



NEMZETI MÉDIA- ÉS
HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG

Bálint Irén

Spektrumgazdálkodási
osztály

2013. november 8.

A WRC-15 Rádiótávközlési Világértekezletre történő felkészülés jelenlegi helyzete

CPG PTD munkacsoport

Feladatok :

- a WRC-15 1.1. és 1.2. napirendi pontokkal kapcsolatos európai közös javaslatok és CEPT összefoglalók kidolgozása
- a WRC-12 világértekezlet **Res. 533.** (1.1. napirendi ponttal összefüggő) és **Res. 532.** (1.2. napirendi ponttal összefüggő) határozataiban szereplő vizsgálatok lefolytatása CEPT szinten
- együttműködés az 1.1. és 1.2. napirendi pontok vizsgálatára ITU szinten létrehozott ITU-R JTG-4-5-6-7 munkacsoporttal, valamint az ITU-R WP 5D és ITU-R WP 6A munkacsoportokkal

A CPG-15 döntése alapján a CEPT ECC PT1 munkacsoporttal azonos helyszínen és időpontban kerül megrendezésre.

További spektrum allokáció lehetősége a mobil szolgálat részére elsődleges jelleggel, frekvenciasávok azonosítása IMT céljára és a szükséges szabályozási eljárás kidolgozása a földfelszíni mobil szélessávú alkalmazások fejlesztése céljából a Res. 233 (WRC-12) határozatnak megfelelően

Res. 533. alapján meghatározott feladatok:

- a mobil szolgálat fejlődéséhez szükséges spektrumigények vizsgálata az alábbi szempontok figyelembevételével:
 - IMT rendszerek műszaki és üzemeltetési jellemzői, beleértve az IMT rendszerek továbbfejlesztési lehetőségeit spektrumhatékonyabb technológiák bevezetése érdekében
 - a jelenlegi IMT sávok jellemzői, spektrumhatékonyság növelésével összefüggő optimalizálási és harmonizálási lehetőségek
 - a mobil szélessávú alkalmazások iránti igények növekedése
 - fejlődő országok igényei
 - a spektrum használatba vételének várható ideje
- a mobil szolgálat számára alkalmas frekvenciasávok allokálásának lehetősége, kompatibilitási vizsgálatok az érintett sávokban jelenleg üzemelő szolgálatok védelme érdekében, spektrumfelhasználás harmonizációjával kapcsolatos vizsgálatok.

Vizsgált sávok (1):

Javasolt sáv	Megjegyzés
470-694 MHz	előzetes európai stratégia kialakítása szükséges, ECC TG6 munkacsoport vizsgálja
1300-1350 MHz	kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok szükségesek a katonai eszközök és az IMT között
1 350-1 375 MHz	kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok szükségesek a katonai eszközök és az IMT között
1 375-1 400 MHz	eddig kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok szükségesek a katonai eszközök és az IMT között, további vizsgálatokat végeznek
1427-1452 MHz	eddig kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok szükségesek a Master Registerben lévő léginavigációs eszközök és az IMT között, Oroszország részletes szabályozás kidolgozását tartja szükségesnek az IMT és a léginavigációs mozgó eszközök közötti kompatibilitás érdekében
1452-1492 MHz	a CEPT már korábban az MFCN SDL célú felhasználás mellett döntött, azonban Oroszország a léginavigációs eszközei védelme érdekében részletes szabályozás kidolgozását tartja szükségesnek
1492-1518 MHz	ECC szabályozás PMSE alkalmazásra kidolgozás alatt
1518-1525 MHz	eddig vizsgálatok azt bizonyítják, hogy ez a sáv nem alkalmas a mobil szélessávú alkalmazások bevezetésére, azonban egy igazgatás (Svédország) ragaszkodott ahhoz, hogy a javaslatban maradjon
1695-1710 MHz	összeférhetetlenség a meteorológiai műholdas rendszerekkel

Vizsgált sávok (2):

