

# РЕГУЛАТОРНА ПОЛИТИКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР

*В сила от 02.04.2019 г.*

*Приета с Решение № 112 от 14.03.2019 г. на Комисията за регулиране на съобщенията*

*Обн. ДВ. бр. 27 от 2 Април 2019 г.*

## СЪДЪРЖАНИЕ

**I. Въведение**

**II. Резюме**

**III. Основни цели**

**IV. Управление на радиочестотния спектър**

*1. Разпределение на радиочестотния спектър*

*2. Правила и условия за използването на радиочестотния спектър*

*3. Разрешаване използването на радиочестотния спектър*

*3.1. Ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър*

*3.2. Ползване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен*

*3.3. Издаване на временни разрешения*

*4. Изпълнение на правилата и контрол на използването на радиочестотния спектър*

*5. Национална и международна координация на радиочестотния спектър. Взаимодействия с държавни органи и служби*

**V. Преглед на използването на радиочестотния спектър за граждански нужди от 2016 г.**

**1. Наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги**

*1.1. Европейска рамка*

*1.2. Обхвати 900 MHz и 1800 MHz*

*1.3. Обхват 2 GHz*

*1.4. Обхват 3.6 GHz*

*1.5. Обхват 2.6 GHz*

*1.6. Обхват 800 MHz*

*1.7. Обхват 700 MHz*

*1.8. Обхват 1.5 GHz*

*1.9. Обхват 2.3 GHz*

*1.10. Развитието на мрежите от четвърто поколение (LTE)*

*1.11. Развитие на 5G*

**2. Електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово и аналогово радиоразпръскване**

*2.1. Наземно цифрово радиоразпръскване на телевизионни сигнали.*

*2.2. Наземно радиоразпръскване на радиосигнали*

**3. Електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба**

### **3.1. Мрежи от вида „точка към точка“**

### **3.2. Мрежи от вида „точка към много точки“ – Fixed Wireless Access (FWA)**

**4. Спътникови електронни съобщителни мрежи, включително позиции на геостационарна орбита**

**5. Ползване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен**

### **6. Световна конференция по радиосъобщения (WRC-19)**

#### **VI. Предизвикателства**

**1. Подновяване на съществуващи права за ползване на хармонизиран радиочестотен спектър**

**2. Ограничаване на правата за ползване и процедура по партньорска проверка**

**3. Лицензиран споделен достъп (LSA)**

**4. Определяне на прозрачна и справедлива система за формиране на таксите за предоставяне и ползване радиочестотния спектър**

**5. Покритие и качество на услугите**

#### **VII. Основни задачи**

#### **VIII. Заключение**

## **I. Въведение**

Регулаторната политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди (Регулаторна политика) се изготвя от Комисията за регулиране на съобщенията в изпълнение на разпоредбата на чл. 32, т. 1, буква „а“ от Закона за електронните съобщения.

При изработването на Регулаторната политика са взети предвид Актуализираната държавна политика по планиране и разпределение на радиочестотния спектър в Република България, Актуализираната политика в областта на електронните съобщения, Директива 2018/1972 на Европейския парламент и на Съвета за установяване на Европейски кодекс за електронни съобщения (Кодекс за електронни съобщения), Решение 243/2012/ЕС<sup>1</sup>, Становището на Групата по политика в областта на радиочестотния спектър (RSPG) относно изпълнение на Решение 243/2012/ЕС и неговото преразглеждане за следващия период, Стратегическата пътна карта към 5G за Европа на RSPG, Становището на RSPG относно аспекти, свързани с радиочестотния спектър за интернет на нещата (IoT) включително M2M, Становище на RSPG относно Световната конференция по далекосъобщения към Международния съюз по далекосъобщения (ITU), която ще се проведе през 2019 г. и други документи на Европейската комисия и на Европейския парламент и Съвета.

Безжичните комуникации се превърнаха в незаменим продукт за обществото, което повиши в голяма степен социалната значимост на достъпността на радиочестотния спектър. През последните години на световно и национално ниво се наблюдава непрекъснато нарастване на обема на безжичния пренос на данни. Наред с появата на нови технологии и приложения, които изискват поддържането на високи скорости, непрекъснато нараства и интересът на потребителите към все по-разнообразни услуги.

5G технологията открива нов етап в света на цифровите технологии със създаването на нови мрежи, работещи с ниска мощност, които ще осигуряват високи скорости на предаването на данни, високо качество и надеждна комуникация, създавайки нови възможности за свързаност. Очаква се навлизане на пазара на различни приложения, като умни дом, умни коли, свързана индустрия и др. Нараства необходимостта от електронното управление на битовата техника, охраната на домовете, осветлението, обществения транспорт, здравето наблюдение,

---

<sup>1</sup> Решение 243/2012/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за създаване на многогодишна програма за политиката в областта на радиочестотния спектър

проследяване на битовото потребление, автоматизация на индустрията и земеделието, управление на пътна инфраструктура.

Осигуряването на радиочестотен спектър за развитието на безжични комуникации във всички сфери на живота е предпоставка за икономически растеж на страната и възможност за иновации при продукти и услуги.

Стратегията на Комисията за цифровия единен пазар и Съобщението за Свързаност за изграждане на конкурентоспособен цифров единен пазар – към европейско общество на гигабитов интернет<sup>2</sup> подчертават значението на 5G мрежите като ключов фактор за конкурентоспособността на Европа на световния пазар. Радиочестотният спектър е ресурс с критично значение за единния Европейски пазар на безжични ширококолентови комуникации и е от основно значение за бъдещата конкурентоспособност на Съюза.

В Програмата в областта на цифровите технологии за Европа (Digital Agenda for Europe) е посочено, че до 2020 г. държавите членки трябва да осигурят за всички граждани ширококолентова свързаност с минимална скорост 30 Mbit/s, като поне 50% от всички домакинства да имат ширококолентов достъп до интернет със скорост над 100 Mbit/s.

За успешно въвеждане и развитие на 5G мрежи е необходимо да се осигурят добри регулаторни условия за използване на радиочестотния спектър, който е един от важните фактори за интернет свързаността на потребителите във всяка една точка на земното кълбо.

Не на последно място е и необходимостта от осигуряване на регулаторни условия за развитие на:

- цифровото радиоразпръскване на телевизионни и радиопрограми;
- мрежите от вида „точка към точка“;
- спътниковите мрежи;
- мрежите за подготовка на програми и специални събития;
- използването на устройствата с малък обем на действие и др.

Настоящата Регулаторна политика определя основните цели, механизми и подходи за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди за периода 2019 – 2021 г.

## **II. Резюме**

Регулаторната политика поставя началото на бъдещите решения на Комисията за регулиране на съобщенията, които ще допринесат за постигането на основните цели, свързани с управлението на радиочестотния спектър през следващите три години. В документа са описани основните дейности, осигуряващи ефикасното използване на радиочестотния спектър. Направен е преглед на използването на спектъра за граждански нужди през изминалите три години за различните видове мрежи. Акцент е поставен върху предстоящите промени в политиката в областта на електронните съобщения в Европейския съюз и прилагането им в България. Подчертани са следващите стъпки, които Комисията за регулиране на съобщенията следва да предприеме, за осигуряване на по-голяма конкуренция, по-ниски цени и по-голям избор за предприятията и потребителите.

## **III. Основни цели**

В съответствие с общите правила на Кодекса за електронни съобщения, политиката в областта на електронните съобщения в рамките на Европейския съюз и със своите правомощия

---

<sup>2</sup> Съобщението на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите „Свързаност за изграждане на конкурентоспособен цифров единен пазар - към европейско общество на гигабитов интернет“

и компетенции, Комисията за регулиране на съобщенията си поставя следните основни цели, свързани с управлението на радиочестотния спектър:

- осигуряване на условия за координирано и хармонизирано използване на радиочестотния спектър, разпределен за граждански нужди;
- увеличаване на обществените ползи от радиочестотен спектър;
- осигуряване на широколентова свързаност за населението, с високо качество и скорост, включително по основните транспортни трасета;
- насърчаване използването на нови безжични съобщителни технологии и приложения, които осигуряват разнообразни услуги с добро качество;
- прилагане на възможно най-подходящите и опростени разрешителни режими;
- определяне на прозрачна и справедлива система за формиране на таксите за радиочестотен спектър;
- защита на националните интереси при международни споразумения, договори, регламенти и др.;
- предотвратяване на трансгранични или национални вредни смущения;
- насърчаване на споделеното използване на радиочестотния спектър, с оглед постигането на ползи за всички потребители, чрез определяне на подходящи правила за взаимна отговорност на ползвателите, включително технически параметри и др.;

#### **IV. Управление на радиочестотния спектър**

Управлението на радиочестотния спектър включва комбинация от административни, регулаторни и технически процедури, които да осигуряват неговото ефикасно използване и ефективно управление, като:

- разпределение на радиочестотния спектър;
- създаване на правила и условия за използването на радиочестотния спектър;
- разрешаване използването на радиочестотния спектър;
- изпълнение на правилата и контрол на използването на радиочестотния спектър;
- национално и международно координиране на радиочестотния спектър.

Най-важната цел при управлението на радиочестотния спектър е осигуряването на неговото оптимално използване.

##### ***1. Разпределение на радиочестотния спектър***

Радиорегламентата на ИТУ<sup>3</sup> определя разпределението и условията за използването на радиочестотния спектър на световно ниво. Комитетът за електронни съобщения към Европейската конференция по пощи и далекосъобщения (СЕРТ) изготвя и публикува Европейска таблица за разпределение на радиочестотния спектър в Европа<sup>4</sup>, която е хармонизирана с Радиорегламентата на ИТУ, с изключение на някои обхвати, предвидени за въвеждане и развитие на технологии от особена важност за страните – членки на СЕРТ, в съответствие с общоевропейските интереси.

Разпределението на радиочестотния спектър в България се осъществява от Съвета по националния радиочестотен спектър (СНРЧС), посредством изготвяне на Национален план за разпределение на радиочестотния спектър, който се приема от Министерския съвет.

---

<sup>3</sup> Radio Regulations

<sup>4</sup> The European table of frequency allocations and applications in the frequency range 8.3 kHz to 3000 GHz (ECA table/ERC Report 25)

Радиочестотният спектър се разпределя на радиочестоти, радиочестотни ленти и радиослужби за граждански нужди, за нуждите на държавни органи и служби, свързани с националната сигурност, и за съвместно ползване между тях.

Националният план за разпределение на радиочестотния спектър е основен акт, свързан с управлението на радиочестотния ресурс. Отчитайки националните особености, разпределението на спектъра по радиослужби се извършва в съответствие с Радиорегламента на ITU, ERC Report 25 и Съвместното гражданско-военно споразумение на НАТО за честотите.

## ***2. Правила и условия за използването на радиочестотния спектър***

Комисията за регулиране на съобщенията управлява разпределения за граждански нужди радиочестотен спектър като спазва принципите на законоустановеност, предвидимост, прозрачност, публичност, консултативност, равнопоставеност, пропорционалност, технологична неутралност по отношение на мрежите при предоставянето от предприятията на електронни съобщителни услуги и свеждане на регулаторната намеса до минимално необходимото.

Основните правила и условия за използване на радиочестотния спектър за граждански нужди са определени в техническите изисквания за работа на електронните съобщителни мрежи от съответните радиослужби<sup>5</sup> и Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен.

В техническите изисквания се определят параметрите и характеристиките на електронните съобщителни мрежи от различните видове радиослужби и съоръженията, чрез които се осъществяват електронни съобщения, правилата за честотно планиране на радиочестотния спектър, както и изискванията по отношение на ползвателите на радиочестотния спектър.

В Правилата се посочват условията (радиочестотна лента, максимална предавателна мощност, максимална напрегнатост на полето, максимална плътност на мощността, допълнителни параметри и други ограничения за използването) и редът за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен.

## ***3. Разрешаване използването на радиочестотния спектър***

Комисията за регулиране на съобщенията се стреми да улеснява използването на радиочестотния спектър, като свежда регулаторната намеса до минимално необходимата и ограничава предоставянето на индивидуални права за ползване на спектър в радиочестотни ленти, в които това е възможно. При определяне на режима за ползване се вземат предвид техническите характеристики на съответния радиочестотен спектър, необходимостта от защита от вредни радиосмущения и предоставяне на услуги с определено качество.

---

<sup>5</sup> Технически изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба;

Технически изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от радиослужба радиоразпръскване и съоръженията, свързани с тях;

Техническите изисквания за работа на електронните съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях;

Технически изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от радиослужби неподвижна-спътникова, подвижна-спътникова и съоръженията, свързани с тях;

Технически изисквания за работа на електронните съобщителни мрежи от подвижна радиослужба;

Технически изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги.

При използването на радиочестотен спектър за предоставяне на обществени електронни съобщителни мрежи и/или услуги се подава уведомление до Комисията за регулиране на съобщенията.

В съответствие със Закона за електронните съобщения Комисията за регулиране на съобщенията не налага ограничения по отношение на вида на предоставяните услуги или използваните технологии, доколкото това е възможно.

