

**РЕГУЛАТОРНА ПОЛИТИКА
ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР**

Приета с Решение № 408 от 20.08.2015 г. на Комисията за регулиране на съобщенията, Обн. ДВ. бр. 69 от 08.09.2015 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. Въведение

II. Основни цели

III. Основни механизми за управление на радиочестотния спектър

1. Права за ползване на радиочестотен спектър

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

1.2. Ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър

1.3. Лицензиран съвместен достъп до радиочестотен спектър (Licensed Shared Access - LSA)

2. Пазарни механизми

2.1. Провеждане на състезателни процедури – търг или конкурс

2.2. Тарифна политика

2.3. Прехвърляне и отдаване под наем на права за ползване на радиочестотен спектър

3. Контрол и мониторинг

IV. Фактори, които влияят върху определянето на политиката за управление на радиочестотния спектър

V. Преглед на настоящото използване на радиочестотния спектър за граждански нужди

1. Наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги

1.1. Европейската 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)

2. Електронни съобщителни мрежи за наземно цифрово и аналогово радиоразпръскване

2.1. DVB-T

2.2. Радиоразпръскване на радио- сигнали

3. Електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба

3.1. Мрежи от вида „точка към точка“

3.2. Мрежи от вида „точка към много точки“

4. Позиции на геостационарна орбита

5. Спътникови електронни съобщителни мрежи за предоставяне на мобилни спътникови услуги

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

6.1. Устройства с малък обсег на действие

6.2. Оборудване за подготовка на програми и специални събития

6.3. „Машина-Машина“ (Machine to Machine-M2M)

7. Използване на несдвоените ленти от обхват 2 GHz

VI. Основни задачи

VII. Заключение

I. Въведение

Настоящата регулаторна политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди се изготвя от Комисията за регулиране на съобщенията в изпълнение на разпоредбата на чл. 32, т. 1, б. “а” от Закона за електронните съобщения.

При изработването на регулаторната политика са взети предвид Актуализираната политика в областта на електронните съобщения¹, Решение 243/2012/ЕС², решенията и препоръките на Европейската комисия и на Европейския парламент и Съвета, и тенденциите в развитието на електронните съобщения в световен и европейски мащаб. Отчетени са също разпоредбите на Радиорегламента на Международния съюз по далекосъобщения, Европейската таблица за разпределение на радиочестотния спектър, както и решенията и препоръките на Комитета по електронни съобщения към Европейската конференция по пощи и далекосъобщения.

Радиочестотният спектър е национален природен ресурс, който има значително влияние върху развитието на съобщителния сектор и от там на националната икономика като цяло. За да се отговори на непрекъснато нарастващите потребности на съобщителния пазар, Комисията за регулиране на съобщенията, в съответствие със своите правомощия трябва да осигури подходящ радиочестотен спектър за мобилни комуникации, за мобилен широколентов достъп, за радиоразпръскване и други съобщителни услуги.

Управлението на радиочестотния спектър включва комбинация от административни, регулаторни и технически процедури, които да осигуряват неговото ефикасно използване и ефективно управление. Най-важната цел при управлението на радиочестотния спектър е осигуряването на неговото оптимално използване.

Съгласно разпоредбите на Закона за електронните съобщения Комисията за регулиране на съобщенията управлява разпределения за граждански нужди радиочестотен спектър.

В изпълнение на своите правомощия и в съответствие с Решение 243/2012/ЕС Комисията за регулиране на съобщенията съблюдава следните основни регулаторни принципи:

- прилагане на възможно най-подходяща и облекчена система за даване на разрешения, при спазване на принципите на законоустановеност, предвидимост, прозрачност, публичност, консултативност, равнопоставеност и пропорционалност, при която регулаторната намеса е сведена до минимално необходимото;
- стимулиране развитието на единния пазар чрез насърчаване появата на бъдещи цифрови услуги и стимулиране на ефективна конкуренция;
- насърчаване на конкуренцията и иновациите, като се отчита необходимостта от избягване на вредни смущения и от гарантиране на техническото качество на услугите, с цел да се улесни достъпността на широколентовите услуги;
- определяне на техническите условия за използване на радиочестотния спектър при цялостно съобразяване със съответното право на Европейския съюз и с националните особености ;
- прилагане на неутралността по отношение на технологиите и услугите при правата на ползване на радиочестотния спектър, когато това е възможно;
- насърчаване на хармонизираното използване на радиочестотния спектър.

Регулаторната политика определя основните цели, механизми и подходи за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди за периода 2016-2018 г.

II. Основни цели

В съответствие с политиката в областта на електронните съобщения в рамките на Европейския съюз и със своите правомощия и компетенции, Комисията за регулиране на съобщенията си поставя следните основни цели, свързани с управлението на радиочестотния спектър за граждански нужди:

- създаване на условия за ефикасно използване и ефективно управление на радиочестотния спектър;
- разпределяне на достатъчен и подходящ радиочестотен спектър за предоставяне на електронни съобщителни услуги;
- насърчаване изграждането на безжични широколентови връзки и осигуряване на възможност всички граждани да разполагат с широколентов достъп с възможно най-висока скорост и капацитет с цел преодоляване на цифровото разделение;
- определяне на достатъчен радиочестотен спектър в ефективни от икономическа гледна точка честотни ленти, за да се осигури широк достъп до безжичните широколентови електронни съобщителни услуги;
- осигуряване на условия за гъвкаво използване на радиочестотния спектър, за прилагане на принципите на неутралност по отношение на технологиите и услугите и за реална търговия с права за ползване на радиочестотен спектър;

¹ Обн., ДВ, бр. 21 от 2015 г.

² Решение 243/2012/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за създаване на многогодишна програма за политиката в областта на радиочестотния спектър

- облекчаване на достъпа до радиочестотния спектър и осигуряване на условия за ползване на радиочестотен спектър въз основа на общо разрешение (свободно ползване на радиочестотен спектър или в случай че се осъществяват обществени електронни съобщения - след подаване на уведомление до КРС);
- избягване на прекомерното натрупване на права за ползване на радиочестоти от определени предприятия с оглед поддържане и развиване на ефективна конкуренция;
- осигуряване на условия за координирано и хармонизирано използване на радиочестотния спектър.

III. Основни механизми за управление на радиочестотния спектър

1. Права за ползване на радиочестотен спектър

Комисията за регулиране на съобщенията се стреми да прилага Европейската политика в областта на радиочестотния спектър, насочена основно към неговото хармонизирано използване, прилагане на принципа на технологична неутралност по отношение на мрежите и предоставяните електронни съобщителни услуги и свеждане на регулаторната намеса до минимално необходимото.

Правото за ползването на радиочестоти и радиочестотни ленти е неутрално по отношение на вида на предоставяните услуги или използваните технологии, доколкото това е възможно.

Ограничения на правата за ползване на радиочестоти и радиочестотни ленти по отношение на използваните технологии се допускат само в случаите, когато това е необходимо за:

- избягване на вредни смущения;
- защита на общественото здраве от въздействието на електромагнитните полета;
- гарантиране техническото качество на услугата;
- гарантиране на максимално съвместно използване на радиочестоти;
- защита на ефикасното използване на радиочестотния спектър;
- гарантиране изпълнението на цели от общ интерес при спазване принципа на неутралност по отношение на услугите.

Ограничения на правата за ползване на радиочестоти и радиочестотни ленти по отношение на предоставяните услуги се допускат само с оглед постигане на цели от общ интерес, преди всичко отнасящи се до:

- безопасността на живота;
- насърчаване на социално, регионално или териториално сближаване;
- избягване на неефикасно използване на радиочестоти;
- насърчаване на културното и езиковото многообразие и медийния плурализъм, включително чрез осъществяване на радио- и телевизионна дейност.

