából optimális feltételek bevezetésével naprakésszé tette a 3,4–3,8 GHz-es sávra vonatkozó végrehajtási határozatát.

²² 2012/688/EU határozat (HL L 307., 2012.11.7., 84–88. o.).

²³ 2013. december 17-én Kroes alelnök asszony megállapodást írt alá az 5G infrastruktúrával foglalkozó társulással. A társulás köz-és magánszférabeli partnereket tömörítő ágazati szövetség.

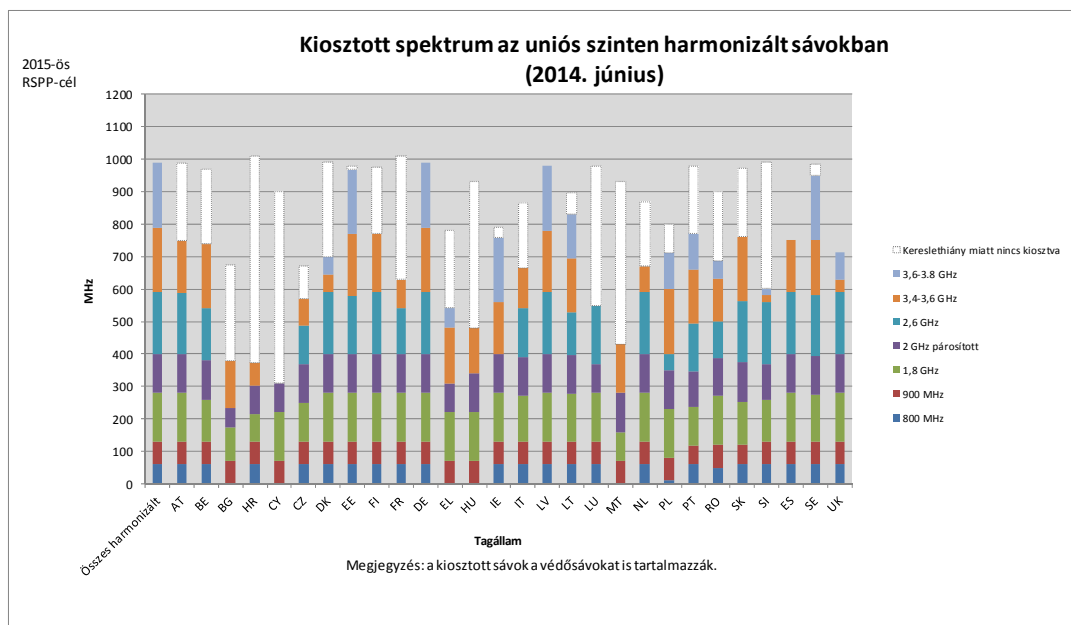
(engedélyezett spektrumhasználat melletti) mobilhálózat-sűrítéshez vagy (Wi-Fi-n keresztül engedélymentes spektrumhasználat melletti) mobilforgalom-átterheléshez²⁴, valamint a legújabb mobilhálózati technológiákhoz történő kiépítése továbbra is kiemelkedő lehetőséget biztosít a vezeték nélküli széles sávú kapacitás fejlettebb spektrum-újrahasználaton alapuló bővítéséhez az Unió egész területén.

Az 1. ábra áttekintést nyújt a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások általi használatra szánt, európai szinten harmonizált frekvenciasávokról (összesen kb. 1000 MHz). Ahol az oszlopdiagram oszlopai nem érik el az 1000 MHz-es jelölést, az adott tagállambeli szolgáltatóknak nem osztottak ki teljes spektrumot. Egyes tagállamokban kereslethiány²⁵ van, de ez a magasabb (elsősorban a 2,6 GHz-es és a 3,4–3,8 GHz-es) frekvenciasávokkal áll összefüggésben. 1 GHz alatt nincs kereslethiány.