### ***3.1. Ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър***

Комисията за регулиране на съобщенията издава разрешения за ползване на индивидуално определен радиочестотен спектър, когато е необходимо да бъдат избегнати вредни радиосмущения, да се гарантира техническото качество на услугата, да се защити ефективното използване на радиочестотния спектър или да се гарантира изпълнението на цели от общ интерес, определени в съответствие с правото на Европейския съюз. Предоставянето на спектъра се извършва след индивидуално честотно планиране, изследване за електромагнитна съвместимост, както и национално и международно координиране.

Разрешенията за ползване на индивидуално определен радиочестотен спектър се издават на първия по време заявител или след провеждане на състезателни процедури.

Състезателните процедури са един от механизмите, който се прилага при управлението на радиочестотния спектър. Съгласно Закона за електронните съобщения Комисията за регулиране на съобщенията провежда търг, когато с оглед характера на осъществяването на обществени електронни съобщения от съществено значение е размерът на предложената тръжна цена, и конкурс, когато има необходимост от комплексна оценка за издаване на разрешение.

Комисията за регулиране на съобщенията обявява търг или конкурс по своя инициатива или по инициатива на заинтересовано лице. Броят на издаваните разрешения за ползване на определен радиочестотен спектър или позиция на геостационарна орбита може да бъде ограничаван от съображения за ефективно използване на спектъра, увеличаване в максимална степен на ползата за потребителите и насърчаване на конкуренцията.

### ***3.2. Ползване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен***

Условията за използване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, са по-облекчени в сравнение с тези, налагани при издаване на разрешения. В този случай се определят техническите параметри за ползване на честотния ресурс, като радиочестотна лента, максимална мощност, широчина на честотната лента, правила за достъп до канала, коефициент на запълване, и приложимите стандарти на Европейския институт за стандарти в далекосъобщенията (ETSI), при спазването на които не следва да се причиняват вредни радиосмущения на други ползватели на същата радиочестотна лента. Ползвателите на този спектър не могат да претендират за защита от вредни смущения, произхождащи от други ползватели на същата радиочестотна лента. При необходимост се въвеждат и оперативни условия, като например ограничения за използване на спектъра на открито, ограничения за използване на спектъра в определени географски зони, за които е необходима защита, като летища и др. Обикновено използването на радиочестотния спектър се извършва от неограничен брой лица при спазване на едни и същи технически и оперативни условия.

Моделът на ползване на радиочестотен спектър, при който не се издава разрешение, се прилага в случай на радиосъоръжения, които поради техните технически и/или експлоатационни характеристики е малко вероятно да причинят вредни смущения на другите ползватели на спектъра. Определянето на такъв спектър и условията за неговото използване изискват изчерпателни проучвания за съвместимост, за да се определят такива технически

параметри, спазването на които да гарантират, че няма да се причиняват вредни смущения на другите ползватели на честотен ресурс. Изчерпателните проучвания са необходими особено когато приложението е насочено към масов пазар и съответно масов потребител (радар с малък обсег на действие – SRR, устройства, използващи свръхшироколентова технология – UWB, локални радиомрежи – RLAN, устройства за радиочестотна идентификация – RFID, и др.).

В повечето случаи тези условия са хармонизирани на европейско ниво и на ниво СЕРТ чрез решения и препоръки, в които са определени условия за използване на спектъра, който не е необходимо да бъде индивидуално определен<sup>6</sup>, въз основа на които Комисията за регулиране на съобщенията определя правилата за неговото ползване в България.

Радиосъоръженията, ползващи спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, са основно тези, които крайните потребители ползват ежедневно. Всички безжични комуникации чрез тези съоръжения се осъществяват в среда, представляваща ценен национален ресурс – радиочестотен спектър, който за целите на единния европейски пазар, а в повечето случаи дори и на световно ниво, е хармонизиран и стандартизиран по начин, позволяващ лесно и свободно ползване, значителни икономии от мащаба и ползи за потребителя. Мобилните телефони, радиостанциите, микрофоните, системите за широколентов пренос на данни, устройствата за радиочестотна идентификация, свързаните устройства, алармените системи и много други ползват този спектър, без да е необходимо никакво уведомяване или регистрация в Комисията за регулиране на съобщенията. Това са устройства, представляващи част от важни икономически и социални дейности.

---

<sup>6</sup> Решение 2006/771/ЕО за хармонизиране на радиочестотния спектър за използване от устройства с малък обсег на действие;

Решение 2007/131/ЕО за разрешаване на използването на радиочестотния спектър за устройства, използващи свръхшироколентова технология по хармонизиран начин в Общността;

Решение 2008/294/ЕО на Европейската комисия относно хармонизираните условия за използване на радиочестотния спектър за предоставяне на мобилни съобщителни услуги на борда на въздухоплавателни средства (МСА услуги) в Общността;

Решение 2008/671/ЕО на Европейската комисия относно хармонизираното използване на радиочестотния спектър в честотната лента 5875-5905 MHz за свързани с безопасността приложения на интелигентните транспортни системи (ИТС);

Решение 2010/166/ЕС на Европейската комисия за хармонизирани условия за използване на радиочестотния спектър за мобилни съобщителни услуги на борда на плавателни съдове (МСV услуги) в Европейския съюз;

Решение за изпълнение 2014/641/ЕС на Европейската комисия относно хармонизирани технически условия за използването на радиочестотния спектър от безжично звукотехническо оборудване за подготовка на програми и специални прояви в Съюза;

Препоръка 2008/295/ЕО на Европейската комисия за разрешаване предоставянето на мобилни съобщителни услуги (услуги МСА) на борда на въздухоплавателните средства в Европейската общност;

Препоръка 2010/167/ЕС на Европейската комисия относно разрешителния режим за системи за мобилни съобщителни услуги на борда на плавателни съдове (МСV услуги);

Решение за изпълнение (ЕС) 2016/339 на Европейската комисия относно хармонизирането на радиочестотната лента 2010-2025 MHz за преносими или мобилни безжични видеовръзки и безжични видеокамери, използвани за подготовка на програми и провеждане на специални събития;

Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1538 на Европейската комисия относно хармонизиране на радиочестотния спектър за използване от устройства с малък обсег на действие в честотните ленти 874-876 MHz и 915-921 MHz;

Препоръка ERC/REC 70-03 относно използването на устройствата с малък обсег на действие, решения на СЕРТ и др.

В тези случаи потребителите на съответните радиосъоръжения следва да се запознаят с условията за тяхното ползване не само от Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, а и от информацията, която е приложена към радиосъоръжението при неговото предоставяне на пазара.

Съгласно Закона за електронните съобщения, електронни съобщения за собствени нужди чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, се осъществяват свободно.

Радиочестотният спектър, определен за любителска радиослужба, също не се определя индивидуално на всеки ползвател. Той може да се ползва само от лице, което притежава разрешително за правоспособност на радиолюбител или хармонизирано радиолюбителско свидетелство (HAREC). Условията за извършване на тази дейност, както и изискванията по отношение на лицата, които я извършват, са регламентирани в Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба.

Определянето на условия за използване на честотен ресурс без необходимост от издаване на разрешение осигурява по-лесен достъп до радиочестотен спектър за потребителите. Производителите имат сигурност, че когато разработват устройства и провеждат експерименти, оборудването им ще има облекчен достъп до спектър, при условие че отговаря на точно определени критерии, което от своя страна насърчава иновациите в областта на електронните съобщения. Определянето на повече радиочестотен спектър, за който не е необходимо издаване на разрешение, води до намаляване на административната тежест както за регулатора, така и за потребителя. По този начин се създават предвидими условия за съвместно използване на спектъра, като се прилагат принципите за неутралност на технологиите и услугите.

Основният недостатък при използването на радиочестотен спектър, който не е индивидуално предоставен, е, че не може да бъде гарантирано качеството на услугата.

### ***3.3. Издаване на временни разрешения***

С оглед подпомагане развитието на техническите иновации Комисията за регулиране на съобщенията следва да предоставя права за ползване на радиочестотен спектър с експериментални цели, предмет на специфични ограничения и условия.

Временни разрешения се издават без провеждане на конкурс или търг със срок на действие не по-дълъг от 6 месеца.

Изпробването с експериментални цели обикновено се извършва при провеждане на изследвания за разработване и въвеждане на нови безжични системи и технологии, както и изпитване на съответните радиосъоръжения, преди те да бъдат стандартизирани. Бързото развитие на безжичните технологии, под формата на нови продукти и услуги, се дължи на новите тенденции в областта на съобщителния сектор. Потребителското търсене за всеобхватна свързаност, кризата с наличните спектрални ресурси, бъдещите нови ефикасни безжични системи и технологии за радиодостъп и интернет на нещата стимулират иновациите при използването на радиочестотния спектър. Именно създаването на условия за експериментално изпробване дава възможност на предприемачи, изследователи и разработчици да тестват нови безжични технологии, бързо и на ниска цена, в най-различни честотни ленти.

През последните години в България се наблюдава повишен интерес от страна на мобилните предприятия към издаването на временни разрешения с цел тестване в технологично неутралните обхвати, и по-специално в обхвати 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz. Предвид малкото количество свободен спектър (2x10 MHz в 1800 MHz и 2x15 MHz в 2 GHz), предприятията обикновено подават искания за временно ползване на целия наличен честотен ресурс в тези обхвати.



Наличният свободен честотен ресурс в обхват 2.6 GHz възлиза на общо 190 MHz (2x70 MHz FDD и 50 MHz TDD). Той е подходящ за увеличаване капацитета на мрежите в гъсто населени райони. Ресурът за предоставяне на високоскоростни мобилни широколентови услуги на крайни потребители е необходимо да бъде поне 2x20 MHz. През 2017 г. и 2018 г. Комисията за регулиране на съобщенията е издавала временни разрешения за ползване на честотен ресурс от обхват 2.6 GHz както за 2x20 MHz, така и за 2x40 MHz.

Практиката показва, че исканията на предприятията са за тестване с национален обхват, за максималния предвиден в Закона за електронните съобщения срок от шест месеца. Предвид наличния ресурс в обхвати 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz и броя на мобилните предприятия в повечето случаи периодът, за който те подават заявления за издаване на временни разрешения частично или напълно се припокрива, като в повечето случаи този период съвпада с летните ваканции и съпътстващото ги увеличаване на потребителите в курортите и по-големите градове в страната. Наблюдава се също така и тенденция исканията на предприятията да се повтарят по отношение на предмета на тестване. Предвид всичко изложено може да се направи заключение, че предприятията имат необходимост от придобиването на честотен ресурс от тези обхвати, но само за определено време през годината и за определени населени места, в които имат засилено потребление.

С цел осигуряване на условия за ефективно ползване на радиочестотния спектър и избягване на възможността определени предприятия да бъдат поставени в неблагоприятна позиция Комисията за регулиране на съобщенията ще издава временни разрешения в обхвати 2 GHz и 2.6 GHz, като се стреми да предоставя спектъра равнопоставено на предприятията.

Възможностите за равнопоставено предоставяне на спектър, при наличие на съвпадащ интерес от предприятията, могат да бъдат разделяне на спектъра, разделение по територия/географско разделяне и разделение по време на ползване.

По отношение на останалите технологично неутрални обхвати 1.5 GHz (1427-1517 MHz) и 3.6 GHz (3400-3800 MHz) следва да се отбележи, че целият честотен ресурс е свободен. Провеждането на тестове на територията на цялата страна в тези обхвати изисква значителни финансови ресурси и необходимост от изграждане на национална мрежа, което само за целите на тестване не е икономически обосновано и на практика не се прави. От регулаторна гледна точка извършването на тестове от едно предприятие за цялата територия на страната за голямо количество честотен ресурс е неефективно и би могло да създаде предпоставки за неравнопоставено предоставяне на ресурса, отчитайки броя на мобилните предприятия в България. Предвид това и с цел осигуряване на ефективно използване на наличния радиочестотен спектър е необходимо да се въведе географско разделяне при временно ползване на честотния ресурс в обхвати 1.5 GHz и 3.6 GHz. По този начин ще се постигне оптимизация и гъвкаво използване на спектъра, което ще позволи на операторите да извършат своите тестове по едно и също време, на едни и същи честоти, но в различни географски райони.

В тази връзка Комисията за регулиране на съобщенията ще прилага описания по-горе подход за равнопоставено предоставяне на спектър и от обхвати 1.5 GHz и 3.6 GHz.

През 2017 г. Комисията за регулиране на съобщенията издаде временно разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за наземно цифрово радиоразпръскване на едно предприятие. Разрешението даде право на предприятието да изпробва нови технически методи и технологии (T-DAB/T-DAB+), излъчвайки само звуково съобщение за обозначаване на тестовото излъчване или постоянен тон предвид липсата на лицензирано съдържание. Действието на временното разрешение изтече през октомври 2017 г. През април 2018 г. на същото предприятие отново беше издадено временно разрешение, което даде право да се ползва радиочестотен спектър за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в гр. София с цел изпробване на нови технически методи и технологии (T-DAB+). Съгласно разрешението предприятието имаше право да излъчва само гласово съобщение за

обозначаване осъществяването на тестовото излъчване. Действието на това разрешение бе прекратено, тъй като предоставеният честотен ресурс не се ползва по предназначението и начина, определени във временното разрешение.

