



NEMZETI MÉDIA- ÉS
HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG

WRC-15



Bálint Irén

Dr. Ulelay Emília

Földi mozgó szolgálat

Infokommunikációs
erőforrások divízió

1.1./1.2./1.3. napirendi pontok

2015. február 26.

NMHH Tájékoztató Fórum



CPM-15 1. ülészak: felkészülési ütemterv, CPM jelentés struktúrája

CPM-15 2. ülészak: CPM jelentés elfogadása

Felelős munkacsoportok

1.1. : JTG 4-5-6-7 / WP 4A, 4B, 4C, WP 5A, 5B, 5C, 5D, WP 6A, WP 7B, 7C, 7D

1.2. : JTG 4-5-6-7 / WP 4A, WP 5A, WP 5B, WP 5D, WP 6A

1.3.: WP 5A / WP 5B, WP 5C, WP 5D



CPM-15 Jelentés: a WRC-15 alapidokumentuma

1. FEJEZET

Mozgó és amatőr témák

(1.1, 1.2, 1.3, 1.4 napirendi pontok)

1.1. IMT spektrumigények

1.2. 700 MHz sáv IMT célú felhasználása

1.3. PPDR (Közrend- és katasztrófavédelem)

1.4. amatőr szolgálat 5 MHz sávban (másodlagos)



CEPT ECC CPG-15

- PTD: 1.1. és 1.2. napirendi pontok
- PTA: 1.3. napirendi pont

Feladatok:

- Szakmai összefoglalók (CEPT Brief)
- Közös európai javaslatok (ECP)



RSPG:

- WRC-15 szakvélemény

Nemzetközi szervezetek véleménye:

NATO, EBU, GSMA, Digital Europe, WMO, EUMET, ESA, stb.

A 233 (WRC-12) Határozattal összhangban további spektrum allokációk lehetőségének vizsgálata a mobil szolgálat részére elsődleges jelleggel és további frekvenciasávok azonosítása IMT rendszerek céljára, valamint a vonatkozó szabályozási előírások a földfelszíni mobil szélessávú alkalmazások fejlesztésének elősegítése céljából

FELADATOK:

- a mobil szélessávú alkalmazások fejlődéséhez szükséges spektrumigények meghatározása
- a mobil szolgálat számára alkalmas frekvenciasávok felosztásának lehetősége, kompatibilitási vizsgálatok (az érintett sávokban és szomszédos sávokban üzemelő szolgálatok védelme érdekében)
- IMT célú spektrumfelhasználás globális harmonizációjával kapcsolatos vizsgálatok



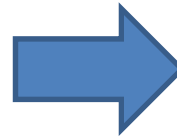
Potenciális frekvenciasávok:

➤ IMT:

470-694/698MHz, 1350-1400MHz,
1427-1452MHz, 1452-1492MHz,
1492-1518MHz, 1518-1525MHz,
1695-1710MHz, 2700-2900MHz,
3300-3400MHz, 3400-3600MHz,
3600-3700MHz, 3700-3800MHz,
3800-4200MHz, 4400-4500MHz,
4500-4800MHz, 4800-4990MHz

➤ RLAN:

5350-5470MHz, 5725-5850MHz,
5925-6425MHz



Kompatibilitási vizsgálatok

Támogatott sávok meghatározása

ITU-R Szabályozási javaslatok/
európai közös javaslatok (ECP)

- a CEPT támogatja az ITU-R tanulmányok szerinti IMT spektrumigényeket: **1340 MHz - 1960 MHz** (felhasználói sűrűségtől függően) 2020-ra, azzal a kiegészítéssel, hogy a nemzeti igények ettől lényegesen eltérhetnek;
- a CEPT támogatja a globális harmonizációt IMT céljára (méretgazdaságosság, költségek csökkentése);
- a frekvenciasávok IMT célú azonosításánál a CEPT figyelembe veszi a jelenlegi felhasználást, valamint az ECC/ITU-R vizsgálatok eredményeit (beleértve a szomszédos sávok védelmét is);
- a 3 GHz alatt üzemelő IMT rendszerek nem okozhatnak káros interferenciát az 1164-1300 MHz és 1559-1610 MHz sávokban üzemelő globális navigációs műholdas rendszereknek.