Javasolt sáv	Megjegyzés
2025-2110 MHz	összeférhetetlenség a meglévő űrtávközlési és tudományos szolgálatokkal
2200-2290 MHz	összeférhetetlenség a meglévő űrtávközlési és tudományos szolgálatokkal
2 700-2 900 MHz	meglévő ITU-R Report M.2112 a mobil szolgálat és a rádiómeghatározó alkalmazások közötti inkompatibilitást támasztja alá, újabb németországi vizsgálatok is ezt támasztják alá
2900 – 3100 MHz	összeférhetetlenség, légi rádiónavigációs rendszerek üzemelnek elsődleges jelleggel
3300 – 3400 MHz	összeférhetetlenség, légi rádiónavigációs rendszerek üzemelnek elsődleges jelleggel
3 400-3 600 MHz	ECC szabályozás mobil célra, ITU szinten további kompatibilitási vizsgálatok szükségesek
3 600-3 800 MHz	ECC szabályozás mobil célra, ITU szinten további kompatibilitási vizsgálatok szükségesek
3 800-4 200 MHz	az FSS és IMT közötti eddigi vizsgálati eredmények több problémát is felvetettek (pl. terjedési modell, védelmi értékek), további vizsgálatok szükségesek
5 350-5 470 MHz	R-LAN célú felhasználásra javasolt, nincs egységes álláspont. További kompatibilitási vizsgálatok szükségesek
5 725-5 925 MHz	R-LAN céljára javasolt, nincs egységes álláspont, további kompatibilitási vizsgálatok szükségesek.
5 925-6 425 MHz	készültek már vizsgálatok, amelyek azt támasztják alá, hogy a sávot törölni kellene a javaslatok közül, azonban Oroszország továbbra is kiscellás IMT céljára javasolja (több CEPT országban intenzíven használják fix összeköttetésekre)

Előzetes CEPT álláspont az eddigi vizsgálatok alapján:

- Az eddigi vizsgálatok alapján a CEPT által támogatott frekvenciasávok:
 - **1427-1452 MHz**
 - **1452-1492 MHz**
 - **3400-3600 MHz**
 - **3600-3800 MHz**

- Az eddigi kompatibilitási vizsgálatok alapján az alábbi sávokat nem javasoltja a CEPT mobil célú felhasználásra:
 - **1300-1350 MHz**
 - **1518-1525 MHz**
 - **1695-1710 MHz**
 - **2025-2110 MHz**
 - **2200-2290 MHz**
 - **2900-3100 MHz**
 - **3300-3400 MHz**
 - **3800-4200 MHz**

A 694-790 MHz frekvenciasáv mozgó szolgálat (légi mozgó szolgálat kivételével) általi felhasználási lehetősége az 1. Régióban és a Res. 232 (WRC-12) határozat szerinti vizsgálatok lefolytatása.

Res. 232 (WRC-12) határozat lényege: a 694-790 MHz sávban a mozgó szolgálat (kivéve légi mozgó) is elsődleges státuszt kapjon az 1. Régióban közvetlenül a WRC-15 utáni hatályba lépéssel.

A Res. 232 (WRC-12) szerinti feladatok:

- a mobil és a műsorszóró spektrumigények felmérése a 694-790 MHz sávban és a 694 MHz-es alsó sávhatár véglegesítése
- a mobil csatornaelrendezési lehetőségek kidolgozása a 694-790 MHz sávban
- a 790 MHz felett bevezetett különféle mobil csatornaelrendezési lehetőségek vizsgálata, harmonizáció lehetősége a 790 MHz alatti sávval
- a mobil szolgálat és egyéb szolgálatok (műsorszóró, műhold, tudományos, ARNS) közötti kompatibilitási kérdések vizsgálata
- a sávban üzemelő SAB/SAP szolgálatok spektrumigényei (pl. az itt működő rádiómikrofonok stb. milyen más sávokban helyezhetők el)