Спецификацията на системата за технологията T-DAB/T-DAB+, както и стандартите за T-DAB/T-DAB+ съоръженията са разработени и одобрени от ETSI/EBU<sup>7</sup>/CENELEC<sup>8</sup>, въз основа на предложения от Световния форум за развитие на DAB стандарта (WorldDAB Forum).

Към настоящия момент не е налице и лицензирано съдържание на радиопрограми, които да се разпространяват по цифров способ. В тази връзка считаме, че Комисията за регулиране на съобщенията на този етап не следва да издава временни разрешения за T-DAB/T-DAB+.

#### ***4. Изпълнение на правилата и контрол на използването на радиочестотния спектър***

За изпълнение на основните цели на Комисията за регулиране на съобщенията, свързани с ефективното управление на радиочестотния спектър за граждански нужди и за осигуряване на неговото оптимално и без радиосмущения използване, се извършва контрол на действителното използване на радиочестотите и радиочестотните ленти.

Изпълнението на основните правила и условия за използване на радиочестотния спектър за граждански нужди, определени в технически изисквания за работа на електронните съобщителни мрежи от съответните видове радиослужби и Правилата за използване на радиочестотния спектър, се извършва чрез осъществяване на ефективен контрол и мониторинг. Провежда се мониторинг, проверка, анализ на резултатите и контрол за спазването на действащите нормативни актове, наложените технически и експлоатационни изисквания и ограничения, свързани с използването на спектъра, и условията на издадените разрешения.

Необходимостта от достатъчен свободен честотен ресурс все повече се задълбочава с навлизането на новите технологии и постоянното усъвършенстване на електронните съобщения, което е от съществено значение и за развитието на конкуренцията в сектора. В тази връзка все повече нараства съществената роля на радиомониторинга по отношение на осигуряване на актуални данни за заетостта на спектъра, необходими за неговото ефективно управление. Определящата роля на мониторинга се налага и от нарастващия брой на потребителите на услуги, предоставяни чрез радиочестотен спектър. Създаването на условия за нормална работа на изградените радиомрежи, без наличие на вредни смущения, се гарантира и чрез осъществяване на постоянен мониторинг и контрол, които спомагат за своевременно откриване, локализиране и елиминирание на източници на радиосмущения и незаконните радиоизлъчващи средства.

Непрекъснатото развитие на електронните съобщителни мрежи и въвеждането на нови системи и технологии, използващи радиочестотен ресурс (неподвижни, мобилни, спътникови, цифрово радио- и телевизионно разпръскване, широколентови технологии и др.), изисква съвременно техническо оборудване за радиомониторинг и модернизация на прилаганите подходи за осъществяване на контрол на ефективното използване на спектъра и защита на интересите на крайните потребители.

За изпълнение на контролните си функции Комисията за регулиране на съобщенията е изградила Национална система за мониторинг на радиочестотния спектър в съответствие с изискванията на Международния съюз по далекосъобщения, която се разширява и осъвременява в съответствие с непрекъснатото развитие на електронните съобщителни мрежи и използваните от тях технологии. На територията на цялата страна с помощта на стационарни и мобилни станции за радиомониторинг се осъществява периодичен превантивен контрол с цел

---

<sup>7</sup> European Broadcasting Union

<sup>8</sup> European Committee for Electrotechnical Standardization

осигуряване на равнопоставеност на законните ползватели на спектъра и гарантиране на определено качество на предоставяните електронни съобщителни услуги на крайните потребители.

В международен план постигнатите договорености със съседните страни целят провеждане на съвместни измервания, едновременни кампании по мониторинг и разработване на общоприети методики за измерване и взаимно признаване на резултатите. В по-дългосрочен план предстои обсъждане на възможности за взаимно дистанционно управление на станциите за радиомониторинг в пограничните райони при разрешаване на проблеми с радиосмущения и трансгранични замърсявания.

### ***5. Национална и международна координация на радиочестотния спектър. Взаимодействия с държавни органи и служби***

Съгласно своите правомощия Комисията за регулиране на съобщенията извършва честотно планиране и национална координация с цел избягване на вредни радиосмущения, гарантиране техническото качество на услугата и осигуряване на условия за ефективно използване на радиочестотния спектър.

С оглед осигуряване безопасността на въздухоплаването и корабоплаването, защита на националната сигурност на страната и ефективно използване на радиочестотния спектър се извършва национално координиране и съгласуване с всички заинтересовани ведомства.

В международен план Комисията за регулиране на съобщенията извършва международно координиране на радиочестоти и радиочестотни ленти в случаите, когато е необходимо да защити ползването на радиочестотния спектър за граждански нужди от вредни радиосмущения от наземни и спътникови мрежи на други държави.

Освобождаването на хармонизиран спектър за граждански нужди и условията за изграждане на електронните съобщителни мрежи, включително нормите и изискванията за защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета, са фактори, които оказват значително влияние върху осигуряването на ефективно използване на радиочестотния спектър и създаването на предпоставки за бързо разгръщане и развитие на мрежите.

В тази връзка и в рамките на своите компетентности Комисията за регулиране на съобщенията предвижда да провежда дейности, целящи:

- освобождаване на честотен ресурс за граждански нужди с оглед осигуряване на условия за използване на хармонизиран на европейско ниво радиочестотен спектър за граждански цели;
- създаване на облекчени условия за изграждане на електронни съобщителни мрежи и определяне на по-облекчени нива на електромагнитни полета в населени територии и хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти.

С цел постигане на предвидимост и прозрачност ще бъдат организирани работни групи и срещи с предприятията и други компетентни органи с оглед разрешаване на въпроси от особена важност за ефективното управление на радиочестотния спектър и разгръщането на мрежите. Комисията за регулиране на съобщенията предвижда също да инициира промени в българското законодателство, като изпрати писма до съответните компетентни ведомства.

## **V. Преглед на използването на радиочестотния спектър за граждански нужди от 2016 г.**

### **1. Наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги**

#### ***1.1. Европейска рамка***

Една от основните цели на Европейската политика в областта на електронните съобщения е да се прилага координиран подход при управлението на радиочестотния спектър и да се определят хармонизирани технически параметри за неговото ползване с цел осигуряване на условия за развитие на единния пазар. В тази връзка и на основание на Решение № 676/2002/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно регулаторната рамка за политиката на Европейската общност в областта на радиочестотния спектър, Европейската комисия приема решения<sup>9</sup>, в които са определени хармонизираните условия за използване на радиочестотен спектър от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги.

Разпоредбите на всички решения, с изключение на Решение за изпълнение 2016/687 и Решение 2017/899/ЕС, са приложени в българското законодателство, в резултат на което са създадени условия за технологично неутрално използване на обхвати 800 MHz (радиочестотна лента 790-862 MHz), 900 MHz (радиочестотни ленти 880-915 MHz и 925-960 MHz), 1.5 GHz (радиочестотна лента 1427-1517 MHz), 1800 MHz (радиочестотни ленти 1710-1785 и 1805-1880 MHz), 2 GHz (радиочестотни ленти 1920-1980 и 2110-2170 MHz), 2.6 GHz (радиочестотна лента 2500-2690 MHz) и 3.6 GHz (радиочестотна лента 3400-3800 MHz).

В Кодекса за електронни съобщения са въведени нови разпоредби, целящи осигуряване на последователен подход при управлението на радиочестотния спектър, гарантиращ развитието на единния пазар в областта на електронните съобщения. По-важните от тях са свързани с провеждането на процедури за избор на предприятия, на които да се предоставят права за ползване на хармонизиран радиочестотен спектър за безжични широколентови мрежи и услуги, извършването на партньорска проверка за разглеждане на проектомерките, преди предоставянето на тези права с цел обмен на добри практики и подновяването на съществуващи права за ползване.

За изпълнение целите на Кодекса за електронни съобщения RSPG прие Стратегическа пътна карта към 5G за Европа – Становище по въпроси, свързани със спектъра за безжични системи от следващо поколение (5G)<sup>10</sup>. В Становището си RSPG определя обхвати 700 MHz

---

<sup>9</sup> Решение на Европейската комисия 2008/411/ЕО относно хармонизирането на радиочестотната лента 3400-3800 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността;

Решение на Европейската комисия 2008/477/ЕО за хармонизиране на радиочестотната лента 2500-2690 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността;

Решение на Европейската комисия 2009/766/ЕО относно хармонизирането на радиочестотните обхвати 900 MHz и 1800 MHz за наземни системи за предоставяне на общоевропейски електронни съобщителни услуги в Общността;

Решение за изпълнение на Европейската комисия 2012/688/ЕС относно хармонизирането на радиочестотните ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза;

Решение за изпълнение на Европейската комисия 2015/750/ЕС относно хармонизирането на радиочестотната лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза;

Решение за изпълнение на Европейската комисия 2010/267/ЕС относно хармонизирани технически условия за използването на радиочестотната лента 790-862 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз;

Решение за изпълнение (ЕС) 2016/687 на Комисията относно хармонизирането на радиочестотната лента 694-790 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на безжични широколентови електронни съобщителни услуги, и за гъвкава национална употреба в Съюза;

Решение 2017/899/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за използването на радиочестотната лента 470-790 MHz в Съюза;

<sup>10</sup> Strategic roadmap towards 5G for Europe - Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)

(радиочестотна лента 694-790 MHz), 3.6 GHz и 26 GHz (радиочестотна лента 24.25-27.5 GHz) като първоначални за въвеждане на 5G в Европа.

Във връзка с предстоящото навлизане на 5G мрежите, които ще осигуряват високи скорости на предаването на данни, високо качество, ниска мощност и надеждна комуникация в Европа, през следващите години предстои да бъдат изменени някои от решенията за хармонизирано използване на радиочестотен спектър в обхвати 3.6 GHz и 700 MHz.

Предвид наличието на свободен спектър в обхвати 1.5 GHz, 2 GHz, 2.6 GHz, 3.6 GHz и 26 GHz, Комисията за регулиране на съобщенията ще провежда обществени консултации относно перспективите за ползване на свободния ресурс с цел проучване интереса на бизнеса, осигуряване на ефективно ползване на радиочестотния спектър и създаване на условия за развитие на конкурентен съобщителен сектор.

### ***1.2. Обхвати 900 MHz и 1800 MHz***

Целият радиочестотен спектър в обхват 900 MHz равнопоставено е предоставен за ползване на три мобилни предприятия.

През 2016 г., с оглед осигуряване на еквивалентен честотен ресурс от 2x15 MHz в обхват 1800 MHz за петте мобилни оператора Комисията за регулиране на съобщенията извърши преразпределение на радиочестотния спектър в обхват 1800 MHz, като при спазване принципите на прозрачност, консултативност и равнопоставеност им беше предоставена възможност за ползване на допълнителен радиочестотен спектър, подходящ за развитие на LTE мрежи.

Към настоящия момент на четири предприятия са предоставени за ползване 2x15 MHz, а на едно 2x5 MHz. През последните три години се наблюдава значително увеличаване на броя на LTE базовите станции на трите големи оператора, докато темпът на развитие на LTE мрежите на двете новонавлизащи предприятия е много нисък, въпреки че първите разрешения са издадени още през 2011 г. Броят на абонатите на тези две нови предприятия, сравнен на базата на 1 MHz ползван ресурс, е много по-нисък от този на другите три предприятия. Вече седем години ценен национален ресурс в единствения обхват, който в момента може да се ползва за LTE мрежи в България, не се използва ефективно.

Комисията за регулиране на съобщенията предвижда да предприеме действия, с които да осигури ефективно използване на радиочестотния спектър в обхват 1800 MHz. С оглед осигуряване на компактни и непрекъснати честотни блокове и ефективно използване на радиочестотния спектър в обхват 1800 MHz при необходимост Комисията за регулиране на съобщенията може да извърши преразпределение на предоставения на предприятията честотен ресурс.

### ***1.3. Обхват 2 GHz***

Свободният радиочестотен спектър в обхват 2 GHz е 2x15 MHz (FDD). Резултатите от проведените за този период обществени консултации показват, че има проявен принципен интерес от страна на бизнеса към ползването на честотен ресурс от този обхват.

Важно е да се отбележи, че за периода от 1 януари 2016 г. до 31 декември 2018 г. Комисията за регулиране на съобщенията е издала 6 временни разрешения на четири предприятия за тестване на нови технически съоръжения. И четирите предприятия са ползвали максималното свободно количество спектър в обхват 2 GHz – 2x15 MHz, с продължителност от пет или шест месеца. Четири от временните разрешения са за ползване на спектъра на територията на цялата страна, като в резултат 2x15 MHz са били заети сумарно за период от 673 дни (1 година и 10 месеца). Този честотен ресурс е бил зает допълнително и за период от 200 дни (около 6.5 месеца) по издадените две разрешения за определени региони на страната.

През изминалия период са издадени и две разрешения за общо 30 MHz за осигуряване на мобилни услуги за краткосрочни събития - с едното са предоставени 20 MHz в рамките на пет дни, а с другото 10 MHz в продължение на 45 дни (общо 50 дни).