Забрана за предоставяне на други електронни съобщителни услуги в специфична радиочестотна лента може да бъде наложена само при необходимост от защита на работата на радиослужбите, свързани с безопасността на живота. В изключителни случаи обхватът на такава забрана може да бъде разширен с други цели от общ интерес, определени в съответствие с правото на Европейския съюз.

Осъществяването на електронни съобщения може да се извършва чрез ползване на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен или чрез ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър.

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

В съответствие с Европейската политика в областта на радиочестотния спектър, когато за осъществяването на електронни съобщения не е необходимо радиочестотният спектър да бъде индивидуално определен, Комисията за регулиране на съобщенията осигурява използването му при по-облекчени условия в сравнение с тези, налагани при издаване на разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър. В този случай не се издава индивидуален административен акт и радиочестотният спектър не е необходимо да бъде индивидуално определен, т.е. той се ползва от неограничен кръг лица и условията и редът за неговото ползване са еднакви за всички ползватели.

При ползването на радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен не трябва да се причиняват вредни смущения на други ползватели на същата радиочестотна лента или радиосъоръжения от други радиослужби и не се претендира за защита от вредни смущения, произхождащи от други ползватели на същата радиочестотна лента или радиосъоръжения от други радиослужби, при условие че не се нарушават изискванията за несъздаване на смущения при ползване на радиочестотния спектър.

Подзаконовите актове, в които са определени условията (радиочестотна лента, максимална излъчена мощност, максимална напрегнатост на полето, максимална плътност на мощността, допълнителни параметри и други ограничения за използването) са Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен и Списъка на радиосъоръженията, използващи хармонизирани в рамките на Европейския съюз радиочестотни ленти, и крайните електронни съобщителни устройства.

Електронни съобщения за собствени нужди чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, се осъществяват свободно. Обществени електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, се осъществяват след подаване на уведомление до Комисията за регулиране на съобщенията.

Радиочестотният спектър, определен за любителска радиослужба също не се счита за индивидуално определен ресурс. 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.

Радиочестотният спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен заема голяма част от общия спектър. Комбинацията от категории хармонизирани устройства и техническите условия за ползването им създават благоприятна среда за споделяне на спектъра по начин, който позволява устройствата да използват съвместно радиочестотния спектър при неизключителен достъп, независимо от целта на това използване, като се прилагат принципите за неутралност на технологиите и услугите. Това се постига главно чрез налагане на изисквания, свързани с максимално разрешената мощност, използването на „интелигентни“ технологии и различни техники за ограничаване на радиосмущенията.

Комисията за регулиране на съобщенията определя радиочестотния спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, както и условията и редът за неговото ползване в съответствие с Националния план за разпределение на радиочестотния спектър, Решенията и Препоръките на Европейската комисия и Комитета по електронни комуникации към Европейската конференция по пощи и далекосъобщения.

1.2. 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 постигнат други цели от общ интерес, определени в съответствие с правото на Европейския съюз. Електронни съобщения се осъществяват след издаване на разрешение в случаите, когато е необходим индивидуално определен ограничен ресурс.

Условията за използване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър са определени в технически изисквания за работа на електронните съобщителни мрежи от съответните радиослужби.

1.3. Лицензиран съвместен достъп до радиочестотен спектър (Licensed Shared Access - LSA)

Съвместното използване на радиочестотния спектър чрез прилагането на концепцията за лицензиран съвместен достъп е предпоставка за осигуряване на ефективно управление и използване на радиочестотния спектър, което от своя страна допринася за задоволяване на нарастващото търсене на радиочестоти и нуждите на крайните потребители от модерни и качествени услуги.

Този подход е насочен към улесняване на въвеждането на радиосъобщителни системи, експлоатирани от ограничен брой предприятия въз основа на издадени разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър, в радиочестотна лента, която вече е предоставена или се очаква да бъде предоставена на един или повече съществуващи притежатели на права за ползване на спектър (съществуващи предприятия). При този подход т.н. допълнителни ползватели (нови предприятия) се допускат до ползване на спектър или на част от него, в съответствие с правила за споделено ползване, включени в техните разрешения, така че всички оторизирани ползватели, включително съществуващите, да могат да предоставят услуги с определено качество.

Концепцията за лицензиран съвместен достъп е допълнителен инструмент за управление на радиочестотния спектър, който се вписва в рамките на „индивидуален разрешителен режим“. Това позволява прецизно управление на разгръщане на мрежата и ефективен контрол на съвместното ползване, за разлика от подхода, прилаган при съвместно ползване на радиочестотния спектър от

неопределен брой ползватели без издаване на разрешение. Концепцията за лицензиран съвместен достъп има за цел да осигури определено ниво на гаранция по отношение на достъп до радиочестотен спектър и защита срещу вредни смущения, както за съществуващите ползватели на радиочестотния спектър, така и за допълнителните ползватели. По този начин ще се осигури и предвидимо качество на обслужване от съществуващите и новите предприятия.

Процесът по издаване на разрешение за ползване на радиочестотен спектър при условията на лицензиран съвместен достъп се определя от регулатора по справедлив, прозрачен и недискриминационен начин, в съответствие с предварително определени условия. В тази връзка провеждането на обществени консултации на национално ниво ще даде възможност на всички заинтересовани страни да представят коментарите си относно проекта от мерки, свързани с прилагането на тази концепцията.

Правилата за споделено ползване, включително техническите условия трябва да бъдат определяни на национално ниво за всеки отделен случай, за да отразяват националните особености, които зависят от типа на съществуващите ползватели на радиочестотния спектър.

При прилагането на концепцията за съвместен лицензиран достъп може да се наложи изменение на предназначението на определени честотни обхвати/ленти от Националния план за разпределение на радиочестотния спектър като в тях се въведат нови потребители с нови приложения.

2. Пазарни механизми

2.1. Провеждане на състезателни процедури – търг или конкурс

Комисията за регулиране на съобщенията провежда състезателни процедури в съответствие с разпоредбите на Закона за електронни съобщения.

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 само от съображения за ефективно използване на спектъра, увеличаване в максимална степен на ползата за потребителите и насърчаване на конкуренцията.

2.2. Тарифна политика.

Комисията за регулиране на съобщенията прилага тарифна политика, съобразена с нарастващото търсене на радиочестоти и социалната, културна и икономическа стойност на спектъра.

С оглед осигуряването на оптимално използване на радиочестотния спектър, размерът на таксите за ползване на честотен ресурс се определят въз основа на един или повече от следните критерии в зависимост от вида на електронните съобщителни мрежи или услуги:

- брой на регистрираните жители, които могат да бъдат обслужени от електронната съобщителна мрежа, за която е издадено разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс;
- териториален обхват, предвиден в разрешението;
- мощност на изхода на предавателя;
- заемана честотна лента;
- брой на използваните радиостанции;
- брой на използваните радиочестотни канали;
- вид на радиочестотния канал (радиочестотна лента) – симплексен/дуплексен;
- вид на електронната съобщителна мрежа, за която е издадено разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс;
- брой на използваните електронни съобщителни мрежи;
- предназначение на радиостанциите и електронните съобщителни мрежи;
- срок на ползване на радиочестотния спектър.

Размерът на годишните такси за ползване на радиочестотния спектър трябва да стимулира неговото ефективно използване.

Прилагането на правилна тарифна политика води до стимулиране развитието на вътрешния пазар, насърчаване на конкуренцията, насърчаване навлизането на нови технологии и задоволяване на потребителите с нови качествени услуги.