²⁴ A forgalom-átterhelésre vonatkozó, a Bizottság által finanszírozott tanulmány a mért okostelefon- és táblagép-használati mintázatok alapján megállapította, hogy 2012-ben az összes vezeték nélküli adatforgalom 71 %-a Wi-Fi-n keresztül bonyolódott. A tanulmány becslése szerint ez a szám 2016-ig 78 %-ra emelkedik, míg a cellákon keresztül bonyolított forgalom tovább növekszik, 2016-ig várhatóan évi 66 %-kal. E sávok társadalmi-gazdasági értéke összehasonlítható az ugyanakkora adatkapacitás kizárólag cellás technológiákkal való biztosításának költségével: a tanulmány becslése szerint az Unióban 2012-ben mobilhálózatokon áthaladó összes WIFI-adatforgalom bonyolítása 35 milliárd EUR infrastrukturális beruházást igényelt volna, 2016-ig pedig 200 milliárd EUR-ra lenne szükség az előirányzott kereslet kielégítéséhez.

²⁵ A tagállamok a kereslet hiányát az RSPP 6. cikkének végrehajtására irányuló közös (kísérleti) eljárás keretében megerősítették a Bizottságnak. Többek között a következő esetekben: i. az engedélyt visszaadták a spektrumszabályozónak, ii. a kínált spektrumot nem tudták árverésen értékesíteni, iii. nem mutatkozott érdeklődés nyilvános konzultáció során.

1. ábra: A vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokhoz kiosztott spektrum az uniós szinten harmonizált sávokban



4.2. Radarsávok megosztása

A Közös Kutatóközpont elemzési eszközének előzetes eredményei alapján a 2700–2900 MHz-es sávot gyakran használják meghatározott földrajzi helyeken, a nem használt területeket pedig spektrummegosztás céljára tartják fenn. Tanulmányokból származó információkból emellett az is kiderül, hogy 14 tagállam üzemeltet légiforgalmi radarokat az egész országban ötnél kevesebb helyszínen (általában repülőtereken). Néhány kivételtől eltekintve a tagállamok többségében országosan húsznál kevesebb helyszínen üzemeltetnek radart, az egyéb szolgáltatásokkal történő földrajzi megosztás pedig Európa számos részén lehetséges. A PMSE-vel kapcsolatos bizottsági felhatalmazásra válaszul az 51. sz. CEPT-jelentés ezt a sávot – a meglévő radaralkalmazások védelme érdekében földrajzi korlátozások mellett – lehetséges új sávként határozta meg (többek között) a vezeték nélküli kamerák ideiglenes használatához.

4.3. Vezeték nélküli mikrofonok

Az elsődleges szolgáltatások hatékonyabb spektrumhasználatának köszönhetően a PMSE-felhasználók valószínűleg spektrumkapacitást veszítenek az UHF műsorszórási sávban, és az ott kiépített technológiák és/vagy sávjaik mellett más technológiák és/vagy sávok használatát is mérlegelniük kell. A technológiai trendek alapján hatékonyabb használat a digitális mikrofonok nagyobb mértékű használatával érhető el²⁶. A PMSE-audioberendezések esetében az 1,5 GHz körüli spektrum harmonizálási

²⁶ Elismert tény, hogy nem minden PMSE-audioberendezés tud átállni digitális technológiára, különösen addig, amíg az emberi fül számára észlelhető késedelmeket okozó feldolgozási késedelmekhez kapcsolódó problémák merülnek fel.

lehetőségének értékeléséhez – az érdekeltek javaslatának megfelelően – további tanulmányokra lesz szükség.

A Bizottság jelenleg a PMSE-audioberendezésekről szóló határozattervezeten dolgozik, amelyben javaslat szerepelne a 800 MHz-es és az 1800 MHz-es sávon belüli 29 MHz-es „alapsáv” harmonizálására (az úgynevezett „duplex hézagokban”), ezenfelül a PMSE-audioberendezések felhasználói esetében 30 MHz-es további spektrumról rendelkezne az alapvető igények kielégítése érdekében.