➤ **Spektrumigény meghatározása**

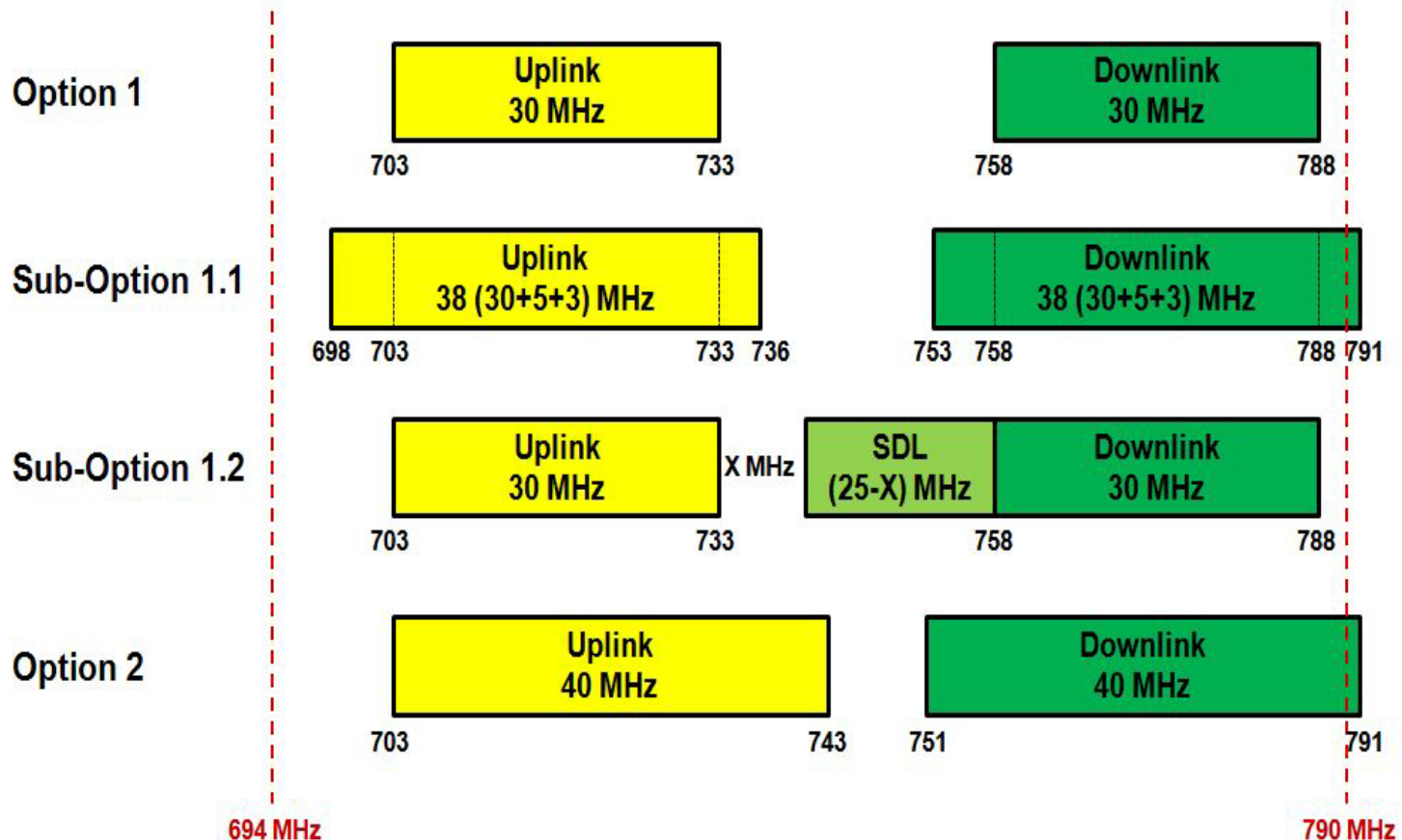
- Mobil szolgálat (1960 MHz - 1340 MHz –felhasználók sűrűségétől függően)
- Műsorszóró szolgálat (ITU-R WP 6A kérdőív alapján eltérő igények)