CEPT vizsgálatok eredménye

| IMT/RLAN céljára támogatott sávok | IMT/ <u>RLAN</u> céljára nem támogatott sávok | Más vélemények |
|---|---|--|
| 1427-1452 MHz 1452-1492 MHz 1492-1518 MHz 3400-3600 MHz* 3600-3700 MHz* 3700-3800 MHz* | 470 – 694 MHz 1300-1350 MHz 1350-1400 MHz 1518-1525 MHz 1695-1710 MHz 2025-2110 MHz* 2200-2290 MHz* 2700-2900 MHz 2900-3100 MHz* 3300-3400 MHz 3800-4200 MHz 4400-5000 MHz <u>5350-5470 MHz</u> <u>5725-5850 MHz</u> <u>5925-6425 MHz</u> | <ul style="list-style-type: none"> • 470-694 MHz: Finnország, Svédország mobil DL céljára, EU állásponttal összhangban a többi CEPT ország továbbra is műsorszórás • 1300-1427: legtöbb országban lokátorok működnek, a vizsgálatok alapján nem támogatható • 2700-2900: GSMA, Svédország, Norvégia, Finnország, Egyesült királyság, GSMA vizsgálatok áprilisra), a többi CEPT ország, WMO, EUMET ellenzi, katonai és civil radarok üzemelnek • 3800-4200 MHz: FS, FSS, meteorológiai radarok • Oroszország egyik sávot sem támogatja a CEPT által támogatottak közül |
| <p>*a CPM felosztáshoz igazodik a sávhatárok meghatározása)</p> | <p>* nem szerepel a ITU-R CPM Jelentésben (csak CEPT vizsgálat)</p> | |

Kérdéses sávok helyzete

| Frekvenciasáv | Hazai felhasználás, lehetőségek |
|-----------------------------|---|
| 1300-1350/ 1350-1375 MHz | elsődleges légtérelenőrző radarok, katonai radarok működnek |
| 1375-1400 MHz | állandó telephelyű digitális rendszerek (ECC DEC 11(01)) |
| 1400-1427 MHz | tudományos szolgálatok (földkutató, űrkutató, rádiócsillagászat) |
| 1427-1518 MHz | 1427- 1452 MHz- állandóhelyű digitális rendszerek (ECC DEC 11(01)) 1452-1492 MHz – DAB sáv, SDL-re harmonizálva Európában 1492-1518 MHz, nem polgári rendszerek |
| 1518-1525 MHz | MSS, a kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok, több országban katonai felhasználás |
| 2700-2900 MHz | katonai és civil radarok üzemelnek és hosszú távon várható üzemelésük, a kompatibilitási vizsgálatok alapján nagyon nagy kizáró távolságok, nem használható |
| 3800-4200 MHz | Üzemelő digitális pont-pont rendszerek (nagy távolságú összeköttetések) FSS, kompatibilitási vizsgálatok alapján nem használható IMT-re |

| Szabályozási módszerek/Opciók | | Alkalmazás |
|-------------------------------|--|--|
| A | „No Change” (nincs szükség változtatásra, indoklás szükséges) | bármely sávra alkalmazható |
| B | elsődleges felosztás az MS számára (új allokáció, vagy korábban másodlagos jellegű MS felosztás elsődlegessé tétele) | csak akkor alkalmazható, ha még nincs elsődleges jellegű felosztás egy régióban |
| | B-ToA : elsődleges MS kijelölés a frekvencia felosztási táblázatban | |
| | B-FN : elsődleges MS kijelölés lábjegyzetben | |
| C | frekvenciasáv IMT célú azonosítása új vagy meglévő lábjegyzetben (ez a módszer önállóan is alkalmazható (meglévő elsődleges MS allokáció esetén) vagy a B módszerrel együttesen) | bármely MS sáv azonosítható IMT-re (kivétel: 5350-5470 MHz és 5725-5850 MHz sávok) |

- Mindegyik frekvenciasávra külön ECP készül
- Nem támogatott sávokra „No Change” ECP
- Támogatott frekvenciasávokra részletes szabályozási javaslat a kompatibilitási vizsgálatok eredményei alapján
 - **L sáv (1427-1452 MHz):**
 - kötelező sávon kívüli határértékek előírása a mobil bázisállomásokra és felhasználói berendezésekre az 1400-1427 MHz-es sáv (EESS) védelmében
 - BSS korlátozása az 1452-1492 MHz sávban az MS védelmében (pdf korlátozás a 21. cikkelyben, lehetőség a 9.11 szerinti koordinációra is)
 - IMT és MSS közötti kompatibilitás 1518 MHz-en (vizsgálatok folyamatban)
 - nincs szükség további szabályozási intézkedésre az 1. régióban az ARNS és az MS közötti kompatibilitásra nézve (az 1427-1518 MHz sáv már allokálva mobil szolgálatra)
 - **3400-3800 MHz sávok**
 - jelenlegi 3400-3600 MHz-es szabályozás kiterjesztése a 3600-3800 MHz sávra (IMT használatához koordináció az RR 9.21 szerint, RR 9.17 és 9.18, pdf határértékek az országhatárokon, az RR 21-4 táblázat szerinti védelem az újállomásoktól)



A 232 (WRC-12) Határozattal összhangban az ITU-R tanulmányok eredményeinek vizsgálata a 694-790 MHz-es frekvenciasáv mozgószolgálat (a légi mozgószolgálat kivételével) általi felhasználási lehetőségeire vonatkozóan az 1. Régióban és a megfelelő szabályozási intézkedések .