4.4. Műholdas távközlés

Az Inmarsat Ventures Ltd.-t és a Solaris Mobile Ltd.-t választották ki 2009-ben a páneurópai mobil műholdas szolgáltatásokat nyújtó rendszerek (MSS) üzemeltetőjének²⁷, és arra kérték fel őket, hogy két éven belül kezdjék meg az 1980–2010 MHz-es és a 2170–2200 MHz-es sávok egy részének üzemeltetését. Az 1. táblázatban említett korlátozott használat miatt egyes tagállamok a 2011/667/EU határozat²⁸ értelmében végrehajtási intézkedéseket vezettek be, ezek egyike egy új ütemterv, amely 2016 decemberéig MSS rendszerek üzemeltetését eredményezi. Válaszlépésként a Solaris és az Inmarsat is tervet terjesztett elő a közelmúltban. Amennyiben az említett végrehajtási intézkedések nem vezetnek a sávok közös feltételek szerinti, időben bekövetkező használatához, mérlegelhető a sávok új célokra – például földi vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások céljára – történő használata, ahogyan azt a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokról szóló véleménye és a WIK-tanulmány javasolja.

Az úgynevezett C-sávot (3600–4200 MHz) műholdas távközléshez használják Európában. A 2008/411/EK határozat²⁹ harmonizálta a 3400–3800 MHz-es sávot a földi rendszerek esetében, azonban a sáv vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokhoz történő használata jelenleg elenyésző. A 4.1. pontban foglaltaknak megfelelően a kis celláknál történő lehetséges használat ebben a tartományban valószínűtlenné teszi a vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokra vonatkozó kapacitásbeli korlátozásokat. Másrészről az elemzés arra a következtetésre jutott, hogy a felhordó hálózati és a trónközlési szolgáltatásokhoz szükséges műholdas sáv szélesség növekedése, a professzionális szolgáltatások nyújtása, valamint a videók terjesztéséhez használt bitráta folyamatos növekedése lesz majd a műholdas spektrum iránti keresletet fellendítő fő tendencia, és hogy ezen igények többségét a C-sáv kielégítheti. Ez a műholdas használat szempontjából értékes sáv, mivel meglehetősen nagy spektrumot fog át olyan, viszonylag alacsony frekvenciákon, amelyek kiemelkedő terjedési tulajdonságokkal rendelkeznek (igen széles lefedettséget lehetővé téve), és nem érzékenyek olyan mértékben az esőzésre és a nedvességre, mint a magasabb műholdas frekvenciák (a jelrugalmasságot lehetővé téve). Több mint 180, C-sávú szolgáltatást nyújtó műhold létezik, és ezek közül legalább 50 Európát fedi le, ahol ezt a sávot – az üzemeltetéséhez

²⁷ 2009/449/EK határozat, HL L 149., 2009.6.12., 65–68. o.

²⁸ HL L 265., 2011.10.11., 25–27. o.

²⁹ HL L 156., 2008.6.14., 14–15. o.

szükséges berendezések magas költsége miatt – főként professzionális szolgáltatások használják. Az Európai Unióban mintegy 1400 olyan földi létesítmény van, amely kétirányú kommunikációt folytat C-sávú műholdakkal.

A fentiekre tekintettel a Bizottság úgy véli, hogy a földi vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásoknak a C-sáv egészében (azaz a 3,8–4,2 GHz-es és a 3,4–3,8 GHz-es sávban) történő engedélyezésére irányuló kérelmek nem lennének indokoltak. A C-sávon belüli műholdas szolgáltatások növekedésének védelme, valamint a 3,8–4,2 GHz-es sávbeli fokozottabb műholdas használat támogatása érdekében a Bizottság olyan tanulmányokat kíván javasolni, amelyek hatására az ebben a sávterületben nyújtott műholdas széles sávú/VSAT-szolgáltatásokra vonatkozóan harmonizációs intézkedésre kerülhet sor.