В резултат възможността за издаване на постоянни разрешения за цялото свободно количество спектър за периода от 2016 г. до 2018 г. (възлизащ на 1096 дни), е едва 173 дни. Това представлява една шеста от времето, което на практика блокира предоставянето на свободния честотен ресурс в този обхват.

С цел осигуряване на ефективно използване на радиочестотния спектър Комисията за регулиране на съобщенията ще предостави свободния честотен ресурс от 2x15 MHz (FDD) в обхват 2 GHz на блокове от 2x5 MHz за разширяване, модернизиране и развитие на електронната съобщителна мрежа на предприятия, заявили желание за това, при условие че са използвали ефективно вече предоставения им индивидуално определен ограничен ресурс.

#### ***1.4. Обхват 3.6 GHz***

Радиочестотният спектър в обхват 3.6 GHz е определен за използване само в режим TDD. Свободният честотен ресурс в обхвата е 280 MHz. 2x45 MHz в лента 3600-3800 MHz се използват за осъществяване на електронни съобщения от неподвижна радиослужба (мрежи от вида „точка към точка“), а 30 MHz в лента 3400-3600 MHz се използват за целите на националната сигурност в режим TDD в съответствие с хармонизираните условия, определени в Решение 2014/276/ЕС.

В края на 2015 г. изтекоха сроковете на разрешенията за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез електронна съобщителна мрежа за широколентов безжичен достъп (BWA) в радиочестотната лента 3400-3600 MHz, като предприятията не проявиха интерес към продължаване срока на действие на тези разрешения. И към този момент няма проявен интерес за ползване на спектър в този радиочестотен обхват както от съществуващи, така и от нови предприятия.

За цялостно освобождаване на лента 3600-3800 MHz Комисията за регулиране на съобщенията е предприела действия по препланиране в други честотни обхвати ресурса на предприятието, на което са предоставени 2x45 MHz за мрежи от вида “точка към точка“.

В рамките на проведените през 2017 г. обществени консултации предприятията не изявиха конкретен интерес към ползването на ресурс от обхват 3.6 GHz, като изразиха предпочитания за получаване на разрешения с национално покритие.

Издаването на разрешения за наземни мрежи с местно или регионално покритие изисква извършване на оптимално планиране, координиране и контрол на мрежите. В същото време нарастват и инвестициите за изграждане на мрежите от страна на предприятията. Тези факти биха довели до оскъпяване на ресурса и увеличаване на разходите за предприятията, което пък от своя страна би могло да се отрази върху цената за крайния продукт. В тази връзка Комисията за регулиране на съобщенията промени Тарифата за таксите, които се събират от Комисията за регулиране на съобщенията (Тарифата за таксите), като определи еднократна административна и годишна такса единствено за мрежи с национално покритие.

Радиочестотна лента 3400-3800 MHz е една от първите ленти, подходящи за въвеждане на съобщителни услуги, базирани на 5G мрежи. Предвид добрите характеристики на разпространение на вълните и количеството на наличния спектър (400 MHz), тази лента ще бъде основната за въвеждане на 5G мрежи в Европа в обхватите между 1 GHz и 6 GHz, като се предвижда мрежите да работят в режим TDD. Съгласно Кодекса за електронни съобщения, за да се улесни разгръщането на 5G мрежите в Европа до 31 декември 2020 г., държавите членки трябва да предприемат всички подходящи мерки за реорганизиране и разрешаване ползването на достатъчно големи блокове честотен ресурс от обхват 3.6 GHz.

През октомври 2018 г. Комитета за електронни съобщения (ЕСС) измени Решение ЕСС/DEC/(11)06 относно хармонизиране на честотното разпределение и най-малко ограничителните технически условия за мобилни/неподвижни мрежи, работещи в обхват 3.6 GHz. Честотното разпределение и техническите условия са технологично неутрални с оглед улесняване на конкурентното предоставяне на услуги, използвайки различни технологии с достатъчна гъвкавост за предоставяне на настоящите и бъдещите безжични широколентови услуги, включително и тези, базирани на 5G мрежи.

През 2019 г. Европейската комисия измени Решение 2008/411/ЕО<sup>11</sup> с цел осигуряване на хармонизирано ползване на радиочестотна лента 3400-3800 MHz за изграждане и развитие на 5G мрежи.

Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи дейностите по преразпределение на радиочестотния спектър в лента 3400-3800 MHz за осигуряване на условия за ползване на обхвата за 5G мрежи и за предоставяне на предприятията на непрекъснати ленти с ширина от 100 MHz или по-широки.

Във връзка с приетото Решение за изпълнение (ЕС) 2019/235 Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме действия по изменение на Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги с оглед създаване на условия за въвеждане на 5G мрежи в България.

### ***1.5. Обхват 2.6 GHz***

През 2015 г. целият честотен ресурс в обхват 2.6 GHz беше освободен за граждански нужди. През последните три години в рамките на провежданите обществени консултации е проявяван принципен интерес от страна на бизнеса за ползване на радиочестотен спектър от този обхват, в случай че бъдат намалени високите такси за предоставяне и ползване на радиочестотен спектър от обхват 2.6 GHz.

Изграждането на мрежи с национален обхват ще изисква по-големи инвестиции в сравнение с по-ниските обхвати. Поради по-късите разстояния на разпространение на вълните той не е приложим за изграждане на мрежи с национално покритие. Наличният спектър в лента 2500-2690 MHz, който възлиза на 190 MHz (2x70 MHz в режим FDD и 50 MHz в режим TDD), позволява да бъде предоставян в голямо количество в сравнение с по-ниските обхвати, което създава възможност за използване на честотни канали с широка честотна лента. Обхват 2.6 GHz е подходящ за осигуряване на по-голям капацитет за обслужване на нарастващия трафик на данни, т.е. може да се ползва основно като капацитетен слой на мрежите в гъсто населени райони, където потреблението на услуги е по-голямо.

С цел насърчаване на предприятията да развият своите мрежи и съответно да предоставят качествени услуги на своите потребители еднократната административна и годишна такса за радиочестотния спектър в обхват 2.6 GHz бяха намалени.

Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи да предприема действия за предоставяне на честотен ресурс обхват 2.6 GHz с оглед осигуряване на условия за ефективно ползване на спектъра и предоставяне на услуги с високо качество в гъсто населени райони.

### ***1.6. Обхват 800 MHz***

През последните три години се проведеха проучвания и анализи за възможностите за използване на обхват 800 MHz, т.нар. първи цифров дивидент за наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги. С цел осигуряване на условия за неговото

---

<sup>11</sup> С Решение за изпълнение (ЕС) 2019/235 на Комисията от 24 януари 2019 година за изменение на Решение 2008/411/ЕО във връзка с актуализиране на съответните технически условия, приложими за радиочестотната лента 3400-3800 MHz

хармонизирано ползване 64-ти канал (радиочестотна лента 814-822 MHz), който се ползваше за наземна цифрова телевизия беше освободен за ползване за първи цифров дивидент.

Разпоредбите на Решение 2010/267/ЕС, свързани с техническите условия за използване на обхват 800 MHz, са определени в Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги. В Тарифата за таксите са дефинирани таксите за предоставяне и ползване на честотен ресурс от този обхват.

Към настоящия момент разпоредбите на Решение 243/2012/ЕС<sup>12</sup> за издаване на разрешения с цел да се позволи използването на обхват 800 MHz за електронни съобщителни услуги могат да бъдат приложени единствено в ленти 811-821 MHz и 852-862 MHz (2x10 MHz), и то след провеждане на технически тестове, с които да се установи липсата на смущения в работата на военното радиоелектронно оборудване.

Останалият ресурс от обхват 800 MHz (ленти 790-811 MHz и 822-852 MHz) все още не е освободен за граждански нужди.

България е единствената държава членка на Европейския съюз, която все още не е предоставила спектър в обхват 800 MHz.

При проведените от Комисията за регулиране на съобщенията обществени консултации за установяване интереса за ползване на радиочестотен спектър в обхват 800 MHz беше установено, че мобилните предприятия имат голям интерес към ползването на честотен ресурс от този обхват. Обхватът е подходящ за развитие на мрежи с национален обхват, предвид което предоставянето на честотен ресурс ще бъде предпоставка за осигуряване на покритието на високоскоростни безжични мрежи в отдалечени и рядко населени райони на страната ни.

Минималното количество радиочестотен ресурс, който е необходим за изграждане на пълноценно функционираща LTE мрежа с национален обхват, е 2x10 MHz за едно предприятие. Освободеният спектър в обхват 800 MHz е крайно недостатъчен от гледна точка на броя на предприятията и степента на развитие на пазара и потребителското търсене на висококачествени съобщителни услуги. Предвид това считаме, че целият ползван за национална сигурност честотен ресурс в обхват 800 MHz следва да бъде освободен за граждански нужди.

### **1.7. Обхват 700 MHz**

Обхват 700 MHz все още не е освободен за ползване от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги. Радиочестотни ленти 694-726 MHz (от 49 до 52 ТВ канал) и 758-766 MHz (57 ТВ канал) са определени за граждански нужди. Радиочестотните ленти 726-758 MHz (от 53 до 56 ТВ канал) и 766-790 MHz (от 58 до 60 ТВ канал) продължават да се използват от Министерството на отбраната (с изключение на 5 канала, които могат да се използват в определени зони на обслужване за DVB-T)<sup>13</sup>.

През 2017 г. Европейската комисия прие Решение (ЕС) 2017/899 на Европейския парламент и на Съвета от 17 май 2017 г. за използването на радиочестотна лента 470-690 MHz в Съюза.

В срок до 30 юни 2020 г. държавите членки трябва да създадат условия за хармонизирано използване на обхват 700 MHz (втори цифров дивидент) за безжични широколентови услуги при спазване на хармонизирани технически условия, определени в Решение (ЕС) 2016/687.

<sup>12</sup> Решение 243/2012/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за създаване на многогодишна програма за политиката в областта на радиочестотния спектър

<sup>13</sup> 726-734 MHz – в зони на обслужване София, Варна-град и Видин; 742-750 MHz – в зони на обслужване Бургас, Смолян и София-град; 750-758 MHz – в зона на обслужване Шумен; 766-774 MHz – в зони на обслужване Смолян и Русе; 782-790 MHz – в зони на обслужване Варна и Кърджали



С оглед осигуряване на координиран подход при използването на радиочестотната лента 470-790 MHz в Съюза чрез оптимизиране и препланиране на цифровите мрежи в Европа бяха сформирани следните форуми: Южен форум за въвеждане на цифровия дивидент (SEDDIF<sup>14</sup>), Група за препланиране на план Женева 2006 (GE06D) в обхват 470-694 MHz за страните от Черноморската зона (наименована впоследствие Черноморски форум за въвеждане на цифровия дивидент<sup>15</sup>), Западноевропейска платформа за въвеждане на цифровия дивидент<sup>16</sup>, Североизточен форум за въвеждане на цифровия дивидент<sup>17</sup>, Експертна работна група относно спектъра<sup>18</sup>. Целта на тези форуми беше да се улесни процесът по препланиране на спектъра, преговорите, координацията, изменението на цифровия план Женева 2006, преходът и въвеждането на новия план за радиоразпръскване в честотна лента 470-694 MHz.

В резултат на препланирането на телевизионните канали в обхват 470-694 MHz и проведените срещи с представители на другите администрации бяха подписани двустранни споразумения относно новите честотни планове за цифрова телевизия в лента 470-694 MHz с Гърция, Македония, Румъния, Сърбия, Турция и Украйна. С това България изпълни определения в Решение (ЕС) 2017/899 срок 31 декември 2017 г. за сключване на споразуменията за трансграничното координиране на честотите.

Подписано е и Многостранно рамково споразумение относно честотния план за бъдещата цифрова наземна телевизия в честотната лента 470-694 MHz между администрациите на Албания, Австрия, Босна и Херцеговина, България, Хърватия, Гърция, бивша Югославска република Македония, Унгария, Черна гора, Румъния, Сърбия, Словения, Турция и Украйна.

Постигнатите договорености спомогнаха успешно да бъде изменен цифровият план Женева 2006, в който бяха допълнени предварително координираните с чуждите администрации нови канали за цифрова телевизия.

С Решение № 887 от 6 декември 2018 г. Министерският съвет прие Национална пътна карта за изпълнение на задълженията на Република България по Решение (ЕС) 2017/899 на Европейския парламент и на Съвета от 17 май 2017 г. за използването на радиочестотна лента 470-790 MHz в Съюза, с която се поставят следните общи цели:

- определяне на бъдещото разпределение на радиочестотния спектър в обхват 700 MHz;
- освобождаване на обхват 700 MHz от цифрова телевизия;
- освобождаване на обхват 700 MHz от Министерството на отбраната;
- определяне на новите условия за наземна цифрова телевизия.

В съответствие със сроковете в Националната пътна карта Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме действия по осигуряване на условия за хармонизирано използване на обхват 700 MHz, като бъдат изменени Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги и съответно Тарифата за таксите. След тяхното публикуване и освобождаване на обхват 700 MHz от цифровата телевизия и мрежите на националната сигурност, Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме действия за предоставяне на радиочестотен спектър от този обхват.