2.3. Прехвърляне и отдаване под наем на права за ползване на радиочестотен спектър

С изменението на Закона за електронни съобщения през 2011 г. се създадоха условия предприятие, на което е издадено разрешение за ползване на радиочестотен спектър да може не само да прехвърля разрешението или част от правата и съответните задължения, включени в него, а и да отдава под наем предоставения му радиочестотен спектър.

Условията и редът, при които предприятията, осъществяващи електронни съобщения, могат да прехвърлят издадените им разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър; да прехвърлят част от правата и съответните задължения, включени в разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър и да отдават под наем индивидуално определен ограничен ресурс- радиочестотен спектър, са определени в Правилата за условията и реда за прехвърляне на разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс.

Съгласно тези правила предприятие, на което е издадено разрешение за ползване на радиочестотен спектър, може да прехвърли разрешение или част от правата и съответните задължения, включени в него или да отдаде под наем радиочестотен спектър само след разрешение от Комисията за регулиране на съобщенията. Прехвърлянето и отдаването под наем на радиочестотен спектър не се разрешава преди да са изтекли две години от получаването на разрешение чрез конкурс или търг.

Разрешение за прехвърляне на разрешението или част от правата и съответните задължения, включени в него и отдаване под наем на радиочестотен спектър се дава, когато са налице следните условия:

- прехвърлянето и отдаването под наем не нарушава конкуренцията в сектора на електронните съобщения в частта ползване на радиочестотен спектър, вкл. не води до преминаване на разрешението или на част от правата и съответните задължения, включени в разрешение за радиочестотен спектър, към предприятие с отнето разрешение за ползване на радиочестотния спектър за същия вид електронни съобщения за срока, определен от комисията;
- прехвърлянето и отдаването под наем не води до промени в условията за ползване на радиочестотния спектър;
- прехвърлянето на разрешение за осъществяване на електронни съобщения чрез използване на налични и/или нови аналогови електронни съобщителни мрежи за наземно аналогово радиоразпръскване не води до промяна на разпространяваните от предприятията, лицензирани от Съвета за електронни медии, радио- и телевизионни програми на обществените оператори, субекти на публичното право;

С цел осигуряване на публичност на страницата на комисията в интернет се публикува информация за прехвърлените права по издадени разрешения за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър и отдадения под наем радиочестотен спектър.

Осигуряването на възможността за прехвърляне на пълните права или част от правата и съответните задължения по издадено разрешение за ползване на радиочестотен спектър и за отдаване под наем на предоставен радиочестотен спектър създава условия за реално развитие на вторичен пазар на спектъра. С въвеждане на вторичния пазар се осигуряват условия за развитие на конкурентен съобщителен сектор, което от своя страна би допринесло до предоставяне на по-качествени услуги на крайните потребители.

3. Контрол и мониторинг

Ефективното и без радиосмущения използване на радиочестотния спектър за граждански нужди се осигурява и чрез контрол на действителното използване на радиочестотите и радиочестотните ленти. Необходимо е непрекъснато повишаване на ефективността на контролната дейност като регулаторен механизъм за осигуряване на прозрачност на осъществяването на електронни съобщения и изпълнение на задълженията на предприятията, определени в съответствие с изискванията на ЗЕС, в подкрепа на интересите на крайните потребители. Контролът е насочен към спазване на изискванията за ползването на радиочестотите и радиочестотните ленти, осигуряване на нормалната работа и равнопоставеност на законните ползватели на спектъра и гарантиране на определено качество на предоставяните услуги на крайните потребители. Необходимостта от създаване на условия за нормална работа, без наличие на вредни смущения, на изградените радиомрежи може да бъде гарантирана единствено чрез осъществяване на постоянен мониторинг и контрол, които спомагат за своевременно локализиране и елиминиране на източници на радиосмущения и незаконните радиоизлъчващи средства. Извършват 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.

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.) изискват и съответното техническо оборудване за мониторинг и модернизация на прилаганите подходи за осъществяване на контрол с цел ефективно използване на спектъра и защита на интересите на крайните потребители.

Осъществяването на ефективен контрол и мониторинг на радиочестотния спектър от Комисията за регулиране на съобщенията се извършва чрез изградената Национална система за мониторинг в съответствие с изискванията на Международния съюз по далекосъобщения. С помощта на стационарни и мобилни станции за радиомониторинг на територията на цялата страна се осъществява периодичен контрол с цел 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 едновременни кампании по мониторинг и разработване на общоприети методики за измерване на трансграничните замърсявания и взаимно признаване на резултатите. В по-дългосрочен план предстои обсъждане на възможности за взаимно дистанционно управление на станциите за мониторинг в пограничните райони при разрешаване на проблеми с радиосмущения и трансгранични замърсявания.

IV. Фактори, които влияят върху определянето на политиката за управление на радиочестотния спектър

- нарастване на потребителското търсене и интереса на бизнеса за неговото задоволяване

В последните години потребителското търсене на безжични услуги от всякакви видове крайни устройства, по всяко време и от всяко място непрекъснато нараства. Тази тенденция се подкрепя от разпространението на смартфони, таблети и други потребителски устройства с безжична връзка (телевизори, камери, игри и т.н.). Все повече нараства и необходимостта от увеличаване на капацитета на безжичните мрежи, за да се гарантира високо качество на обслужване на крайните потребители. Това от своя страна води до нарастване на търсенето на радиочестотен спектър за изграждане на високоскоростни безжични електронни съобщителни мрежи.

- възпрепятстване на развитието на мрежите

С нарастването на ползването на безжични съобщителни услуги и мултимедийно съдържание, нараства и рискът от претоварване на безжичните мрежи. Това може да повлияе на качеството на предоставяните услуги и навлизането на пазара на нови услуги. За да се намали този риск ще бъде необходимо да се осигури достатъчен радиочестотен ресурс за предприятията, които от своя страна да инвестират както в развитието на своите мрежи (чрез изграждане на повече съоръжения за безжичен пренос като радиорелейни линии и конфигуриране на повече капацитет за предаване на информация), така и по отношение на използването на нови иновационни решения (чрез въвеждане на по-ефективни спектрални технологии).

- развитие на технологиите

Подобрението на мрежовите технологии като еволюция от HSPA към HSPA+ и LTE и когнитивни техники или използване на белите петна дават възможност за по-ефективно и иновативно използване на радиочестотния спектър.

Други технологични фактори, които оказват влияние при определянето на политиката за управление на радиочестотния спектър са тези, които биха могли да намалят търсенето на спектрален капацитет, като например решения за намаляване на трафика в мобилните мрежи, пренасочвайки го към WiFi мрежите там където това е възможно, намаляване на трафика чрез така наречените femto или pico клетки. От друга страна нарастването на комуникациите машина-машина (M2M), включително приложенията за радиочестотна идентификация (RFID), появата на все повече радиосъоръжения с малък обем на действие ще доведат до продължаване на търсенето на радиочестотен ресурс за този вид приложения.