4.5. Kis hatótávolságú eszközök

Ezek az alkalmazások fontos szerepet játszanak az intelligens energiahálózatokhoz, az intelligens fogyasztásmérőkhöz és a dolgok internetéhez szánt spektrum biztosításában. Magukban foglalják a rádiófrekvenciás azonosítást (RFID), az M2M kommunikációt és a mesh hálózatokat is.

A CEPT tanulmányozta a 870–876 MHz-es és a 915–921 MHz-es sávok a meglévő felhasználókkal (elsősorban a katonai rendszerekkel és a GSM-R-rel) való megosztását, ehhez a használathoz minimális paramétereket határozott meg, és megállapításait ajánlásba³⁰ foglalta. Az ágazat e sávok iránti tartós érdeklődése miatt az adott sávok a kis hatótávolságú eszközök által használt rádióspektrum harmonizációjáról szóló 2006/771/EK határozat³¹ következő frissítésének fontos célterületei.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

Bár a rádióspektrum-leltár biztosíthatja a fent ismertetett eredményeket, az is nyilvánvaló, hogy egyes adatok, amelyeknek a gyűjtése tervben volt, továbbra sem lesznek elérhetők a közeljövőben azokban a tagállamokban, amelyek nem maguk gyűjtik össze ezeket az adatokat, és amelyek nem tartják lehetségesnek adataik hozzáférhetőségének javítását.

Az erőforrások hatékony kihasználása érdekében a Bizottság továbbra is együttműködik a tagállamokkal a tagállami szinten már rendelkezésre álló adatok és a további adatok célirányos gyűjtésében. Az adatgyűjtés különösen az RSPP végrehajtása szempontjából releváns frekvenciasávokra irányul. A Bizottság ezenkívül releváns adatokat fog gyűjteni olyan tagállamoktól, amelyek a sajátos helyzetük alapján eltérések elfogadását kérik a harmonizációs intézkedések alól. Ezek a kérelmek kapcsolódhatnak a részletes használati adatok géppel olvasható formátumban történő szolgáltatásához, mivel

³⁰ Az Európai Rádió-távközlési Bizottság (ERC) 70-03. sz. ajánlása.

³¹ HL L 312., 2006.11.11., 66–70. o.

feltételezhető, hogy ezek az adatok mindenképpen rendelkezésre állnak az eltérés indokolásához.

Az adatelemzési eszköz eredményei különösen ott lesznek hasznosak, ahol a földrajzi megosztás megvalósíthatónak bizonyul. Az adatelemzési eszköz – miközben figyelembe veszi az adatgyűjtés fent ismertetett nehézségeit – más forrásokkal, például tanulmányokkal, a rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport eredményeivel, illetve a spektrumhasználók közvetlen adataival, többek között a jelentés főbb megállapításaival kapcsolatos véleményükben kifejtett információkkal egészül ki.

A Bizottság folytatja a leltárkészítést, hogy megvalósítsa annak legfontosabb célját: a hatékony spektrumhasználatot. Bár ez mindig is fokozatos megközelítést igénylő feladatnak minősült, a leltárkészítéssel kapcsolatos tapasztalatszerzés és bizalom kiépítése, az adatokon alapuló spektrumpolitikai döntéshozatal fontossága továbbra is kiemelt kérdés, ugyanis a jelentésben számos ágazat esetében megnövekedett spektrumkereslet szerepel. A leltár a tagállami és az uniós politikai döntéshozók számára elengedhetetlen segédeszköz a hatékonyabb spektrumhasználatra vonatkozó jövőbeli döntések meghozatalához. A megbeszélések így tovább folytatódnak a rádióspektrum-bizottság tagjaival a leltár céljára történő adatgyűjtés továbbvitelének módjáról.