### **1.8. Обхват 1.5 GHz**

С Решение за изпълнение (ЕС) 2018/661, с което е изменено Решение за изпълнение (ЕС) 2015/750, Европейската комисия разшири границите на обхват 1.5 GHz (радиочестотна лента

---

<sup>14</sup> South-East Digital Dividend Implementation Forum

<sup>15</sup> Black Sea Digital Dividend Implementation Forum

<sup>16</sup> Western European Digital Dividend Implementation Platform

<sup>17</sup> North-East Digital Dividend Implementation Forum

<sup>18</sup> Spectrum Expert Working Group

1427-1517 MHz), който може да се ползва за наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги, като количеството спектър от 40 MHz се увеличи на 90 MHz.

В Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги вече са осигурени условия за технологично неутрално използване на обхват 1.5 GHz. Работният режим на радиочестотната лента 1427-1517 MHz е ограничен само до предаване от базовата станция („само в права посока“). Това позволява да се използва по-широк канал за връзка към крайните устройства, отколкото за връзката към базовите станции, чрез свързване на сдвоените (FDD) мобилни ленти с допълнителни канали.

До момента мобилните предприятия не са проявявали интерес към ползването на обхват 1.5 GHz.

С цел осигуряване на ефективно използване на радиочестотния спектър Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи да предприема действия за предоставяне на честотен ресурс от лента 1427-1517 MHz.

### ***1.9. Обхват 2.3 GHz***

Европейската комисия предвиждаше през 2015 г. да приеме решение относно хармонизираните технически условия за използване на радиочестотна лента 2300-2400 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз. С проекта на решение се целеше да се хармонизират условията за достъп и ефективно използване на радиочестотна лента 2300-2400 MHz при прилагане на концепцията на лицензиран съвместен достъп (LSA – Licensed Shared Access).

Съвместният изследователски център към Европейската комисия проведе изследване, което показва, че поради липса на защитна лента при използване на обхват 2.3 GHz от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, има вероятност да се причинят смущения в ниските канали на системите за ширококолов пренос на данни, работещи в лента 2400-2483.5 MHz.

В тази връзка и предвид това, че на европейско ниво не е установен интерес от страна на мобилните оператори към споделено ползване на радиочестотна лента 2300-2400 MHz с действащи съобщителни мрежи, Европейската комисия отложи приемането на решение за хармонизирано ползване на обхват 2.3 GHz. От страна на българските оператори също не е изразяван интерес към споделено ползване на обхвата.

Комисията за регулиране на съобщенията счита, че в България радиочестотна лента 2300-2400 MHz следва да продължи да се ползва от радиосъоръжения от електронни съобщителни мрежи SAP/SAB, включително ENG/OB (безжични камери, портативни и мобилни видеовръзки), при спазване разпоредбите на Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, и от радиосъоръжения от любителска радиослужба на вторична основа, при спазване условията на Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба.

### ***1.10. Развитие на мрежите от четвърто поколение (LTE)***

През последните три години се забелязва значително развитие на LTE мрежите в България, което се дължи на повишаването на изискванията на потребителите към качеството на предоставяните ширококоловни услуги.

Предоставянето на услуги чрез LTE мрежи продължава да се осъществява основно чрез мрежите, които ползват обхват 1800 MHz, като някои от предприятията започнаха да ползват и обхвати 900 MHz и 2 GHz. Мобилните предприятия към настоящия момент не проявяват интерес към ползването на свободния спектър в обхвати 1.5 GHz, 2 GHz, 2.6 GHz и 3.6 GHz за изграждане на LTE мрежи.

Интересът на бизнеса в България продължава да е насочен към ползването на обхвати 1800 MHz, 800 MHz и 700 MHz, които позволяват изграждане на мрежи с национален обхват. Забавянето на процеса по освобождаване на тези обхвати е една от причините за по-бавното развитие на LTE мрежите в България в сравнение с други европейски държави.

### **1.11. Развитие на 5G**

Осигуряването на подходящ радиочестотен спектър с различни характеристики, които да отговорят на изискванията на разнообразните приложения и определянето на хармонизирани условия за неговото ползване, са едни от най-важните предпоставки за изграждане и развитие на 5G мрежите.

Въпросите, свързани с осигуряването на честотен ресурс за 5G мрежите, ще се разглеждат на WRC-19 (т. 1.13 от дневния ред на конференцията). Съгласно Резолюция 238 (WRC-19)<sup>19</sup> ITU-R следва да проведе и приключи, до провеждане на конференцията проучвания на радиочестотни ленти 24.25-27.5 GHz, 37-40.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz и 81-86 GHz, разпределени на първична основа за подвижна радиослужба и ленти 31.8-33.4 GHz, 40.5-42.5 GHz и 47-47.2 GHz, които не са разпределени за подвижна радиослужба (допълнителни разпределения). Целта на проучванията е да се дефинира възможността за определяне на посочените ленти за 5G, като се гарантира защитата както на радиослужбите, за които те са разпределени, така и на радиослужбите, за които са разпределени съседните на тях ленти.

В Пътната карта на СЕРТ за 5G, която се актуализира в рамките на ЕСС, се определят действията за създаване на условия за въвеждане на 5G в Европа, както и основните цели, които трябва да бъдат разгледани по отношение на хармонизирането на спектъра за 5G. В своите проучвания за спектър СЕРТ се фокусира върху проучванията и изследванията за споделяне и съвместимост на ленти 24.25-27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz и 40.5-43.5 GHz.

Групата по политика в областта на радиочестотния спектър прие Стратегическата пътна карта към 5G за Европа - Становище по въпроси, свързани със спектъра за безжични системи от следващо поколение (5G)<sup>20</sup> (Становището), което регулярно се актуализира. В Становището обхвати 700 MHz, 3.6 GHz, 26 GHz, 66-71 GHz и 40.5-43.5 GHz са определени като първоначални за въвеждане на 5G в Европа:

- 700 MHz – ЕСС заключи, че определените технически условия за използване на обхвата в Решение (ЕС) 2016/687 са подходящи и за 5G мрежи;
- 3.6 GHz – през октомври ЕСС прие решение за хармонизирано ползване на обхвата, като през януари 2019 г. Европейската комисия измени Решение 2008/411/ЕС<sup>21</sup> с цел осигуряване на хармонизирано ползване на обхват 3.6 GHz за изграждане и развитие на 5G мрежи;
- 24.25-27.5 GHz – хармонизираните технически условия за използване на обхвата за 5G са определени в решение ЕСС Decision (18)06; предстои Европейската комисия да разработи решение за хармонизирано ползване на обхват 26 GHz за изграждане и развитие на 5G мрежи;

---

<sup>19</sup> Проучвания на въпроси, свързани с определяне на радиочестотния спектър за International Mobile Telecommunications (IMT), включително на възможности за допълнително разпределение на мобилните услуги на първична основа в честотния диапазон между 24.25 GHz и 86 GHz за бъдещото развитие на IMT за 2020 г. и след това

<sup>20</sup> Strategic roadmap towards 5G for Europe - Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)

<sup>21</sup> Решение за изпълнение (ЕС) 2019/235

- 66-71 GHz – извършват се проучвания за определяне ползването на обхвата въз основа на общо разрешение;
- 40.5-43.5 GHz – извършват се проучвания за съвместимост със съществуващите електронни съобщителни мрежи.

В последната актуализация на Становището е подчертано, че хармонизираните технически условия, определени в решенията на Европейската комисия, за използване на обхвати 700 MHz, 800 MHz и 1.5 GHz са съвместими с 5G. Предстои да се преразгледат и хармонизираните технически условия за обхвати 900 MHz/1800 MHz, 2 GHz и 2.6 GHz с оглед тяхното използване за 5G мрежи.

За да изпълни задължението в чл. 54 от Кодекса за електронните съобщения, в срок до 31 декември 2020 г., България трябва да разреши използването на достатъчно голям блок от обхват 3.6 GHz и поне 1 GHz от радиочестотна лента 24.25-27.5 GHz, при условие че съществуват ясни доказателства за търсенето на пазара на честотен ресурс от тази лента и липсата на значителни ограничения за миграцията на съществуващите потребители или за освобождаване на лентата, за разгръщането на 5G мрежите.

Комисията за регулиране на съобщенията ще предприема необходимите действия, свързани с осигуряване на хармонизирани условия за ползване и предоставяне на радиочестотен спектър за въвеждане и развитие на 5G мрежи.

## **2. Електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово и аналогово радиоразпръскване**

### ***2.1. Наземно цифрово радиоразпръскване на телевизионни сигнали.***

Към настоящия момент Комисията за регулиране на съобщенията е издала две разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване – едното за две електронни съобщителни мрежи с национален обхват със срок на действие до 09.06.2024 г. и второто за една мрежа с местен обхват за територията на град София със срок на действие до 26.05.2027 г.

От предоставените телевизионни канали за двете национални мрежи, посочени в таблица 1, три канала (49-и, 51-ви и 57-ми), определени за използване в 5 зони на обслужване са от обхват 700 MHz.

Таблица 1

<b>№</b>	<b>Име на зоната</b>	<b><i>I мрежа (над 85% покритие по население)</i></b>	<b><i>II мрежа (над 95% покритие по население)</i></b>
1	Видин	32	49
2	Плевен	51	57
3	Русе	26	49
4	Шумен	28	40
5	Варна	22	29
6	Бургас	42	49
7	Стара Загора	22	37
8	Кърджали	26	42

9	Пловдив	25	35
10	Смолян	34	49
11	София	23	40
12	Благоевград	31	29

В провежданите през последните години обществени консултации не е заявяван интерес от страна на други предприятия към ползването на свободния честотен ресурс за развитие на наземна цифрова телевизия.

Комисията за регулиране на съобщенията направи оценка на използването на определения за граждански нужди спектър в обхват 700 MHz и участва активно в преговорите, координацията, изменението на цифровия план Женева 2006 и въвеждането на новия план за радиоразпръскване в честотна лента 470-694 MHz. В резултат от записаните в план Женева 2006 телевизионни канали под 694 MHz е планиран и координиран оптимален план, включващ 5 национални мрежи за наземно цифрово телевизионно радиоразпръскване и 18 регионални мрежи (таблица 2).

Таблица 2

LAYER	VIDIN	PLEVEN	RUSE	SHUMEN	VARNA	BURGAS	ST.ZAGORA	KARDJALI	PLOVDIV	SMOLYAN	SOFIA	BLAGOEVRAD	PLOVDIV-city	VARNA-city	SOFIA-CITY	STRANDJA
1	45	29	27	24	29	42	34	26	35	34	23	33	33	26	21	27
2	26	24	26	41	35	32	31	45	43	38	26	29	27	32	27	
3	30	41	48	39	27	30	47	21	39	21	36	45		39	24	21
4	46	46	21	28	22	48	22	29	32	28	47	46		45	41	29
5	32	40	45	40	33	44	37	44	30	48	48	25		46	32	
		38		38	43	25	23	48	25	29	34	31			35	
		22					42	34	24	45	40	42			39	
							21	42	41	42	30	28			43	
									34							

В Националната пътна карта за изпълнение на задълженията на Република България по Решение (ЕС) 2017/899 на държавно ниво се предвижда в България да се изпълни новият цифров план за наземна цифрова телевизия, посочен в таблица 3, който да включва 4 национални мрежи за наземно цифрово телевизионно радиоразпръскване и 18 регионални мрежи, а не този, включващ 5 национални мрежи.

Таблица 3

LAYER	VIDIN	PLEVEN	RUSE	SHUMEN	VARNA	BURGAS	ST.ZAGORA	KARDJALI	PLOVDIV	SMOLYAN	SOFIA	BLAGOEVRAD	PLOVDIV-city	VARNA-city	SOFIA-CITY	STRANDJA
1	45	29	27	28	22	32	22	26	25	28	23	31	33	26	21	27
2	30	24	48	24	33	30	47	21	39	38	47	33	27	32	27	21
3	26	46	21	39	27	48	31	29	32	48	48	46		39	24	29
4	32	41	26	40	29	42	37	42	35	34	40	29		45	41	
	46	40	45	41	35	44	34	45	43	21	26	45		46	32	
		38		38	43	25	23	48	30	29	34	25			35	
		22					42	34	24	45	36	42			39	
							21	44	41	42	30	28			43	
									34							

Основните причини за намаляване броя на националните мрежи, посочени в Националната пътна карта са наличието само на едно разрешение за ползване на радиочестотен спектър с национален обхват, липсата на интерес за ползване на радиочестотен ресурс за развитие на наземна цифрова телевизия и полученото становище от предприятие в хода на общественото обсъждане на пътната карта. В становището си предприятието предлага броят на мрежите да бъде намален с цел по-лесно реализиране на смяната на предоставените канали и намаляване на разходите с оглед спазване принципа за съразмерност и по-благоприятен режим в административното право.