- насърчаване на конкуренцията и предотвратяване на натрупването на радиочестотен спектър

Концентрацията на права за ползване на радиочестотен спектър в малко на брой предприятия би довело до намаляване на конкуренцията в сектора. Осигуряването на конкурентни условия при използването на радиочестотния спектър ще доведе до неговото ефективно използване, каквато е една от основните цели при управлението на радиочестотния спектър. В някои случаи предприятията не използват част от предоставения им радиочестотен спектър, което води до натрупване на права за ползване на радиочестотен спектър, т.н. „презапасяване“. От страна на регулатора следва да се налагат по-строги мерки, които да предотвратяват продължителното неизползване на предоставен радиочестотен спектър и съответно неговото неефективно използване. Такива мерки могат да бъдат налагане на крайни срокове за ефективно упражняване на предоставените права за ползване на радиочестотен спектър, налагане на глоби, включително и финансови при неизпълнение на наложени от

регулатора задължения. При наличие на обосновани обстоятелства и причини, Комисията за регулиране на съобщенията може да определя мерки за съкращаване на сроковете на издадени разрешения, прилагайки принципа („използвай го или ще го загубиш-use it or lose it“) в онези случаи, в които предоставеният честотен ресурс не се използва от предприятията. Такива мерки следва бъдат прилагани само когато е целесъобразно за целите на оптимизиране на ползването на радиочестотния спектър.

Друг механизъм, който може да се използва с цел предотвратяване на натрупването на радиочестотен спектър е определянето на „spectrum caps“ при провеждането на търгове и контрол при прехвърлянето на радиочестотен спектър от едно предприятие на друго.

- Европейската политика, хармонизацията на използването на радиочестотния спектър

Европейската политика в областта на управлението на радиочестотния спектър играе все по-голяма роля при провеждането на националната политика по отношение на радиочестотния спектър.

Осигуряването на условия за хармонизирано използване на радиочестотния спектър в съответствие с политиката на Европейския съюз ще доведе до стимулиране развитието на вътрешния пазар и хармонизираното използване на радиочестотния спектър в рамките на Съюза.

Европейската комисия е приела редица решения за хармонизирано използване на радиочестотния спектър. Комисията за регулиране на съобщенията, в съответствие с националните особености, осигурява условия за изпълнението на тези решения, като прилага техните разпоредби в съответните подзаконови актове.

V. Преглед на настоящото използване на радиочестотния спектър за граждански нужди

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

1.1. Европейската рамка

Европейската комисия е приела решения за хармонизирано използване на обхвати 800 MHz (радиочестотна лента 790-862 MHz), 900 MHz (радиочестотни ленти 880-915 MHz и 925-960 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) от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги.

Разпоредбите на Решение 2011/251/ЕС (обхват 900 MHz и 1800 MHz) за изменение на Решение 2009/766/ЕО³, Решение 2012/688/ЕС⁴ (обхват 2 GHz), Решение 2014/276/ЕС за изменение на Решение 2008/411/ЕО⁵ (обхват 3.6 GHz) и Решение 2008/477/ЕО⁶ (обхват 2.6 GHz) за хармонизирано използване на радиочестотния спектър от наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги са приложени в българското законодателство. С това са осигурени условия за технологично неутрално използване на радиочестотни обхвати 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz и 3.6 GHz.

През месец май Европейската комисия прие решение за хармонизирано използване на радиочестотен спектър в обхват 1.5 GHz (радиочестотна лента 1452-1492 MHz).⁷

Във връзка с непрекъснато растящото търсене на радиочестотен спектър за безжични широколентови услуги на Европейско ниво, през следващите години предстои да бъдат приети още решения за хармонизирано използване на радиочестотен спектър в обхвати 2 GHz (радиочестотни ленти 1900-1920 MHz и 2010-2025 MHz), 2.3 GHz (радиочестотна лента 2300-2400 MHz) и обхват 700 MHz (радиочестотна лента 694-790 MHz).

1.2. Обхвати 900 MHz и 1800 MHz

Комисията за регулиране на съобщенията е предоставила за ползване радиочестотен спектър от обхвати 900 MHz и 1800 MHz, като предприятията имат право да ползват честотния ресурс за изграждане на GSM, UMTS, LTE и WiMAX наземни системи.

Целият радиочестотен спектър в обхват 900 MHz равнопоставено е предоставен за ползване на три мобилни предприятия. В обхват 1800 MHz са предоставени 106 MHz. Към настоящия момент обхват 1800 MHz е единственият подходящ обхват за развитие на LTE в България, в който все още е наличен

³ Решение 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

⁴ Решение 2012/688/ЕС относно хармонизирането на радиочестотните ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Съюза

⁵ Решение 2008/411/ЕО относно хармонизирането на радиочестотната лента 3400-3800 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността

⁶ Решение 2008/477/ЕО за хармонизиране на радиочестотната лента 2500-2690 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността

⁷ Решение 2015/750/ЕС относно хармонизирането на радиочестотната лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза

свободен честотен ресурс. В резултат на това предприятията насочиха своето внимание именно към него и в Комисията за регулиране на съобщенията постъпиха искания за предоставяне на спектър от този обхват.

Предвид това през 2014 г. Комисията за регулиране на съобщенията откри процедура за провеждане на обществени консултации във връзка с перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотен обхват 1800 MHz.

Комисията за регулиране на съобщенията предвижда наличният свободен честотен ресурс да бъде предоставен за ползване за разширяване, модернизиране и развитие на електронните съобщителни мрежи на действащите мобилни предприятия при спазване на принципите и съобразно изискванията на Закона за електронните съобщения. 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

В обхват 2 GHz са издадени три разрешения за ползване на радиочестотен спектър, като предприятията могат да използват предоставения им честотен ресурс от ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz без ограничения по отношение на използваните технологии и предоставяните услуги. На трите предприятия равнопоставено е предоставен еквивалентен спектър 2x10 MHz (FDD) в ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz и 1x5 MHz (TDD) в лента 2010-2025 MHz. Свободният радиочестотен спектър в обхват 2 GHz е 2x30 MHz (FDD) и 1x20 MHz (TDD) в лента 1900-1920 MHz.

С цел осигуряване на ефективно използване на радиочестотния спектър ще бъдат предприети действия за предоставяне на честотен ресурс от сдвоените ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz.

1.4. Обхват 3.6 GHz

Предоставеният честотен ресурс в радиочестотната лента 3400-3600 MHz е 112 MHz. Свободният спектър в лента 3400-3600 MHz е в размер на 63,0 MHz и условно свободна лента в размер на 12.5 MHz, образувана от свободна лента и централната междина.

В последната година се наблюдава тенденция към спад на предоставянето на услуги чрез мрежи за широколентов безжичен достъп (Broadband Wireless Access, BWA) в радиочестотната лента 3400-3600 MHz. Общият брой приемопредаватели по технология WiMAX се е намалил с близо 3%, което не повлиява на значителното предлагане на широколентови услуги за фиксирана свързаност, свързаност при ограничена степен на движение и мобилна свързаност.

Общият предоставен честотен ресурс за радиочестотната лента 3600-3800 MHz е 108 MHz, като той се използва от мрежи от неподвижна радиослужба с разделяне на каналите по честота FDD. В радиочестотна лента 3600-3800 MHz, в национален мащаб са свободни 2x35 MHz (включително необходимите два рестриктивни блока). Заетите към настоящия момент канали могат да се ползват само в някои райони на България.

През 2014 г. Европейската комисия прие Решение 2014/276/ЕС за изменение на Решение 2008/411/ЕО. С Решение 2014/276/ЕС се определят нови условия и технически параметри за ползването на радиочестотната лента 3400-3800 MHz. Решението определя дуплексния режим с разделяне на каналите по време (TDD) като предпочитан режим на работа в подлентата 3400-3600 MHz, като допуска и използване на дуплексен режим с разделяне на каналите по честота (FDD) в тази подлента. В радиочестотна лента 3600-3800 MHz трябва да се използва само режим с разделяне на каналите по време TDD. Размерът на разпределяните блокове трябва е кратен на 5 MHz. Определени са и нови изисквания за маската за границите на радиочестотните блокове. Новите условия за ползването на 3400-3800 MHz не следва да се прилагат към съществуващи наземни електронни съобщителни мрежи.

