

**ПОЗИЦИЯ НА КОМИСИЯТА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА ОТНОСНО ОБЩЕСТВЕНИ  
КОНСУЛТАЦИИ ЗА ПЕРСПЕКТИВИТЕ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА НАЗЕМНО ЦИФРОВО  
РАДИОРАЗПРЪСКВАНЕ НА РАДИОСИГНАЛИ В РАДИОЧЕСТОТНИ ЛЕНТИ 174-230 MHz И 526.5 -  
1606.5 kHz**

### **1. Въведение**

С Регулаторната политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди Комисията за регулиране на съобщенията (КРС) е определила своите основни цели, механизми и подходи за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди. Създаването на условия за ефикасно използване и ефективно управление на радиочестотния спектър, разпределяне на достатъчен и подходящ радиочестотен спектър за предоставяне на електронни съобщителни услуги и осигуряване на условия за координирано и хармонизирано използване на спектъра са едни от основните цели на политиката на КРС при управлението на радиочестотния спектър.

В изпълнение на своите правомощия КРС стимулира развитието на единния пазар чрез насърчаване появата на качествени цифрови услуги, включително и услуги по цифрово радиоразпръскване. Въвеждането на наземното цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в България ще обогати цифровите услуги и ще създаде възможност за разпространение на качествено аудио-визуално съдържание до потребителите.

Основните технологии за цифрово радиоразпръскване на радиосигнали са T-DAB, T-DAB+ и DRM, за които са публикувани редица стандарти, технически спецификации и препоръки.

Окончателното преустановяване на наземното аналогово телевизионно радиоразпръскване доведе до пълно освобождаване на радиочестотна лента 174-230 MHz. Освободеният от аналоговите телевизионни мрежи ресурс в тази лента може да бъде използван за въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали по технологии T-DAB (Terrestrial Digital Audio Broadcasting), T-DAB+ .

Радиочестотна лента 526.5 – 1606.5 kHz (средни вълни) може да се ползва за радиоразпръскване както по класическата технология с амплитудна модулация, така и по цифровите технологии на основата на DRM (Digital Radio Mondiale) технология.

Предвид свободния спектър в радиочестотни ленти 174-230 MHz и 526.5-1606.5 kHz, с оглед спазване на принципите на прозрачност, публичност и консултативност, залегнали в разпоредбите на Закона за електронните съобщения (ЗЕС), КРС поставя на обсъждане въпроси от обществена значимост за развитие на електронните съобщения в посочените ленти.

### **2. Радиочестотна лента 174-230 MHz**

В цифровия План Женева 2006 г. за въвеждане на наземно цифрово радио- и телевизионно разпръскване България има защитени 34 радиочестотни разпределения в обхват 174–230 MHz – 11 и 12 канали, които могат да осигурят честотен ресурс за реализиране на национални и/или регионални мрежи (мултиплекси) за наземно цифрово радиоразпръскване на радиопрограми.

Радиочестотна лента 174-230 MHz е определена за цифрово радиоразпръскване в Техническите изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от радиослужба радиоразпръскване и съоръженията, свързани с тях. В резултат на преустановяването на наземното аналогово телевизионно радиоразпръскване тази лента може да се използва за наземно цифрово радиоразпръскване по технологии T-DAB и/или T-DAB+.

При технологията T-DAB се използва MPEG-2 HE-AAC v2 кодиране. Това осигурява на потребителите достъп до повече радиопрограми (около 6 в един блок) с по-високо качество в сравнение с аналоговото радиоразпръскване. Към радиопрограмите могат да се предават данни, свързани с тях, както и информационни услуги за потребителите.

При технологията T-DAB+ се използва MPEG-4 HE-AAC v2 кодиране, което позволява излъчване от два до три пъти повече програми в един блок, в сравнение с T-DAB. Това осигурява на слушателите по-голям избор на програми с по-високо аудио качество, и малко по-добро покритие от T-DAB.

Предвид гореизложеното технологията T-DAB+ осигурява по-ефикасно използване на радиочестотния спектър като осигурява на радиослушателите достъп до по-голям брой програми с по-високо качество в сравнение с T-DAB.

В резултат на проведени обществени консултации през 2014 г. относно перспективите за въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в Република България се установи, че към онзи момент предпочитаната технология за въвеждане на наземно цифрово

радиоразпръскване на радиопрограми в лента 174-230 MHz, е T-DAB+. В рамките на консултациите беше проявен принципен интерес към ползването на тази лента.