Съгласно Националната пътна карта действащите мрежи за наземна цифрова телевизия ще продължат да работят по технология DVB-T с посочената конфигурация в Плана за въвеждане на наземно цифрово телевизионно радиоразпръскване (DVB-T) в Република България, а новите могат да работят по технологията DVB-T2 при следната примерна системна конфигурация:

Таблица 4

Характеристики	Параметри
Кодиран цифров поток	MPEG-4
Ширина на канала	8 MHz
Режим	32 к extended
Защитен интервал	1/8
Кодово отношение	2/3
Модулация	256 QAM

Вероятност на покритие по място	95%
Скорост на транспортния поток	35 Mbps

С цел освобождаване на обхват 700 MHz от цифрова телевизия Комисията за регулиране на съобщенията в срок до юни 2019 г. ще замени част от каналите на двете национални мрежи с нови канали, както следва:

Таблица 5

№	Име на зоната	I мрежа		II мрежа	
		<i>настоящо разпределение</i>	<i>ново разпределение</i>	<i>настоящо разпределение</i>	<i>ново разпределение</i>
1	<b>Видин</b>	32	45	49	32
2	<b>Плевен</b>	51	29	57	41
3	<b>Русе</b>	26	27	49	26
4	<b>Шумен</b>	28	28	40	40
5	<b>Варна</b>	22	22	29	29
6	<b>Бургас</b>	42	32	49	42
7	<b>Стара Загора</b>	22	22	37	37
8	<b>Кърджали</b>	26	26	42	42
9	<b>Пловдив</b>	25	25	35	35
10	<b>Смолян</b>	34	28	49	34
11	<b>София</b>	23	23	40	40
12	<b>Благоевград</b>	31	31	29	29

Комисията за регулиране на съобщенията предвижда да проведе състезателна процедура за свободния честотен ресурс за развитие на наземна цифрова телевизия, в съответствие с неговото разпределение по мрежите в Националната пътна карта.

## **2.2. Наземно радиоразпръскване на радиосигнали**

Радиочестотните ленти, определени за наземно радиоразпръскване на радиосигнали са следните:

- ленти 148.5-283.5 kHz (дълги вълни) и 526.5-1606.5 kHz (средни вълни)-предназначени за монофонично радиоразпръскване с амплитудна модулация;
- ленти 3950-4000 kHz, 5900-6200 kHz, 7200-7450 kHz, 9400-9900 kHz, 11600-12100 kHz, 13570-13870 kHz, 15100-15800 kHz, 17480-17900 kHz, 18900-19020 kHz, 21450-21850 kHz

и 25670-26100 kHz (къси вълни) – предназначени за монофонично радиоразпръскване с амплитудна модулация и цифрово звуково радиоразпръскване;

- лента 87.5-108.0 MHz – предназначена за стереофонично радиоразпръскване с честотна модулация;
- лента 174.0-230.0 MHz – предназначена за цифрово радиоразпръскване.

Към настоящия момент радиочестотните ленти, предназначени за монофонично радиоразпръскване с амплитудна модулация, са свободни, като само едно честотно назначение от обхвата на средни вълни се използва от Българското национално радио.

Международно координираният спектър в късовълновия обхват се използва от едно предприятие за осъществяване на електронни съобщения чрез електронни съобщителни мрежи за наземно аналогово и цифрово радиоразпръскване на радиосигнали за търговски радиопредавания. Обслужваните зони са извън територията на Република България. В случай на проявен интерес за ползване на радиочестотен спектър от друго предприятие Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме необходимите действия за издаване на разрешение.

При проведени обществени консултации относно перспективите за въвеждане на наземното цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в радиочестотни обхвати 174-230 MHz и 526.5-1606.5 kHz предприятията проявиха принципен интерес към ползването само на обхват 174-230 MHz.

Важно е да се посочи, че при успешна координация на честотния ресурс в обхват 174-230 MHz ще могат да се формират 6 национални мрежи и 28 регионални (за София-град – 10 мрежи; за Варна-град – 6 мрежи и за зони Пловдив, Смолян и Стара Загора – по 4 мрежи). Разпределението на честотния ресурс, с който България разполага за изграждане на цифрови радиомрежи (T-DAB/T-DAB+), зависи от политиката и/или стратегията на държавата по отношение на вида и количеството мрежи (национални, регионални или местни), което е обвързано и със съдържанието на програмите и е в пряка зависимост от потребностите на страната ни.

Съгласно Закона за електронните съобщения Комисията за регулиране на съобщенията може да издава разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за наземно цифрово радиоразпръскване (T-DAB/T-DAB+). Въз основа на разрешението за ползване на радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване следва да се разпространяват само лицензирани радиопрограми. Към настоящия момент обаче не е налице лицензирано съдържание на радиопрограми, които да се разпространяват по цифров способ.

Предвид постъпилите в Комисията за регулиране на съобщенията искания за издаване на разрешения за наземно цифрово радиоразпръскване по технология T-DAB+ и наличието на свободен честотен ресурс, от една страна, но и липсата на лицензирано съдържание и дългосрочна стратегия в областта на наземното цифрово радиоразпръскване на радиосигнали, от друга страна, Комисията за регулиране на съобщенията съвместно със Съвета за електронни медии е предприела действия с оглед приемането на официален документ, отразяващ държавната политика по въпроса.

До момента Съветът за електронни медии е изразил резерви относно възможността да се разпространяват радиопрограми, за създаването на които доставчиците на медийни услуги нямат издадена съответна лицензия, като намира за недопустимо разпространението на нелицензирано съдържание.

Във връзка с горното е иницирано създаването на междуведомствена работна група с участие на представители на Комисията за регулиране на съобщенията и Съвета за електронни



медии с оглед изготвяне на официален документ, отразяващ държавната политика в областта на наземното цифрово радиоразпръскване на радиосигнали.

След разработването на държавна политика и/или стратегия по отношение на цифровото радиоразпръскване на радиопрограми и след лицензиране на радиопрограми, които да се разпространяват по цифров способ, Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме съответните действия по предоставяне на радиочестотен спектър за изграждане на цифрови радиомрежи (T-DAB/T-DAB+).

### **3. Електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба**

#### ***3.1. Мрежи от вида „точка към точка“***

През последните години се наблюдава нарастване на интереса на предприятията към ползването на радиочестотен спектър, който позволява широколентова свързаност в обхвати 23 GHz, 26 GHz, 28 GHz, 38 GHz и 76 GHz. Процентното отношение на петте обхвата е около 35% от общия брой радиорелейни участъци. Продължава и изграждането на цифрови системи с използване на технологии XRPIC/CCDP.

След определянето на обхвати 74-76 GHz и 84-86 GHz за висококапацитетни радиорелейни участъци (над 1 Gbit/s), Комисията за регулиране на съобщенията предоставя радиочестотен спектър на различни предприятия, като техният брой значително нараства.

В последните три години с изменения на Техническите изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях, Комисията за регулиране на съобщенията осигури условия за ползване на радиочестотен спектър в обхвати 57-64 GHz, 64-66 GHz, 71-76 GHz, 81-86 GHz и 92-95 GHz, което създаде предпоставка за изграждане на радиорелейни участъци с голям капацитет. Основното предназначение на електронните съобщителни мрежи, ползващи радиочестотен спектър от лента 92-95 GHz, е изграждането на радиорелейни линии със скорости до 10 Gbit/s и разстояния до един-два километра при осигурена пряка видимост. Скоростта на преноса на данни на мрежите, работещи в тази лента, е сравнима с тази на оптичните линии, което създава нови възможности за свръхшироколентов пренос чрез безжична алтернатива на съобщителните мрежи с оптично базирани решения. Горепосочените радиочестотни ленти ще бъдат „гръбнакът“ на бъдещите преносни мрежи от 5G поколението и жизненоважни за силно урбанизираните райони.

Използването на високочестотните обхвати ще осигури на предприятията възможности за пренос на данни с висок капацитет и съответно високи скорости, което от своя страна ще допринесе за предоставяне на по-качествени цифрови услуги на потребителите.

През 2018 г. ЕСС прие препоръки, с които дефинира разпределения и условия за използване на ленти 92-114.25 GHz (W обхват) и 130-174.50 GHz (D обхват) за мрежи от вида „точка към точка“, с което се осигурява достатъчен преносен капацитет за бъдещите мобилни мрежи от пето поколение. В бъдеще Комисията за регулиране на съобщенията ще предприема действия по определянето на тези обхвати за мрежи от вида „точка към точка“.

Със свои препоръки, ЕСС дефинира разпределения и условия за използване на ленти 92-114.25 GHz (W обхват) и 130-174.50 GHz (D обхват) за мрежи от вида „точка към много точки“, с което се осигурява достатъчен преносен капацитет за бъдещите мобилни мрежи от пето поколение. В бъдеще Комисията за регулиране на съобщенията ще предприема действия по определянето на тези обхвати за мрежи от вида „точка към много точки“.

#### ***3.2. Мрежи от вида „точка към много точки“ – Fixed Wireless Access (FWA)***

Към момента само едно предприятие притежава разрешение за ползване на радиочестотен спектър за неподвижен безжичен достъп в обхват 24.5-26.5 GHz.

Последните години липсва реален интерес към ползването на радиочестотен спектър за този вид мрежи.

Както беше посочено по-горе, радиочестотна лента 24.25-27.50 GHz е определена като една от първите ленти за развитие на мрежи от пето поколение. В тази връзка Комисията за регулиране на съобщенията ще определи условията и изискванията за работа на този вид мрежи и евентуалното им координиране със съществуващите FWA мрежи.

#### **4. Спътникови електронни съобщителни мрежи, включително позиции на геостационарна орбита**

През последните години броят на разрешенията за ползване на радиочестотен спектър от неподвижна-спътникова радиослужба, съответно и броят на земните станции, обхванати от тези разрешения намалява.

Една от причините за това е създаването на облекчени условия за осъществяване на електронни съобщения чрез определени земни станции<sup>22</sup>. За използването на радиочестотен спектър от тези земни станции не е необходимо издаване на разрешение и съответно предприятията не дължат никакви такси за тяхната експлоатация при условие, че се спазват изискванията, посочени в Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен.

През последните 5 – 6 години се наблюдават нови тенденции и технологии за развитие на спътниковите комуникации както чрез спътници на позиция на геостационарна орбита, така и чрез спътници на позиция на негеостационарна орбита. При внедряването на тези иновативни решения ще се използват канали с много широка лента, което от своя страна ще даде възможност за пренос на данни с много голям капацитет. Очакванията са, че това ще доведе до необходимостта от изграждане на повече земни станции в сравнение с настоящия момент, което ще позволи обмен на огромни количества трафик.

Спътниковите комуникации са потенциална възможност за осигуряване на широколентов достъп и играят важна роля в глобалната информационна инфраструктура, като осигуряват бърз и лесен начин за комуникация независимо от разстоянията и местоположението, на което се намират потребителите. В тази връзка развитието на спътниковите мрежи е насочено към въвеждането на нови технологии, които изискват използването на по-голямо количество радиочестотен спектър с цел осигуряване на възможност за увеличаване капацитета на преноса на данни, което ще бъде предпоставка за постигане на целите, поставени в цифровата програма.

Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи да създава подходящи и облекчени регулаторни условия за развитието на сателитните комуникации, включително чрез преразглеждане на размера на таксите за спътниковите радиослужби.

През юни 2017 г. беше изстрелян първият български спътник BULGARIA SAT-1 на позиция на геостационарна орбита, определена за Република България за осъществяване на електронни съобщения чрез спътникова система BULSAT-BSS-1.2W-W от радиослужба радиоразпръскване-спътниково<sup>23</sup> (по Приложение 30 и Приложение 30A от Радиорегламентата на ITU).

---

<sup>22</sup> LEST (Low e.i.r.p. Satellite Terminals) и HEST (High e.i.r.p. Satellite Terminals) терминали, земни станции на борда на плавателни съдове (ESV) и въздухоплавателни средства (AES), земни станции, монтирани на влакове и превозни средства, транспортируеми земни станции за репортажни цели SNG TES, некоординирани земни станции от неподвижна спътникова радиослужба, включително станции с висока плътност HDFSS, земни станции на мобилни платформи ESOMPs, работещи с геостационарни спътникови мрежи и негеостационарни спътникови мрежи

<sup>23</sup> Broadcasting-Satellite Service (BSS)

Очаква се вторият български спътник на позиция на геостационарна орбита, определена за Република България за осъществяване на електронни съобщения чрез спътникова система BALKANSAT AP30B от неподвижна-спътникова радиослужба (по Приложение 30B от Радиорегламента на ИТУ), да бъде успешно реализиран до 2.06.2022 г.

Българската администрация е подала и допълнителна заявка за модификация на плана за BSS на позиция на геостационарната орбита 1.9°E, както и заявки за международно координиране на нови спътникови системи BUL-QV-1.9E, BUL-KUX-1.9E и BULSAT-BSS-1.2W.

Първият за Република България спътник на негеостационарна орбита - нано-спътникът EnduroSat 1, работещ в определения за любителска-спътникова радиослужба обхват е изстрелян през май<sup>24</sup>. Мисията на този сателит е некомерсиална и цели подпомагане на практическото обучение на студенти за комуникация чрез наземна станция със сателит.