С прилагането на новите условия за ползването на радиочестотна лента 3400-3800 MHz за наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги ще се създадат условия за разгръщане на гъста и високоскоростна безжична широколентова мрежа, чрез която да се предоставят новаторски електронни съобщителни услуги на крайните потребители. Използването на тази радиочестотна лента за безжичен широколентов интернет следва да допринесе за постигането на икономическите и социалните цели на политиката на програмата в областта на цифровите технологии за Европа.

С изменението и допълнението на Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги разпоредбите на Решение 2014/276/ЕС са приложени в българското законодателство.

С оглед осигуряване на ефективно използване на радиочестотния спектър в обхват 3.6 GHz ще бъдат предприети действия за предоставяне на честотен ресурс в този обхват за ползване по условията на разпоредбите на Решение 2014/276/ЕС.

1.5. Обхват 2.6 GHz

В Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги са осигурени условия за технологично неутрално използване на обхват 2.6 GHz за наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги. Към настоящия момент обхватът все още не е напълно свободен за граждански нужди, което съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър следва да стане най-късно до 31 август 2015 г.

С оглед изпълнение на разпоредбите на чл. 6, параграф 2 на Решение 243/2012/ЕС, през 2013 г., Комисията за регулиране на съобщенията обяви намерение за провеждане на търг за издаване на разрешения за ползване (под условие) на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър, в радиочестотна лента 2500-2690 MHz и стартира процедура по обществени консултации относно обявеното намерение. В постъпилите от предприятията становища по обявените обществени консултации не бе изразен интерес към предоставяне на спектър под условие.

След пълното освобождаване на обхват 2.6 GHz за граждански нужди ще бъдат предприети действия за предоставяне на честотен ресурс в този обхват.

1.6. Обхват 800 MHz

Решение на Европейската комисия 2010/267/ЕС⁸ въвежда хармонизирани технически условия за използването на радиочестотната лента 790-862 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз. Съгласно разпоредбите на решението държавите-членки имат задължение, когато определят или предоставят радиочестотната лента 790-862 MHz за ползване различно от радиоразпръскване с голяма мощност, да извършват това на неизключителен принцип за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, в съответствие с посочени в решението параметри.

В обхват 800 MHz само 64-ти телевизионен канал (радиочестотната лента 814-822 MHz) е разпределен за радиоразпръскване за граждански нужди. Радиочестотните ленти 790-814 MHz и 822-862 MHz се ползват за нуждите на Министерството на отбраната. Прилагането на разпоредбите на Решение 2010/267/ЕС ще стане възможно, когато радиочестотната лента 790-862 MHz стане реално достъпна за въвеждане на наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, различни от радиоразпръскване, а именно след освобождаването на честотния ресурс, използващ се за нуждите на националната сигурност.

Комисията за регулиране на съобщенията проведе редица обществени консултации през последните години с оглед осигуряване на ефективно ползване на радиочестотния спектър и създаване на условия за развитие на конкурентен съобщителен сектор. Въпреки, че принципът на неутралност относно използваните технологии е приложен по отношение на обхвати 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz и 3.6 GHz, резултатите от консултациите показаха, че интересът на бизнеса за развитие на LTE в България е насочен предимно към обхват 800 MHz (т. нар. „цифров дивидент“).

След приемане на решение на национално ниво и освобождаване на радиочестотната лента 790-862 MHz за граждански нужди ще се предприемат действия по осигуряване на условия за ползване на обхват 800 MHz в съответствие с Решение 2010/267/ЕС, като бъдат изменени Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги и съответно Тарифата за таксите, които се събират от Комисията за регулиране на съобщенията. След тяхното публикуване следва да бъдат предприети действия за предоставяне на радиочестотен спектър от този обхват.

1.7. Обхват 700 MHz

Обхват 700 MHz все още не е освободен за граждански нужди. По-малката част от обхвата е предоставена за използване за наземно цифрово телевизионно радиоразпръскване (DVB-T), а останалата част се използва за нуждите на националната сигурност. Радиочестотни ленти 694-726 MHz (от 49 до 52 ТВ канали) и 758-766 MHz (57 ТВ канал) са определени за граждански нужди. Радиочестотните ленти 726-758 MHz (от 53 до 56 ТВ канали) и 766-790 MHz (от 58 до 60 ТВ канали) се използват от Министерството на отбраната (с изключение на 5 канала, които могат да се използват за определени зони на обслужване за DVB-T)⁹.

В Становището на Групата за политика по радиочестотния спектър RSPG15-595 Final се препоръчва Европейската комисия, в сътрудничество с държавите-членки, да се стремят към

⁸ Решение 2010/267/ЕС на Комисията от 6 май 2010 година относно хармонизирани технически условия за използването на радиочестотната лента 790-862 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз

⁹ 726-734 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

координиран подход, включващ определяне възможно най-скоро на хармонизирани технически условия за използване на обхват 700 MHz за безжични широколентови услуги и приемането на обвързващ законодателен акт, в който да се посочи крайната дата към която държавите-членки трябва да направят наличен обхват 700 MHz за ползване за безжични широколентови услуги и крайната дата към която трябва да приключи процеса по предоставяне на радиочестотен спектър на предприятията. В Становището се препоръчва, предвид предизвикателствата, пред които са изправени държавите-членки, преходът към определянето на обхват 700 MHz за предоставяне на електронни съобщителни услуги да започне възможно най-скоро. Групата за политика по радиочестотния спектър препоръчва още държавите-членки да направят наличен обхват 700 MHz за безжични широколентови съобщения до края на 2020 г., като се отбелязва, че някои от тях могат да забавят това с две години поради надлежно обосновани причини и без да е необходимо искане на отлагателен срок (дерогация). В тази връзка държавите-членки следва да разработят план за миграцията на радиоразпръскването в лентите под 700 MHz, като уведомят своевременно заинтересованите страни за това.

Предвижда се работата по приемане на решението за хармонизирано използване на радиочестотния спектър в обхват 700 MHz за предоставяне на електронни съобщителни услуги да започне през третото или четвъртото тримесечие на 2015 г., а приемането на решението през 2016 г.

Съгласно Актуализираната политика на Република България в областта на електронните съобщения ще се стартира процес по оценка на ефективността на ползването на обхват 700 MHz за спектъра, определен за граждански нужди, в контекста на възможностите за бъдещо преразпределение от гледна точка на потенциалните ползи и в зависимост от инвеститорския интерес преди провеждането на следващата Световна радиоконференция.

1.8. Обхват 1.5 GHz

На 12 май 2015 г. беше публикувано Решение 2015/750/ЕС относно хармонизиране на радиочестотна лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Общността. В срок не по-късно от 6 месеца след влизане в сила на решението Република България като държава-членка на Европейския съюз трябва да определи и да направи налична радиочестотна лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Общността в съответствие с приложението към проекта на Решение.

В този срок ще бъдат допълнени Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, като в тях се определят условия за използване на радиочестотна лента 1452-1492 MHz в съответствие с разпоредбите на Решението, както и Тарифата за таксите, които се събират от Комисията за регулиране на съобщенията. След публикуването на тези два акта ще се предприемат действия за предоставяне на радиочестотен спектър от този обхват.

1.9. Обхват 2.3 GHz

Предвижда се през 2015 г. да бъде прието решение за изпълнение на Европейската комисия 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 цели 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).

В Приложението към проекта на Решение са определени техническите условия, които осигуряват съвместимост между наземните мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, в лента 2300-2400 MHz от една страна и съвместимост на тези мрежи с приложенията, работещи над 2400 MHz от друга страна. Следва да се гарантира, че наземните системи могат да работят заедно със съществуващите системи в лента 2300-2400 MHz и в съседните ленти, като възможността за прилагане на споделено използване на спектъра трябва да се определя за всеки отделен случай.

