

СЪДЪРЖАНИЕ

1. УСЛОВИЯ ЗА ЕФЕКТИВНОТО ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР	2
2. ПОЛИТИКА В УПРАВЛЕНИЕТО НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР	5
3. СТРАТЕГИЧЕСКО ПЛАНИРАНЕ.....	6
4. ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ	6
5. ХАРМОНИЗАЦИЯ НА РАДИОСПЕКТРАЛНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ .	6
6. КОНКРЕТНИ ДАННИ ОТ ДЕЙНОСТТА ПО УПРАВЛЕНИЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР	7
6.1. Осигуряване на честотен ресурс за граждански нужди чрез актуализация на НЧП (табл. 14, 15, 16, 17 и 18).....	7
6.2. Дейности по ефективното използване на честотния ресурс.....	8
6.3. Предложения за актуализация на НЧП	10
6.4. Използване на радиочестотния спектър	10

III. УПРАВЛЕНИЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР

Основните дейности на ДКД, свързани с управлението и ефективното използване на радиочестотния спектър, осигуряват развитието на:

- нови радиоуслуги за потребителите;
- вътрешния пазар и условия за конкуренция на радиосъоръжения и услуги и по-специално на паневропейски и глобални системи;
- технологични иновации в телекомуникационния сектор;
- икономически растеж, създаването на нови работни места и повишаването на жизнения стандарт,

както и защита на българските интереси в многостранни и двустранни преговори, в които дискусийна тема е радиоспектърът.

Тези цели наложиха обсъждането на определени ключови проблеми за осигуряване на ефективното използване на радиочестотния спектър:

- наличие на достатъчен радиочестотен ресурс за граждански нужди;
- подходящ баланс между търговските и обществените интереси в разпределението на радиочестотния спектър;
- икономическа оценка на радиоспектъра, разглеждан като ограничен ресурс;
- правна осигуреност на радиоспектъра и неговото използване;
- прозрачни и обективни процедури в подкрепа на конкурентното предоставяне на радиоуслуги и радиосъоръжения;
- планиране на ефективното използване на радиочестотите;
- поощряване на конкуренцията и технологичното обновление чрез регулиране на радиочестотния спектър;
- подпомагане разработването на радиосъоръжения, които да отговарят на потребителските потребности, новите услуги и технологии;
- съответствие между политиката за управление на радиочестотния спектър и изискванията на стандартите.

1. УСЛОВИЯ ЗА ЕФЕКТИВНОТО ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР

Технологичното развитие, пазарните тенденции и развитието на процеса политика/регулиране влияят съществено върху осигуряването на радиочестотен спектър за граждански нужди. Увеличеното търсене на радиочестоти за нови приложения затруднява баланса на интереси в използването на радиоспектъра. Много от тези тенденции са още в развитие, но през 2000 г. се забелязаха следните промени:

- Съвместяването на различни услуги, ползващи един и същ радиочестотен спектър, и развитието на нови системи поставиха под въпрос традиционната класификация на потребителите на честотен ресурс и условията за достъп до него.
- Глобализирането на услугите и на участниците в пазарните дейности (чрез сдружения или развитие на бизнес от световен мащаб) даде нов аспект в политиката за управление на радиочестотния спектър.
- Съвместното използване на спектъра за търговски приложения показва (частично като резултат от либерализацията), че търговското ползване се конкурира с обществено значимото за достъп до радиоспектъра. От друга страна, приложения от различни отрасли се конкурират за достъп.
- Решенията за радиоспектъра въздействат многопосочно както върху участниците в пазарните дейности, използващи радиоспектъра, така и върху потребителите на радио- и нерадиоинфраструктури. Решенията за начина, по който ще се използва спектърът, въздействат не само на достъпа до него, но и предизвикват големи структурни промени на пазарите.
- Решенията за използване на радиоспектъра влияят върху възможностите на обществото не само в икономически аспект, но все повече и върху възможностите за иновации.

Както се вижда от табл. 13, радиочестотният спектър е в основата на редица производствени дейности в отрасли като далекосъобщения, телевизионно и радиоразпръскване, транспорт, научноизследователска и развойна дейност и услуги от обществено значение.