Въвеждането в експлоатация на BULGARIA SAT-1 и нано-сателитът EnduroSat 1, предстоящото изстрелване на спътника по Приложение 30B и, както и подадените заявки за координация за новите спътникови системи увеличи значително интензивността на процеса по координация, чиято цел е предотвратяването на потенциални смущения към българските спътникови системи.

Осигуряване защитата на българските спътникови системи е предпоставка за тяхната успешна реализация, което от своя страна ще създаде условия за развитие на конкуренцията при осъществяване на електронни съобщения.

Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи процеса по координация с цел успешно провеждане на процедурите по международна координация на спътниковите системи както на геостационарната орбита, така и на негеостационарна орбита.

## **5. Ползване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен**

През изминалия тригодишен период 2015 – 2018 г. Комисията за регулиране на съобщенията въведе всички решения, приети от Европейската комисия, относимите ЕСС<sup>25</sup> решения и промените в Препоръка ERC/REC 70-03, отнасящи се до ползване на радиочестотен спектър, който не е индивидуално определен. Това позволи въвеждането на иновативни приложения на устройствата, използващи свръхширокополосна технология<sup>26</sup>, определянето на обхвати 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz и 2.6 GHz за предоставяне на мобилни съобщителни услуги на борда на плавателни съдове (MCV услуги) и отмяната на изключителните права за ползване<sup>27</sup> на 2x2 MHz от обхват 1800 MHz<sup>28</sup>, освобождавайки общо 4 MHz за ползване от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги. Комисията за регулиране на съобщенията измени и условията за използване на радиочестотния спектър от: радиосъоръжения, работещи в радиочестотни обхвати CB 27 MHz (Citizen Band 27 MHz), разрешавайки използването на по-високи мощности; PMR446 (Professional/Private Mobile 446),

<sup>24</sup> <https://www.endurosat.com/news/endurosat-one-is-onboard-the-international-space-station/>

<sup>25</sup> Комитет за електронни съобщения (Electronic Communications Committee - ECC).

<sup>26</sup> Използват се в автомобилни и железопътни превозни средства, в оборудване за проследяване на местоположението, оборудване на борда на въздухоплавателни средства, сензорни устройства за материали с редица приложения – откриване на обекти и материали и за определяне на характеристиките им, за получаване на изображения на тръби, жици и други вградени в стени структури в жилищни или търговски сгради и др.

<sup>27</sup> В Решение 2010/166/ЕС са определени условията, при които обхвати 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz и 2.6 GHz могат да се ползват от системи, предоставящи MCV услуги, без внасяне на радиосмущения в работата на мобилните наземни мрежи и без да се претендира за защита от тях. За да не се причиняват смущения на мобилните наземни мрежи, системите не следва да се използват на разстояние по-малко от 3740 метра (2 морски мили) от изходната линия покрай брега на Черно море.

<sup>28</sup> Радиочестотни ленти 1782.9-1784.9 MHz и 1877.9-1879.9 MHz.

определяйки по-голямо количество спектър за използване от аналогови и цифрови устройства; радиосъоръжения, работещи под контрола на спътникови електронни съобщителни мрежи, създавайки възможност за използването им на различни платформи и за различни приложения. Определени са нови радиочестотни ленти за използване от безжични видеокамери, преносими видеовръзки и мобилни видеовръзки (на превозно или летателно средство)<sup>29</sup>, радиомикрофони<sup>30</sup>, мрежи за данни<sup>31</sup>, интелигентни транспортни системи. Създадох се условия за използването на мрежови системи за медицински цели и витлокрили системи за откриване на препятствия<sup>32</sup>.

През 2017 г. беше отменен Списъкът на радиосъоръженията, използващи хармонизирани в рамките на Европейския съюз радиочестотни ленти, и крайните електронни съобщителни устройства, като условията за използване на радиочестотен спектър, които към онзи момент бяха включени в този списък, преминаха в Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен. По този начин беше обособен един документ, съдържащ всички необходими условия за използването на спектър от тези радиосъоръжения, а извършеното цялостно преподреждане на таблиците и оформянето им по форма-образец за спецификация на радиоинтерфейсите, приета от Комитета по радиочестотния спектър (RSCoM), даде възможност за по-лесно използване на документа.

През следващия тригодишен период до 2021 г. Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи да следи развитието на технологиите и да въвежда условия, осигуряващи оптимално използване на спектъра и създаващи среда за повече конкуренция, иновации и разнообразни услуги за потребителите.

Внимание ще бъде насочено и към технологичното развитие на радиосъоръженията за производство на програми и провеждане на специални събития (PMSE) – радиомикрофони, безжично звукотехническо оборудване, радиосъоръжения за видеовръзки. В световен мащаб се наблюдава нарастващо търсене на радиочестотен спектър за PMSE, като в същото време се разработват по-модерни и ефективно използващи спектъра технологии, включително цифрови. Досега в България не е установен недостиг на спектър за нуждите на PMSE, въпреки това Комисията за регулиране на съобщенията ще се стреми да получава обратна връзка от ползвателите за нуждите от спектър и ще предприема подходящи действия за изпълнение на решенията за хармонизация. Други приложения, които могат да ползват радиочестотен спектър, който не е индивидуално определен, са интелигентните транспортни системи (ITS). В близко бъдеще участниците в движението все повече ще използват безжична свързаност, като превозните средства ще обменят информация както помежду си, така и с пътната и железопътната инфраструктура. Чрез използването на интелигентни транспортни системи ще се подобри безопасността по пътищата и информираността на хората и устройствата, улеснявайки взимането на правилните решения.

Въпреки, че към настоящия момент не се наблюдава недостиг на радиочестотен спектър за интелигентни транспортни системи и не съществува непосредствена необходимост от предприемане на регулаторни действия в това отношение, RSPG<sup>33</sup> препоръчва в лентите 5855-5875 MHz, 5875-5905 MHz и 5905-5925 MHz да бъде предвидено използването на такива системи. В България в тези ленти са определени 50 MHz от общо 70 MHz. Ще продължим да следим хармонизацията на европейско ниво и при наличие на техническа съвместимост с други

<sup>29</sup> Радиочестотни ленти 2010-2025 MHz и 2025-2110 MHz.

<sup>30</sup> Радиочестотни ленти 1350-1400 MHz, 1518-1525 MHz.

<sup>31</sup> Радиочестотни ленти 863-868 MHz и 865-868 MHz.

<sup>32</sup> Радиочестотна лента 76-77 GHz.

<sup>33</sup> Opinion on Spectrum Aspects of Intelligent Transport Systems - Становище относно въпросите за спектъра за интелигентните транспортни системи

ползватели ще бъде разгледана възможността за определянето на останалите 20 MHz в лента 5855-5875 MHz за използване от интелигентни транспортни системи. По този начин потребителите ще имат възможността да се възползват от предимствата на непрекъснат хармонизиран спектър в целия ЕС, в това число и България.

През следващите години се очаква експоненциално нарастване на обмена на информация между машини (M2M), все повече спектър ще бъде използван от интернет на нещата (IoT) и все по-голям кръг потребители ще използват така наречените „умни устройства“. Това ще подпомогне икономическия растеж и социалното развитие на обществото. Комисията за регулиране на съобщенията следва да осигури достатъчно спектър за да може да откликне на развиващия се пазар, като едновременно с това следва да се стреми този спектър да се използва при облекчен режим, в обхвати, където това е реализуемо. През 2018 г. Европейската комисия прие решение<sup>34</sup> за хармонизирано използване на радиочестотни ленти 874-876 MHz и 915-921 MHz от нови радиосъоръжения с малък обсег на действие. В тази връзка Комисията за регулиране на съобщенията въведе разпоредбите на решението в България, с което разреши използването на нови видове приложения от типа „машина-машина“ и „интернет на предметите“.

Устройствата, използващи свръхшироколентова технология (UWB), притежават един ключов елемент и това е способността да не смущават работата на съществуващите радиосъоръжения при определени условия, като могат да работят в целия честотен обхват под 3000 GHz. С цел опростяване на набора от правила за работа и допускане на новаторски решения, вече е поставена основа за преразглеждане и хармонизиране на съществуващата регулаторна рамка за UWB в Европа. Комисията за регулиране на съобщенията ще следи развитието и ще въвежда своевременно условията за работа на устройствата, използващи свръхшироколентова технология.

## **6. Световна конференция по радиосъобщения (WRC-19)**

Следващата Световна конференция по радиосъобщения ще се проведе през 2019 г. По време на конференцията се предвижда да се преразгледа Радиорегламента на ITU, който е международен договор между 193 държави – членки на ITU, за правилата за използването и координирането на радиочестотния спектър.

Точките от дневния ред на WRC-19 отразяват развитието на радиотехнологиите и бързо изменящите се изисквания към радиосистемите и обхващат различни радиослужби (подвижни, неподвижни, спътникови, радиоразпръскване и др.). Промените, които ще се разглеждат на конференцията, изискват задълбочен анализ, при който следва да се вземат предвид необходимостта от нови разпределения за някои радиослужби, защитата на съществуващите мрежи, социално-икономическата роля на радиочестотния спектър и не на последно място политиките на Европейския съюз, касаещи управлението на радиочестотния спектър.

Основните въпроси, предвидени за обсъждане и разглеждане на WRC-19, които са от значение за политиката при управление на радиочестотния спектър, определен за граждански нужди, са следните:

### **6.1. Точка 1.1 – разпределенията за любителска радиослужба в обхват 50-54 MHz.**

Радиочестотната лента 50-54 MHz е определена за ползване на първична основа от земна подвижна радиослужба. Любителската радиослужба може да ползва частта от 50.05 MHz до 50.20 MHz на вторична основа.

---

<sup>34</sup> Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1538 на Европейската комисия от 11 октомври 2018 г. относно хармонизиране на радиочестотния спектър за използване от устройства с малък обсег на действие в честотните ленти 874-876 MHz и 915-921 MHz

В зависимост от решенията, които ще бъдат приети на WRC-19 и след проучване на възможностите за съвместно ползване на лентата от земна подвижна и любителска радиослужба Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме съответните действия с цел постигане на хармонизирано използване на лентата.

**6.2. Точка 1.5** – възможността за използване на радиочестотни ленти 17.7-19.7 GHz (Космос-Земя) и 27.5-29.5 GHz (Земя-Космос) от движещи се земни станции, които се свързват с геостационарни космически станции от неподвижна-спътникова радиослужба. Целта е да се разшири тяхната експлоатацията в тези обхвати, като едновременно с това се гарантира защитата на други радиослужби, за които тази лента е разпределена.

**6.3. Точка 1.6** – развитието на регулаторната рамка за негеостационарни спътникови системи от неподвижна-спътникова радиослужба, които могат да работят в обхвати 37.5-39.5 GHz (Космос-Земя), 39.5-42.5 GHz (Земя-Космос), 47.2-50.2 GHz (Земя-Космос) и 50.4-51.4 GHz (Земя-Космос) с цел създаване на условия за споделено ползване на тези обхвати от негеостационарни и геостационарни спътници.

По тази точка от дневния ред ще се разглеждат нуждите от радиочестотен спектър за експлоатация на спътници с кратък срок на действие, които обикновено се използват в академичните среди и индустрията за тестване и изследователски цели, водещи до комерсиализация на иновативни космически приложения.

**6.4. Точка 1.12** – възможностите за глобална или регионална хармонизация на радиочестотни ленти, доколкото това е възможно, за въвеждане на интелигентни транспортни системи в рамките на съществуващите разпределения за подвижна радиослужба.

**6.5. Точка 1.13** – определянето на честотни ленти за бъдещото развитие на международните мобилни телекомуникации (ИМТ), включително възможността за допълнителни разпределения за подвижна радиослужба на първична основа. Целта на тази точка е да се осигури допълнителен радиочестотен спектър за електронни съобщителни мрежи с висок капацитет с оглед създаване на условия за въвеждане на 5G мрежи. Изследванията са ограничени до радиочестотни ленти 24.25-27.5 GHz, 37-40.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz и 81-86 GHz, разпределени на първична основа за подвижна радиослужба, и ленти 31.8-33.4 GHz, 40.5-42.5 GHz и 47-47.2 GHz, които не са разпределени за подвижна радиослужба (допълнителни разпределения).

**6.6. Точка 1.14** – подходящите регулаторни действия за станции върху платформи с висока надморска височина<sup>35</sup> в рамките на съществуващите разпределения за неподвижна радиослужба въз основа на изследванията на ITU-R. Целта е да се проучат допълнителните нужди от радиочестотен спектър за връзки с HAPS с цел да се осигури широколентова свързаност в неподвижната радиослужба.

**6.7. Точка 1.15** – въпроси, свързани със системите за безжичен достъп, включително местни радиомрежи (WAS/RLAN) в честотните ленти между 5150 MHz и 5925 MHz и необходимостта от предприемане на подходящи регулаторни действия, включително определяне на допълнителни разпределения за подвижна радиослужба. Целта на тази точка е да се проучи възможността за определяне на повече честотен ресурс за развитие на WAS/RLAN мрежи, за да се гарантира наличието на канали с ширина до 160 MHz и да се облекчат условията за използване на лентите, определени за WAS/RLAN.