В България радиочестотната лента 2300-2400 MHz е определена за ползване от радиосъоръжения от електронни съобщителни мрежи SAP/SAB, включително ENG/OB (безжични камери, портативни и мобилни видео връзки). Електронните съобщения от мрежи SAP/SAB, включително ENG/OB се осъществяват при спазване разпоредбите на Правилата за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения, които ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен. Съгласно Правилата, мрежите SAP/SAB, включително ENG/OB не следва да причиняват вредни смущения на други ползватели на същата радиочестотна лента или радиосъоръжения от други радиослужби и не следва да претендират за защита от вредни смущения, произхождащи от други ползватели на същата радиочестотна лента или радиосъоръжения от други радиослужби, при условие че не се нарушават изискванията за несъздаване на смущения при ползване на радиочестотния спектър.

Радиочестотната лента 2300-2400 MHz е определена за ползване и от радиосъоръжения от любителска радиослужба на вторична основа при спазване на определени изисквания. Съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър радиослужбите на вторична основа не трябва да създават вредни смущения и не могат да имат претенции за защита от вредни смущения от радиослужбите на първична основа, на които честотите вече са присвоени или могат да бъдат присвоени по-късно. Любителската радиостанция не следва да причинява смущения на други радиосъоръжения и на други електронни мрежи, отговарящи на съответните стандарти. Осъществяването на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба се извършва при спазване на Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба.

Съгласно българското законодателство съществуващите мрежи (SAP/SAB, включително ENG/OB и любителските радиостанции) не следва да причиняват вредни смущения и да претендират за защита от други мрежи, включително наземните мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, за които се предвижда радиочестотна лента 2300-2400 MHz.

За да бъде приложено решението в България, след неговото приемане, ще е необходимо да бъде извършен анализ и проведени консултации за начина на изпълнение на неговите разпоредби и изменение на съответните подзаконови актове.

1.10. Развитието на мрежите от четвърто поколение (LTE)

За разлика от повечето европейски страни, развитието на мрежите от четвърто поколение (LTE) в България все още е относително слабо. Три предприятия са подали уведомления в КРС за намеренията си да осъществяват електронни съобщения чрез LTE наземна мрежа. Две от тях са уведомили Комисията за регулиране на съобщенията, че предлагат на крайните потребители услуги за пренос на данни чрез изградената LTE мрежа в обхват 1800 MHz.

Комисията за регулиране на съобщенията проведе редица обществени консултации през последните години с оглед осигуряване на ефективно ползване на радиочестотния спектър и създаване на условия за развитие на конкурентен съобщителен сектор. Въпреки, че принципът на неутралност относно използваните технологии е приложен по отношение на обхвата 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz и 3.6 GHz, резултатите от консултациите показваха, че интересът на бизнеса за развитие на LTE в България е насочен предимно към обхват 800 MHz (т. нар. „цифров дивидент“).

Тази тенденция се наблюдава и на европейско ниво, където в повечето случаи за развитие на широколентови мобилни мрежи от ново поколение се ползва ресурс от обхвата 800 MHz, 1800 MHz и 2.6 GHz.

Забавянето на процеса по освобождаване на обхват 800 MHz оказва негативно влияние не само върху развитието на новите технологии в страната, но може да въздейства неблагоприятно и върху интереса към обхват 2.6 GHz. Добрите европейски практики показват, че за изграждането на мобилни широколентови мрежи се ползва спектър в комбинация от двата обхвата. Обхват 2.6 GHz предстои да бъде напълно освободен за граждански нужди до 31 август 2015 г., т.е. преди освобождаването на обхват 800 MHz. Това би могло да доведе до липса на интерес от страна на бизнеса към обхват 2.6 GHz и до намаляване вероятността за продажба на спектър в този обхват, което ще ограничи възможността за превръщане на ресурса в източник на социални ползи и икономически растеж.

След освобождаването на обхвата 800 MHz и 2.6 GHz, Комисията за регулиране на съобщенията ще има възможност да ги предостави за неутрално ползване по отношение на технологиите и предоставяните услуги.

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

2.1. DVB-T

Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме действия по препланиране на телевизионни канали, във връзка с освобождаването на обхват 700 MHz за технологично неутрално използване.

2.2. Радиоразпръскване на радио- сигнали

Наземното аналогово радиоразпръскване по стандарт УКВ-ЧМ (ултракъсовълново честотно модулирано радиоразпръскване) ще продължи да се извършва в глобално хармонизирания честотен обхват 87.5-108 MHz. Ресурсът на този обхват на практика е изчерпан поради големия брой действащи радиостанции. Сред всички радиоуслуги ЧМ обхватът е най-важен за търговските постъпления на предприятията и предпочитан от слушателите. Бъдещето на обхват 87.5-108 MHz ще се определи от успеха на внедряване на цифровата технология за наземно радиоразпръскване на звукови сигнали T-DAB (Terrestrial Digital Audio Broadcasting) и/или T-DAB+.

Окончателното преустановяване на наземното аналогово телевизионно радиоразпръскване доведе до освобождаване на честотния спектър от III обхват (174 MHz - 230 MHz). До тогава, този честотен обхват бе използван за наземно аналогово радиоразпръскване на телевизионни програми. Освободеният от аналоговите телевизионни мрежи ресурс може да бъде ефективно използван за въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали по технологии T-DAB и/или T-DAB+. Въвеждане на наземното цифрово радиоразпръскване на радиосигнали би било една нова стъпка напред, която ще обогати цифровите услуги.

С цел да се проучи и обсъди на национално ниво заинтересоваността на бизнеса, както и предпочитаният честотен обхват и технология за въвеждане на цифрово радиоразпръскване на радиопрограми, Комисията за регулиране на съобщенията проведе процедура по обществени консултации относно перспективите за въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в Република България.

Обществените консултации бяха направени с оглед осигуряване на възможност за ефективно ползване на свободния радиочестотен спектър в обхват 174-230 MHz и създаване на предпоставки за развитие на мрежи за наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в обхват 174-230 MHz. За реализиране на тази възможност за България са защитени 34 радиочестотни разпределения в този обхват. В резултат на получените становища се установи, че към момента е налице принципен интерес за въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиопрограми в обхват 174-230 MHz, като предпочитаната технология е T-DAB+. Обхват 174-230 MHz остава основен за внедряването на цифровото радиоразпръскване за семейството на DAB стандартите. През следващите години Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи периодично да проучва чрез обществени консултации пазарния интерес за изграждане на национална обществена мрежа за наземно цифрово радиоразпръскване по стандарта T-DAB.

С проведените обществени консултации бе направено проучване и относно въвеждане на наземно цифрово радиоразпръскване на радиосигнали в обхват 526.5–1606.5 kHz. Свободният честотен ресурс в обхвата на средни вълни може да се използва освен за наземно аналогово и за наземно цифрово радиоразпръскване по технология DRM. Не бе проявен интерес за осъществяването на цифрово радиоразпръскване в този обхват.

Наземното радиоразпръскване на звукови сигнали в обхватите под 30 MHz, а именно дълговълновия (150-253 kHz), средновълновия (500-1620 kHz) и късовълновия (1620-30 000 kHz) обхват, ще продължи да се осъществява както по класическата технология с амплитудна модулация, така и по цифровите технологии на основата на DRM (Digital Radio Mondiale) стандарта. Към настоящия момент по технология DRM се осъществява излъчване в обхвата на къси вълни, за което Комисията за регулиране на съобщенията е издала разрешение през 2012 г. на едно предприятие. На базата на същото разрешение се осъществява и аналоговото излъчване в обхвата на къси вълни за търговски радиопредавания.

3. Електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба.

3.1. Мрежи от вида „точка към точка”

При мрежите от неподвижна радиослужба от вида „точка към точка” в обхвати 6 GHz, 7 GHz, 11 GHz, 13 GHz, 18 GHz, 23 GHz, 28 GHz и 38 GHz се забелязва устойчиво насищане. Отчита се използването на по-усъвършенствани технологии, което обуславя изграждането на мрежи с общ цифров капацитет от 150 до 900 Mbit/s и модулационни нива от порядъка на 256/512/1024 QAM или 2048 QAM в едно направление. Продължава тенденцията за изграждане на високотехнологични цифрови системи с използване на технологии XPIC/CCDP. Обхват 18 GHz запазва тенденцията за най-предпочитан обхват с дял около 1/3. Изграждат се електронни съобщителни мрежи с висока плътност, ползващи най-високочестотните обхвати.

През 2012 г. бяха въведени условия за работа на сдвоените радиочестотни обхвати 71-76 GHz и 81-86 GHz като бяха изменени Технически изисквания за работа с електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях като. Във връзка с нарасналата нужда от широколентова свързаност през 2014 г. започна предоставяне за ползване на радиочестотен спектър от обхвати 74-76 GHz и 84-86 GHz за висококапацитетни радиорелейни участъци (над 1500 Mbps).

Интересът към използването на високите обхвати от страна на бизнеса се запазва. С цел определяне на техническите условия за използване на радиочестотна лента 57-64 GHz от неподвижна радиослужба, във връзка с проявен интерес към нейното ползване, предстои изменение на Технически изисквания за работа с електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях.

3.2. Мрежи от вида „точка към много точки”

През 2012 г. бяха проведени консултации за перспективите за ползване на свободния ресурс в радиочестотния обхват 26 GHz. В рамките на тези консултации не е отчетен интерес от бизнеса към

мрежи от вида неподвижен безжичен достъп (Fixed Wireless Access, FWA). В тази връзка бе извършено преразпределение на радиочестотния спектър в обхвата, като за FWA мрежите се определиха за използване канали от 1 до 12, а канали от 14 до 25 (с лента 28 MHz всеки) бяха определени за мрежи от вида „точка към точка“.

4. Позиции на геостационарна орбита

Комисията за регулиране на съобщенията е издала две разрешения за предоставяне на позиция на геостационарната орбита, определена за Република България за осъществяване на електронни съобщения чрез спътникова система „BUL02000“ от радиослужба радиоразпръскване-спътниково (по Приложение 30 и Приложение 30А от Радиорегламента) и чрез спътникова система BULSAT-30B (BALKANSAT AP30B) от неподвижна-спътникова радиослужба (по Приложение 30Б от Радиорегламента).

Предстоящите срокове за изстрелване на първия български спътник увеличават интензивността на процеса по координация. Целта на този процес е предотвратяването на потенциални смущения към българските планови системи, разположени на 1.2° W (BSS) и на 56.02° E (FSS), както и на направената допълнителна модификация на плановата позиция за BSS на 1.9° E.

През 2014 г. година, съвместно с Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията, беше започната нова процедура пред Международния съюз по далекосъобщения за реализацията на българската планова спътникова система от радиослужба неподвижна – спътникова (FSS) на позиция на геостационарната орбита 56.02° E.

Защитата на орбиталните ресурси на Република България за радиослужби неподвижна – спътникова и радиоразпръскване – спътниково от други спътникови системи е важен фактор за безпроблемното реализиране и опериране на националните системи и направената модификация от радиослужба радиоразпръскване – спътниково. В допълнение, координацията дава възможност за безпроблемно функциониране на радиослужби, работещи в обхвата на споделена първична основа.

През следващия четиригодишен период ще продължи процеса по координация с цел успешно провеждане на процедурите по международна координация на спътниковите системи на геостационарната орбита. В този период се очаква да бъде изстрелян и първият български спътник на планова позиция на геостационарна орбита за Република България.

5. Спътникови електронни съобщителни мрежи за предоставяне на мобилни спътникови услуги

С Решение 2009/449/ЕО¹⁰ Inmarsat Ventures Limited и Solaris Mobile Limited са определени за оператори на мобилни спътникови системи, имащи право да предоставят мобилни спътникови услуги на територията на Общността, като са им предоставени съответно следните радиочестотни ленти 1980-1995 MHz/2170-2185 MHz и 1995-2010 MHz/2185-2200 MHz. С Решение 2011/667/ЕС¹¹ са определени условията за съгласувано прилагане на правилата за привеждане в изпълнение по отношение на мобилни спътникови услуги (МСУ).

Комисията за регулиране на съобщенията е създавала условия за предоставяне на МСУ на територията на Република България, като е изменила съответните подзаконови актове с оглед изпълнение на разпоредбите на Решение 2007/98/ЕО¹² и Решение № 626/2008/ЕО¹³.

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

Осигуряването на достатъчно радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен, хармонизиран на равнището на Европейския съюз, улеснява индустрията, потребителите в ежедневието, бизнеса и стимулира научноизследователската и развойната дейност. Това от своя страна укрепва единния Европейски пазар в сектора на електронните съобщения.

6.1. Устройства с малък обseg на действие

Устройствата с малък обseg на действия ползват радиочестотен спектър, който не е необходимо да бъде индивидуално определен и заема голяма част от общия спектър.

¹⁰ Решение 2009/449/ЕО относно подбора на оператори на общоевропейски системи, предоставящи мобилни спътникови услуги (МСУ)

¹¹ Решение 2011/667/ЕС относно условията за съгласувано прилагане на правилата за привеждане в изпълнение по отношение на мобилни спътникови услуги

¹² Решение 2007/98/ЕО относно хармонизиране на използването на радиочестотния спектър в честотния обхват от 2 GHz за въвеждането на системи, предоставящи мобилни спътникови услуги

¹³ Решение № 626/2008/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно подбора и издаването на разрешения за системите, предоставящи мобилни спътникови услуги

Комбинацията от категории хармонизирани устройства с малък обseg на действие и техническите условия за ползването им създават благоприятна среда за съвместно използване на спектъра по начин, който позволява устройствата да използват спектъра при условията на неизключителен достъп, независимо от целта на това използване, като се прилагат принципите за неутралност на технологиите и услугите.

Устройствата с малък обseg на действие са навлезли много широко в ежедневието на потребителите и са от голямо значение за развитието на единния пазар и икономиката като цяло. Те лесно могат да бъдат пренасяни и използвани от една държава в друга, което води до необходимост от осигуряване на условия за хармонизирано използване на радиочестотния спектър.

С Решение 2006/771/ЕО¹⁴, изменено с Решение 2013/752/ЕС са определени хармонизираните условия за използване на радиочестотния спектър от радиосъоръжения с малък обseg на действие. Разпоредбите на Решение 2006/771/ЕО са напълно въведени в българското законодателство.

Устройствата с малък обseg на действие включват многообразие от различни по вид устройства, като например неспецифични устройства с малък обseg на действие, приложения за железопътния транспорт, транспортни телематични устройства, устройства за радиоопределяне, устройства за управление на радиомодели, мрежи за широколентов пренос на данни (WAS/RLANs), индуктивни приложения, радиомикрофони, спомагателни слухови устройства и безжично звукотехническо оборудване за подготовка на програми и специални събития (PMSE), устройства за радиочестотна идентификация, безжични аудиоприложения, устройства, използващи свръхшироколентова технология (UWB) и др.