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, a 470-790 MHz sáv másodlagos jelleggel SAB/SAP alkalmazásokra felosztva).

- a mobil célra allokált sáv alsó határa 694 MHz (ITU WP 6A kérdőív: a legtöbb ország 224 MHz spektrum szükséges a műsorszórásra, csatornaelrendezés, 48. TV csatorna védelme);
- a GE06 Megállapodás megfelelő szabályozás az MS és BS közti koordinációhoz, nincs szükség további megszorítás bevezetésére az RR-be;
- biztosítani kell a 694 MHz alatti műsorszórás védelmét (48. TV csatorna védelme)
- az IMT állomások OOB értékeit ITU-R ajánlás szabályozza, felhasználói állomásokra
-42 dBm/8 MHz 10 MHz-es vagy kisebb sáv szélességre;
- SAB/SAP alkalmazások spektrumigényének megoldása, ITU-R tanulmányok támogatása, új potenciális sávok vizsgálata (pl. CEPT vizsgálatok az 1350-1400 MHz sávban);
- közös szabályozási kereten alapuló két- és többoldalú megállapodások az ARNS és az MS közötti kompatibilitás érdekében (már a WRC-15 értekezletet megelőzően).

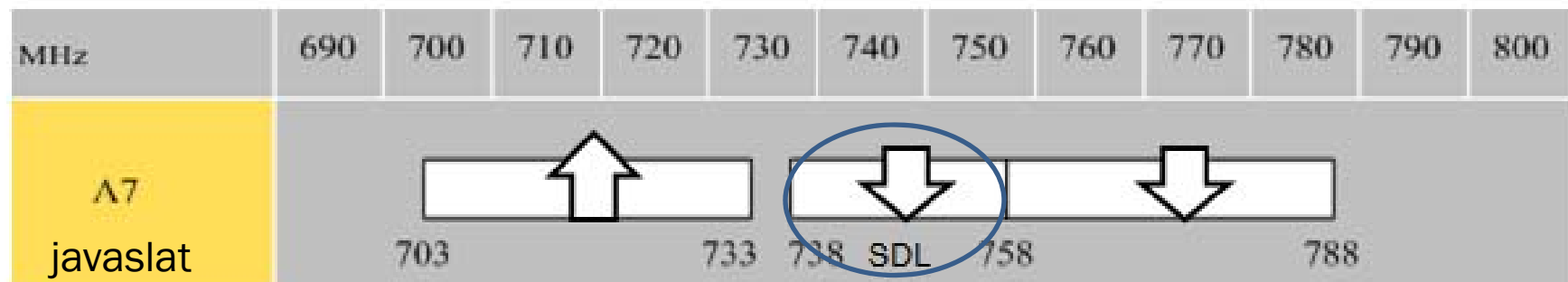
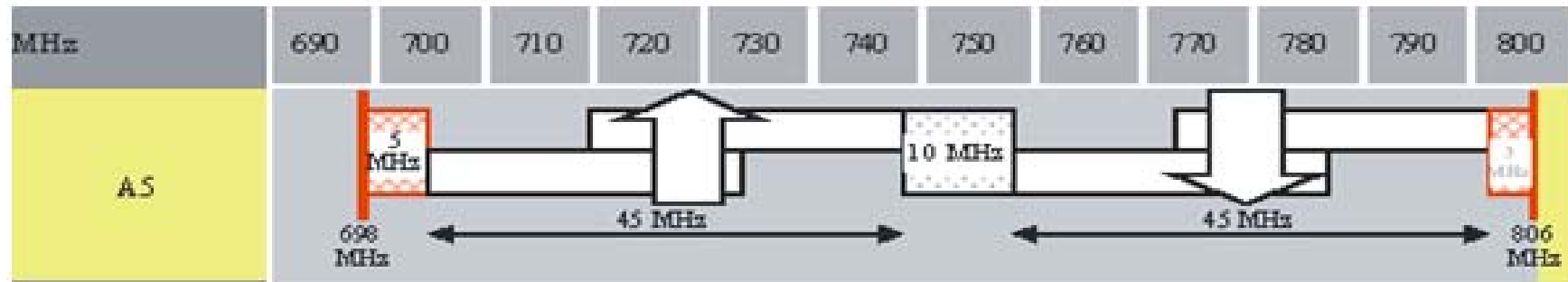
- Harmonizált csatornaelrendezés:

2x30 MHz FDD

- nemzeti hatáskörben :
 - a duplex részben max. 4x5 MHz SDL blokk lehetősége
 - védősávokban és duplex részben: más alkalmazások pl. M2M, PPDR, PMSE

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|----------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| 694-703 | 703-708 | 708-713 | 713-718 | 718-723 | 723-728 | 728-733 | 733-738 | 738-743 | 743-748 | 748-753 | 753-758 | 758-763 | 763-768 | 768-773 | 773-778 | 778-783 | 783-788 | 788-791 |
| Védő sáv | ↑ | | | | | | dupl. rész | ↓ | | | | ↓ | | | | Védő sáv | | |
| | | | | | | | | SDL opcionális | | | | | | | | | | |
| 9 MHz | 30 MHz (6 X 5 MHz) | | | | | | 5 MHz | 20 MHz | | | | 30 MHz (6 X 5 MHz) | | | | 3 MHz | | |

- A javasolt kiosztás harmonizált az ITU-R M.1036-4 ajánlásban szereplő A5 kiosztás (Ázsia-Csendes óceáni térség csatornaelrendezés) alsó duplexerével:



| Kérdés | CEPT által támogatott szabályozási opciók |
|--------|---|
| A | az alsó sávhatár 694 MHz, megfelelő módosítások bevezetése az RR-ben, az új sávhatárt érintő egyéb lábjegyzetekben is meg kell tenni a szükséges módosításokat (pl. RR 5.296 lábjegyzetben) |
| B | a CEPT a B1 (No Change) módszert támogatja, a GE06 megfelelő szabályozást biztosít, nincs szükség módosításra; a CEPT a többi módszert (lábjegyzet a BS védelmére, új határozat a BS védelmére), RR No. 9.21 szerinti koordináció) nem támogatja |
| C | egyeztetés alatt, javaslatot tervez a Res.232 (WRC-12) határozat módosítására az ARNS és MS közötti kompatibilitásra vonatkozóan (a Res. 232. határozat módosított változatának melléklete tartalmazza majd az 5.312 lábjegyzetben szereplő, ARNS-t üzemeltető országokkal kapcsolatos koordinációs kritériumokat : előre meghatározott koordinációs távolságok illetve koordinációs térerősség értékek alkalmazása, különböző nézetek a zavarszámítás terén: MS+BS összegzett zavar kérdése) |
| D | egyeztetés alatt (RR 5.296 lábjegyzetben a felső sávhatár módosítása 694 MHz-re, új lábjegyzet, új WRC határozat a SAB/SAP célú felhasználási lehetőségekre) |

áttekinteni és felülvizsgálni a szélessávú Közrendvédelmi és katasztrófavédelmi rádióalkalmazásokról (PPDR) szóló 646 Határozatot (648 (Rev.WRC-12) Határozat)

Előzetes CEPT álláspont:

- A 646 Határozat felülvizsgálatával kapcsolatos vizsgálatokat támogatja a CEPT.
- A határozat nem csak a szélessávú PPDR-t szabályozza.
- A határozatot a vonatkozó ajánlásokkal együtt kell vizsgálni (ITU-R M.2009 Ajánlás)
- A CEPT beazonosította, hogy a helyzet nagyon változatos, tagállamról-tagállamra rendkívül eltérő, így egy rugalmas rendszer kialakítása a cél.
- Azonos technológia elfogadása esetén megnő a frekvenciasávok variálhatóságának lehetősége, különösen, ha az pl. az LTE. Ezzel a megoldással a hálózat típusát illetően a tagállamok nagy szabadságfokkal élhetnek, és mindhárom lehetséges megoldást (dedikált PPDR, kereskedelmi hálózat PPDR célú igénybevétele, vagy hibrid rendszer) mérlegelve, bármelyiket választhatják.
- Regionális harmonizáció a cél, de csak annyira, amennyire a tagállami körülmények alapján lehetséges. A szabályozásnak rugalmasnak kell lennie.

4 lehetséges megközelítést azonosítottak:

1. „A” Megközelítés: Nincs változás a Határozatban
2. „B” Megközelítés: Minden vizsgálati eredményt beépítünk a Határozatba
3. „C” Megközelítés: A Határozat hivatkozásokkal utal az Ajánlás megfelelő pontjaira és javaslatot a tartalmaz a regionálisan harmonizált frekvenciasávra.
4. „D” Megközelítés: Mind a Határozat, mind az Ajánlás tartalmaz minden tanulmány eredményt

A CEPT állásponthoz a „C” Megközelítés áll a legközelebb

Köszönjük a figyelmet!

ulelay.emilia@nmhh.hu
balint.iren@nmhh.hu