➤ **Kompatibilitási és sávmegosztási kérdések**

- mobil szolgálat és műsorszórás közötti kompatibilitás
 - o a mobil szolgálat és a műsorszórás közötti szomszédos csatornás zavartatás vizsgálata (figyelembe véve a csatornaelrendezési opciókat)
 - o az 1. Régióban tervezett mobil szolgálat és a GE06 tervezési területen működő műsorszóró szolgálat közötti sávmegosztási és kompatibilitási vizsgálatok a 694-790 MHz sávban (figyelembe véve a javasolt csatornaelrendezési opciókat).
- mobil szolgálat és ARNS közötti kompatibilitás: lehetséges esetek feltérképezése: az. **5.312** lábjegyzetben felsorolt országok csak “air-to-ground” irányú berendezéseket használnak a 694 - 790 MHz sávban, így csak a földi vevőállomások zavarát kell vizsgálni.

➤ Lehetséges csatornaelrendezés

Jelenleg két különböző opció vizsgálata van folyamatban, az első opció további változatokat is tartalmaz:



Csatornaelrendezési opciók :

1. Opció:

2x30MHz : maximális harmonizáció az APT csatornaelrendezéssel. Az IMT célra rendelkezésre álló spektrum mennyiség viszonylag kevés, 25 MHz-es duplex rés

1.1. Opció:

Nem támogatja az aszimmetrikus forgalmat

2x5 MHz [+ 2x3 MHz] PPDR célra felhasználható, vizsgálatok folyamatban

1.2. Opció:

Megfelelő harmonizációs lehetőség, támogatja az aszimmetrikus forgalmat

2x30 MHz + X MHz kiegészítő downlink a duplex sávban

2. Opció:

2x40 MHz: részbeni harmonizáció az APT elrendezéssel, nem támogatja az aszimmetrikus forgalmat. A duplex elválasztás különbözik az APT elrendezéstől. Az 1. Régióra specifikus duplexerre van szükség.

Előzetes CEPT álláspont :

- **Alsó sávhatár:** a CEPT támogatja a 694 MHz-es alsó sávhatárt (az ITU-R JTG is ezt támogatja egyedüli opcióként).
- **Csatornaelrendezés:** a CEPT folytatja a megfelelő csatornaelrendezés kiválasztására vonatkozó vizsgálatokat, figyelembe véve a globális harmonizáció lehetőségét, valamint az uplink és downlink igényeket figyelembe vevő aszimmetrikus csatornaelrendezést is a 700 MHz sávban.
- **Sávon kívüli sugárzások határértéke:** a 700 MHz-es sávban működő IMT berendezések sávon kívüli sugárzásainak határértékeire vonatkozóan ITU-R ajánlást kell kidolgozni (nem a Rádiószabályzatot kell módosítani), alapvető szempont az, hogy a 48. TV csatorna védelmét biztosítani kell a mobil szolgálattal szemben (CEPT javaslat beterjesztve az ITU-R JTG-4-5-6-7. munkacsoporthoz).
- **az ARNS és a mobil szolgálat közötti kompatibilitási vizsgálatok** az ARNS földi vevőállomásokat veszik alapul és csak egy szolgálat zavaró hatását kell figyelembe venni (felmerült korábban, hogy az ARNS és a DTT összegzett zavarával kellene számolni)

További vizsgálatok:

- ❖ A csatornaelrendezési opciók szűkítése, egységes CEPT javaslat kidolgozása a harmonizációs lehetőségek figyelembevételével (APT harmonizáció lehetősége, európai spektrumigényeknek megfelelő elrendezés, stb.)
- ❖ Kompatibilitási vizsgálatok folytatása (műsorszórás, ARNS)
 - mobil szolgálat és műsorszórás közötti kompatibilitás :
 - o sávon belüli kizáró távolságok meghatározása
 - o a mobil szolgálat sávon kívüli sugárzási határértékének meghatározása a 694 MHz alatti sávra
 - o 694 MHz feletti védősáv meghatározása
 - mobil szolgálat és ARNS közötti kizáró távolságok
- ❖ SAB/SAP célú spektrumlehetőségek vizsgálata (csatornaelrendezéstől függően, pl. duplex rés, védősáv alkalmassága)

Köszönöm a figyelmet!

balint.iren@nmhh.hu