Комисията за регулиране на съобщенията ще продължи да осигурява условия за хармонизирано използване на радиочестотния спектър от устройства с малък обseg на действие в съответствие с европейските решения и националните особености при ползването на радиочестотния спектър.

6.2. Оборудване за подготовка на програми и специални събития

Безжичното звуко- и видео-техническо оборудване за подготовка на програми и специални събития (Making and Special Events – PMSE) е от ключово значение при отразяването на новини, културни и спортни събития, създаването на програми за радио- или телевизионни предавания. Радиооборудването включва безжични радиомикрофони и видеокамери, както и други съпътстващи ги съоръжения като оборудването за портативни и мобилни видео връзки. Нарастващото търсене на спектър за PMSE в европейски мащаб доведе до разглеждането на възможността за определяне на допълнителен честотен спектър, който да бъде технически подходящ и достатъчен за такъв вид оборудване. Насоките към стандартизационните организации и производителите са за по-ефикасно използване на спектъра и по-ефективни технологии. развитието по темата непрекъснато се следи с особен интерес и решенията на европейско ниво ще продължават да бъдат хармонизирани с българското законодателство.

Предстои приемане от страна на Европейската комисия на Решение за използването на радиочестотни ленти 1900-1920 MHz и 2010-2025 MHz, като в него се предвижда радиочестотна лента 2010-2025 MHz да бъде определена за безжични камери, портативни и мобилни видео връзки (video PMSE).

Комисията за регулиране на съобщенията ще предприема действия, с които да осигурява условия за хармонизирано използване на радиочестотния спектър от оборудване за подготовка на програми и специални събития с цел улесняване на ползване на такова оборудване.

6.3. „Машина-Машина” (Machine to Machine-M2M)

Поради бързите промени в технологиите и обществените нужди на пазара се появяват нови приложения като интелигентни мрежи и измервателни уреди, машина-машина (M2M) комуникации, интернет на нещата (IoT), здравни грижи в дома, системи за спешни повиквания в превозните средства (eCall) и др. Очаква се повечето от тези приложения да обменят информация посредством безжични мрежи, използващи спектър - индивидуално предоставен или не. Нуждите от радиочестотен спектър за подобни устройства ще нарастват непредвидимо, предвид което Комисията за регулиране на съобщенията внимателно ще следи развитието на технологиите и съпътстващите ги европейски решения, с оглед осигуряването на достатъчно радиочестотен спектър за тяхното развитие.

Влиянието на интелигентните мрежи, интелигентни измервателни уреди, интелигентните транспортни системи, интернет на нещата и машина-машина комуникации върху необходимостта от радиочестотен спектър за устройства с малък обseg на действие е непредсказуем, предвид което тези тенденции ще бъдат внимателно наблюдавани от страна на Комисията за регулиране на съобщенията с оглед осигуряване на условия за използване на радиочестотен спектър за такъв вид комуникации.

¹⁴ Решение 2006/771/ЕО¹⁴ относно хармонизиране на радиочестотния спектър за използване от устройства с малък обseg на действие

7. Използване на несдвоените ленти от обхват 2 GHz

През следващата година от страна на Европейската комисия предстои приемане на решения за използването на радиочестотни ленти 1900-1920 MHz и 2010-2025 MHz. Целта е да се хармонизират техническите условия за използването на радиочестотни ленти 1900-1920 MHz и 2010-2025 MHz, като се предвижда следното:

- радиочестотна лента 1900-1920 MHz да бъде определена за връзка между станция на борда на самолета и наземна станция DA2GC (Direct Air to Ground Communications) за предоставяне на пътниците на достъп до широколентови съобщителни услуги;

- радиочестотна лента 2010-2025 MHz да бъде определена за безжични камери, портативни и мобилни видео връзки (video PMSE).

Към настоящия момент в радиочестотна лента 1900-1920 MHz няма издадени разрешения и честотният спектър в тази лента е свободен. С оглед горното тази лента може да бъде определена за DA2GC.

Радиочестотна лента 2010-2025 MHz е предоставена равнопоставено на три мобилни предприятия, по 5 MHz на всяко от тях.

Във връзка с предстоящото приемане на решението Комисията за регулиране на съобщенията ще предприеме съответните действия по прилагане на изискванията, които ще залегнат в него, в съответствие с националните особености на страната.

VI. 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 новите тенденции и напредъка на технологиите, свързани с условията за използване на спектъра и неговата значимост за обществото и икономиката на страната.

В съответствие със своите правомощия и Закона за електронните съобщения Комисията за регулиране на съобщенията си поставя следните задачи, свързани с управлението на радиочестотния спектър за граждански нужди:

- предприемане на действия с цел предоставяне на честотен ресурс в обхват 1800 MHz;
- предприемане на действия с цел предоставяне на честотен ресурс от сдвоените ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz;
- предприемане на действия с цел предоставяне за ползване на радиочестотен спектър в обхват 3.6 GHz по условията на разпоредбите на Решение 2014/276/ЕС;
- предприемане на действия с цел предоставяне на честотен ресурс в обхват 2.6 GHz след напълно освобождаване на обхвата за граждански нужди;
- определяне на условията за използване на радиочестотна лента 1452-1492 MHz в съответствие с Решение 2015/750/ЕС относно хармонизиране на радиочестотна лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Общността. Изменение и допълнение на съответните подзаконови актове и предприемане на действия с цел предоставяне за ползване на радиочестотен спектър;
- анализ и провеждане на обществени консултации за начина на изпълнение на разпоредбите на Решение на Европейската комисия относно хармонизираните технически условия за използване на радиочестотна лента 2300-2400 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз, след неговото публикуване. Определяне на условията за използване на радиочестотна лента 2300-2400 MHz в съответствие с решението. Изменение и допълнение на съответните подзаконови актове и предприемане на действия с цел предоставяне за ползване на радиочестотен спектър;
- определяне на техническите условия за използване радиочестотна лента 57-64 GHz от неподвижна радиослужба като бъдат изменени Технически изисквания за работа с електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях, след изменение на Националния план за разпределение на радиочестотния спектър;
- извършване на анализ и провеждане на обществени консултации за изпълнение разпоредбите на решенията на Европейската комисия за използването на радиочестотни ленти 1900-1920 MHz и 2010-2025 MHz, след неговото публикуване, в съответствие с националните особености. Изменение и допълнение на съответните подзаконови актове и предприемане на действия с цел предоставяне за ползване на радиочестотен спектър;
- предприемане на действия по осигуряване на условия за ползване на обхват 800 MHz в съответствие с Решение 2010/267/ЕС, след освобождаването на обхвата за граждански нужди.

Изменение и допълнение на съответните подзаконови актове и предприемане на действия с цел предоставяне за ползване на радиочестотен спектър;

- стартиране на процес по оценка на ползването на определения за граждански нужди спектър в обхват 700 MHz;
- предприемане на действия по препланиране на телевизионни канали, във връзка с освобождаването на обхват 700 MHz за технологично неутрално използване.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комисията за регулиране на съобщенията прилага политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди, насочена към осигуряване на ефективно и ефикасно използване на честотния ресурс, задоволяване на потребителското търсене за нови качествени услуги и осигуряване на сигурна инвестиционна среда за бизнеса. Следването на такава политика води до насърчаване на конкуренцията, развитие на икономиката на страната и единния Европейски пазар в сектора на електронните съобщения.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

§ 2. Регулаторната политика за управление на радиочестотния спектър за граждански нужди, приета с Решение № 259 от 27.03.2008 г. на Комисията за регулиране на съобщенията, обн., ДВ, бр. 41 от 22.04.2008 г. се отменя.