Във връзка с подготовката на Република България за участие в WRC-19 се извършват анализи на проучванията на ITU-R, свързани с изпълнението на точките от дневния ред на конференцията. Като орган, който управлява радиочестотния спектър за граждански нужди,

---

<sup>35</sup> High-altitude platform stations (HAPS)

Комисията за регулиране на съобщенията ще дава становища и предложения по точките от дневния ред на WRC-19 въз основа на резултатите от изследванията и заключенията на ITU-R.

При изготвянето на становищата и предложенията ще се отчитат както националните интереси, свързани с управлението на радиочестотния спектър за граждански нужди и позициите на геостационарна орбита, така и общоевропейските предложения (ЕСР) и Становището на RSPG.

## **VI. Предизвикателства**

### **1. Подновяване на съществуващи права за ползване на хармонизиран радиочестотен спектър**

Съгласно разпоредбите на Кодекса за електронни съобщения, подновяването на права за ползване на радиочестотен спектър следва да бъде предмет на открита, недискриминационна и прозрачна процедура въз основа на преглед на изпълнението на условията на съществуващите права (условията в разрешенията). При подновяване на правата за ползване следва да се вземе предвид конкурентното въздействие на подновяването на вече предоставени права спрямо възможността тези права да се предоставят на нови ползватели с цел насърчаване на по-ефикасно използване на радиочестотния спектър и въвеждане на иновативни технологии. Евентуалното подновяване на съществуващи права за ползване на хармонизиран радиочестотен спектър следва да се постави на обществени консултации и да се даде възможност всички заинтересовани страни да изразят своето мнение.

Съгласно чл. 124 от Кодекса за електронни съобщения до 21 декември 2020 г. трябва да се приемат и публикуват законовите, подзаконовите и административните разпоредби, свързани с неговото прилагане.

В тази връзка Комисията за регулиране на съобщенията следва да проведе процедура по евентуално подновяване на разрешенията на три предприятия за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез наземна мрежа, позволяваща предоставяне на електронни съобщителни услуги, които изтичат през 2021 г.

Съгласно Кодекса за електронни съобщения, при подновяване на съществуващи права на ползване на ограничен ресурс, следва да се преразгледат таксите, които се заплащат по разрешенията, които евентуално ще бъдат подновени. При преразглеждане трябва да се вземат предвид развитието на пазара и технологиите с цел да се направи преценка дали тези такси продължават да стимулират ефикасното ползване на честотния ресурс. При актуализация на съществуващите такси определянето на техния размер следва да се основава на същите принципи, както прилаганите спрямо предоставянето на нови права за ползване.

### **2. Ограничаване на правата за ползване и процедура по партньорска проверка**

В изпълнение на Кодекса за електронни съобщения преди предоставяне на права за ползване на хармонизиран радиочестотен спектър за безжични ширококолентови мрежи и услуги Комисията за регулиране на съобщенията следва да информира RSPG за всяка проектомярка, която попада в обхвата на сравнителната или състезателната процедура за избор, като ясно посочи причините за ограничаване на правата за ползване на радиочестотен спектър. Освен насърчаване на конкуренцията целите за ограничаване на правата могат да бъдат свързани с насърчаване на иновациите и развитие на бизнеса, осигуряване на по-голямо покритие, гарантиране на необходимото качество на услугата, насърчаване на ефикасното използване на радиочестотния спектър, включително като се отчитат условията, свързани с правата за ползване и равнището на таксите.

### **3. Лицензиран споделен достъп (LSA)**

Лицензираният споделен достъп (LSA) създава нови възможности за споделяне на спектъра в контекста на разпределението на правата за ползване на спектър, като същевременно се гарантират съществуващите права по предоставените разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър. До момента от страна на предприятията няма проявен интерес за споделено ползване на спектър чрез индивидуално предоставени права. Комисията за регулиране на съобщенията ще проучва световните практики и ще се стреми да създава улеснени правила при прилагането на LSA, като вземе предвид развитието на пазара и необходимостта от използването на този подход в България.

#### **4. Определяне на прозрачна и справедлива система за формиране на таксите за предоставяне и ползване на радиочестотния спектър**

През последните години постъпват множество искания за цялостно преразглеждане на Тарифата за таксите с цел актуализация в съответствие с развитието и състоянието на телекомуникационния пазар в България. Тези искания са свързани главно с предложения за намаляване на таксите за предоставяне и ползване на честотен ресурс от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги и от земни станции от неподвижна спътникова радиослужба.

Напредъкът в технологиите и увеличаване търсенето на определена честотна лента е фактор за периодичното преразглеждане на таксите за предоставяне и ползване на радиочестотния спектър. Таксите за радиочестотния спектър като ценен и ограничен ресурс трябва да са достатъчни, за да се гарантира, че те се оценяват и използват разумно. Определянето им е сложен и дълъг процес, свързан с разглеждането на различни въпроси, като търсенето и предлагането на спектър, типа на ползване или типа на потребителя, метода за определяне на таксите, фискалния контекст на таксите, вида и продължителността на възможностите за разрешаване и подновяване на радиочестотния спектър. Наред с това таксите следва да осигуряват баланс между финансовия подход (осигуряване на приходи в бюджета) и ключови регулаторни аспекти като конкуренцията.

Към настоящия момент Тарифата за таксите е обект на преразглеждане с цел вземане на решения за бъдещите действия на комисията, свързани с определяне размера на таксите.

#### **5. Покритие и качество на услугите**

Постигането на добро покритие и качество на услугите от страна на мобилните предприятия е съществен фактор за постигане на целите, заложи в Програмата в областта на цифровите технологии за Европа, проекта на Национална програма „Цифрова България 2025“ до 2020 г. и други стратегически документи, за осигуряване за всички граждани на широколентова свързаност с минимална скорост 30 Mbit/s, като поне 50% от всички домакинства да имат широколентов достъп до интернет със скорост над 100 Mbit/s. Това е предпоставка за задоволяване на потребителското търсене на иновативни и качествени услуги.

С оглед постигане целите на Програмата на мобилните предприятия ще бъдат наложени задължения за покритие на територията и населението на Република България с високо качество и скорост, които да включват градски райони, основни транспортни пътища, жп линии, туристически области, селски райони. Налагането на тези задължения не следва да възпрепятства ефикасното и ефективно използване на радиочестотния спектър.

Особено важен е този въпрос при определянето на показателите за постигане на покритие и висока скорост при предоставянето на 5G услуги.

С цел осигуряване на прозрачност и предвидимост Комисията за регулиране на съобщенията ще провежда обществени консултации относно задълженията за покритие и качество, които има намерение да наложи на мобилните предприятия. При налагането на тези задължения ще се вземат предвид видът на радиочестотните обхвати, включително



характеристиките на разпространение на вълните в тях, технологиите и други аспекти, които имат влияние върху постигането на определено покритие и качество.

## **VII. Основни задачи**

С оглед изпълнението на основните цели, залегнали в настоящата Регулаторна политика, Комисията за регулиране на съобщенията ще продължава да осигурява ефикасно използване и ефективно управление на радиочестотния спектър за граждански нужди, следвайки тенденциите за въвеждане на безжични широколентови/високоскоростни мрежи, включително 5G мрежи и напредъка на технологиите, като има предвид неговата социална и икономическа значимост.

В съответствие със своите правомощия Комисията за регулиране на съобщенията си поставя следните задачи, свързани с управлението на радиочестотния спектър за граждански нужди, които да се изпълнят в съответните индикативни срокове:

- предприемане на действия за осигуряване на ефективно използване на радиочестотния спектър в обхват 1800 MHz, извършване на преразпределение на предоставения на предприятията честотен ресурс с оглед осигуряване на компактни и непрекъснати честотни блокове и ефективно използване на ресурса в обхват 1800 MHz;
- предоставяне на свободния честотен ресурс от 2x15 MHz (FDD) в обхват 2 GHz на блокове от 2x5 MHz като допълнителен спектър за разширяване, модернизиране и развитие на собствената електронна съобщителна мрежа на предприятия, заявили желание за това, при наличие на подадено заявление;
- преразпределение на радиочестотния спектър в лента 3400-3800 MHz с цел разширяване на обхвата за 5G мрежи – 2020 г.;
- изменение на Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги с оглед създаване на условия за въвеждане на 5G мрежи в България- 2019 – 2020 г.;
- предприемане на действия за предоставяне на честотен ресурс от обхват 2.6 GHz, включително стартиране на процедура по предоставяне на радиочестотен спектър от обхват 2.6 GHz – 2019 г.;
- предприемане на действия за предоставяне на честотен ресурс от обхват 3.6 GHz, включително стартиране на процедура по предоставяне на радиочестотен спектър от обхват 3.6 GHz – 2019 г.;
- извършване на действия, свързани с издаване на временни разрешения за ползване на радиочестотен спектър от ленти 811-821 MHz и 852-862 за провеждане на съвместни тестове- в случай на необходимост и след постигане на споразумение между Министерството на отбраната и мобилните предприятия;
- стартиране на процедура по реда на чл. 89 от Закона за електронните съобщения по предоставяне на радиочестотни ленти 811-821 MHz и 852-862 MHz на предприятия - след получаване на доказателства за липсата на смущения в работата на военното радиооборудване;
- изменение на Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги и съответно Тарифата за таксите с цел осигуряване на условия за хармонизирано използване на обхват 700 MHz - в съответствие със сроковете в Националната пътна карта;
- стартиране на процедура по предоставяне на радиочестотен спектър от обхват 700 MHz – след освобождаване на заетия от цифровата телевизия и мрежите на националната сигурност ресурс, в съответствие със сроковете в Националната пътна карта;

- предприемане на действия за предоставяне на честотен ресурс от лента 1427-1517 MHz – 2019 г.;
- определяне на хармонизирани условия за ползване на поне 1 GHz от радиочестотна лента 24.25-27.5 GHz за използване от наземните системи, позволяващи предоставяне на безжични широколентови услуги с цел изпълнение на чл. 54 от Кодекса за електронни съобщения – 2020 г.;
- предприемане на действия за предоставяне на честотен ресурс от лента 24.25-27.5 GHz – 2021 г.;
- изменение на разрешението за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез две електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване с национален обхват - в съответствие със сроковете в Националната пътна карта;
- определяне на хармонизирано използване на радиочестотни ленти 874-876 MHz и 915-921 MHz от радиосъоръжения с малък обseg на действие, които могат да се използват от IoT;
- участие в подготовката и провеждането на Световната конференция по радиосъобщения (WRC-19) – 2019 г.;
- въвеждане на Решенията от Световната конференция по радиосъобщения (WRC-19) – 2021 г.;
- провеждане на процедури по подновяване на разрешенията за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения чрез наземна мрежа, позволяваща предоставяне на електронни съобщителни услуги – зависи от продължителността на разрешенията;
- обсъждане на възможности със съседните държави за взаимно дистанционно управление на станциите за радиомониторинг в пограничните райони при разрешаване на проблеми с радиосмущения и трансгранични замърсявания;
- преразглеждане на Тарифата за таксите с цел тяхното актуализиране в случай на необходимост – 2019 г.;
- налагане на задължения на мобилните предприятия за постигане на високо качество и скорост – при провеждане на процедури по предоставяне на спектър и при подновяване на разрешенията;
- извършване на дейности, целящи:
  - освобождаване на честотен ресурс за граждански нужди с оглед осигуряване на условия за използване на хармонизиран на европейско ниво радиочестотен спектър за граждански цели;
  - създаване на облекчени условия за изграждане на електронни съобщителни мрежи и определяне на по-облекчени нива на електромагнитни полета в населени територии и хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти.
- организиране на работни групи и срещи с предприятията и други компетентни органи с оглед разрешаване на въпроси от особена важност за ефективното управление на радиочестотния спектър и разгръщането на електронните съобщителни мрежи, както и инициране на промени в българското законодателство чрез изпращане на писма до съответните компетентни ведомства.

### **VIII. Заключение**

През следващия тригодишен период Комисията за регулиране на съобщенията ще прилага политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди, с която да създава облекчени условия за използване на радиочестотния спектър в обхвата, където това е

възможно, да улеснява въвеждането на нови цифрови технологии и услуги, да насърчава инвестициите и конкуренцията, да увеличава икономическия растеж на страната и ползите за потребителите от висококачествени услуги и да води активен диалог със заинтересованите страни. С това нашата страна ще даде своя принос за осигуряване на безжична широколентова свързаност на единния вътрешен пазар, включително създаването на условия за въвеждане на 5G мрежи и иновативни технологии в Европа.

### **ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

§ 1. Регулаторната политика за управление на радиочестотния спектър влиза в тридневен срок от обнародването ѝ в „Държавен вестник“.

§ 2. Регулаторната политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди, приета с Решение № 408 от 20.08.2015 г. на Комисията за регулиране на съобщенията, ДВ, бр. 69 от 2015 г. се отменя.

**ПРЕДСЕДАТЕЛ:**

**(Иван Димитров)**