С оглед осигуряване на условия за ефикасно използване и ефективно управление на радиочестотния спектър и осигуряване на висококачествени цифрови услуги за потребителите, КРС счита, че радиочестотна лента 174–230 MHz следва да се използване от наземни цифрови мрежи за радиоразпръскване на радиосигнали по технологията T-DAB +.

### **Въпроси за обществени консултации, свързани с перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотен обхват 174-230 MHz**

Във връзка с перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотен обхват 174-230 MHz се поставят за обсъждане следните въпроси:

**1. Какви наземни мрежи за цифрово радиоразпръскване на радиосигнали считате за целесъобразно да бъдат реализирани в радиочестотна лента 174–230 MHz - по технология T-DAB или T-DAB+?**

**2. Бихте ли участвали в процедура за издаване на разрешение за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали? По каква технология?**

**3. Какви електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали считате, че следва да се изградят в лента 174-230 MHz – национални и/или регионални?**

**4. Посочете параметри, с които считате, че следва да бъдат изградени мрежите за наземно цифрово радиоразпръскване в лента 174-230 MHz като например:**

- **процент на покритие чрез мрежата - по територия и/или по население;**
- **метод на приемане на сигнала при изграждането на мрежата (мобилно, преносимо вътрешно);**
- **стандарт за кодиране (компресия) на цифровия радио сигнал;**
- **минимална скорост на транспортния поток;**
- **възможност за допълнителни услуги.**

### **3. Радиочестотна лента 526.5-1606.5 kHz**

Радиочестотна лента 526.5-1606.5 kHz е предназначена за монофонично радиоразпръскване с амплитудна модулация (наземно аналогово радиоразпръскване) в Техническите изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от радиослужба радиоразпръскване и съоръженията, свързани с тях. С цел ефективното ползване на свободния честотен ресурс, тази лента може да се използва както за аналогово, така и за наземно цифрово радиоразпръскване по технология DRM. С наличния свободен ресурс в този обхват могат да се реализират национални и/или регионални мрежи (мултиплекси), чрез които да се разпространяват национални и регионални програми. Специфичното разпространение на вълните в този обхват позволява постигането на:

➤ покритие на големи райони, чиито размери могат да бъдат зависими от местоположението и времевите условия (денонощие, сезон, слънчеви петна);

➤ относително стабилно приемане (мобилно и преносимо вътрешно), независимо от заобикалящата среда.

DRM позволява излъчване на по-голям брой програми на една честота, което осигурява на слушателите както достъп до повече радиопрограми с по-добро качество, така и допълнителни услуги.

Във връзка с гореизложеното, КРС счита, че използването на DRM технологията за цифрово радиоразпръскване в този обхват ще позволи по-ефикасно използване на радиочестотния спектър.

С оглед осигуряване на условия за ефикасно използване и ефективно управление на радиочестотния спектър и осигуряване на висококачествени цифрови услуги за потребителите, КРС счита, че радиочестотна лента 526.5-1606.5 kHz следва да се използва както за наземни аналогови, така и за наземни цифрови мрежи за радиоразпръскване на радиосигнали по технологията DRM.

### **Въпроси за обществени консултации, свързани с перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотен обхват 526.5 kHz - 1606.5 kHz**

Във връзка с перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотен обхват 526.5 kHz - 1606.5 kHz, се поставят за обсъждане следните въпроси:

1. Считате ли за целесъобразно свободният честотен ресурс в лента 526.5-1606.5 kHz да се използва за мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали по технология DRM?

2. Бихте ли участвали в процедура за издаване на разрешение за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали?

3. Какви електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали считате, че следва да се изградят в лента 526.5-1606.5 kHz – национални и/или регионални?

4. Посочете параметри, с които считате, че следва да бъдат изградени мрежите за наземно цифрово радиоразпръскване в лента 526.5-1606.5 kHz като например:

- процент на покритие чрез мрежата - по територия и/или по населени;
- предпочитана конфигурация на основните параметри на мрежата;
- стандарт за кодиране (компресия) на цифровия радио сигнал;
- минимална скорост на транспортния поток;
- възможност за допълнителни услуги.

#### **Използвани съкращения**

**T-DAB** (Terrestrial-Digital Audio Broadcasting) е наземно цифрово звуково радиоразпръскване.

**DRM** (Digital Radio Mondiale) е технология за цифрово звуково радиоразпръскване, проектирана за използване на честотните ленти за наземно аналогово радиоразпръскване.

**MPEG-4** (Moving Pictures Expert Group - 4) е стандарт за кодиране (компресия) на цифров сигнал, съгласно ISO/IEC 14496.

**HE-AAC** (High-Efficiency Advanced Audio Coding) е компресия на цифров аудио сигнал, съгласно ISO/IEC 14496-3.