Таблица 13. Сектори и дейности, използващи радиочестотен спектър

Далекосъобщения	Телефония (GSM, DCS, DECT, S-PCS, IMT2000/UMTS, WLL, CB, PPL)
	Пейджинг (ERMES, Pocsag, FLEX)
	Безжична мултимедиа/Интернет (UMTS, Satellite broadband, MVDS)
	Предаване на данни (GSM, IMT2000/UMTS, Satellite broadband, VSAT, FS)
	Частни за бизнес (PMR, TETRA)
Телевизионно и радиоразпръскване	Обществена телевизия (аналогова/цифрова телевизия)
	Спътникова телевизия (аналогова/цифрова)
	Телевизия MVDS
	Допълнителни служби (телетекст и домашно разплащане, телешопинг за цифрова телевизия)
	Радио (аналогово/цифрово)
Транспорт	Въздушен транспорт (трафичен контрол, навигация)
	Морски транспорт (GMDSS, PMR)

	Пътен транспорт (RTT системи, PMR)
	Релсов транспорт и наземен воден (определяне на местонахождение, PMR)
Държавни	Отбрана (комуникации и контрол, радар, PMR)
	Охрана (полиция, пожарна служба, PMR)
	Правителствени (TETRA, PMR)
	Космически приложения
	Приложения, произтичащи от задължения към международни конвенции (навигационна помощ, позициониране и отчитане на време, околна среда)
Научни изследвания	Земни обсерватории
	Радиоастрономия

Съгласно ЗД ДКД носи отговорност за съхранението и правилното използване на този ограничен природен ресурс с голямо икономическо значение. Решенията на Комисията за определяне на приоритетите, свързани с използването на радиоспектъра и неговите потребители, зависят от това дали радиоспектърът е наличен и адекватно защитен.

През 2000 г. се извърши техническо проучване за осигуряването на достатъчен радиочестотен ресурс за граждански нужди. Въз основа на опита от много работни срещи с представители на МО и МВР бе разширен обхватът от честотни ленти за широко потребление. Броят на каналите за мобилни връзки в актуализирания НЧП е нараснал до 10 000 срещу само 2 в неговия предишен вариант. Осигурен е допълнителен честотен ресурс за развитието на мобилните връзки по стандарт GSM в обхват 900 MHz. Определени са честотните обхвати за ISM и честотните ленти за подвижните спътникови далекосъобщителни мрежи от типа ICO Global.

В следващата актуализация на НЧП през 2000 г. бе осигурен допълнителен честотен ресурс за развитието на мобилните връзки GSM в 1800 MHz обхват, което даде възможност да се организира и проведе търг за втори GSM оператор.

Разпределението на радиочестотния спектър над 10 GHz е хармонизирано с препоръките на Европейския комитет по пощи и телекомуникации CEPT.

Честотният ресурс за изграждането на мрежите за телевизионно и радиоразпръскване с национално покритие е осигурен на базата на международните споразумения за изграждането на национални мрежи за телевизионно разпръскване (по плана "Стокхолм'61") и радиоразпръскване (по плана "Женева'84").

Като отчете необходимостта от допълнителни честотни канали за БНТ и БНР, в началото на 2000 г. ДКД възложи на работна група да определи необходимия честотен ресурс за развитие на техните мрежи.

От останалите честоти е комплектована мрежата на първия частен национален оператор - "Дарик радио" АД.

В последните години има голям интерес към мрежите за телевизионно и радиоразпръскване с местно покритие, породен от нуждата за актуална информация в отделните региони.

Въз основа на направеното честотно планиране са определени свободните честотни канали за изграждането на нови радио- и телевизионни станции с местно покритие. В края на годината се проведе конкурс за 8-те най-големи региона в страната.

Във връзка с привеждането на лицензиите на двата мобилни национални оператори в съответствие с изискванията на ЗД, специалисти от ДКД, съвместно с представители на "Мобилтел" АД, МО и МТС, анализираха състоянието на преносната мрежа на "Мобилтел" АД и изготвиха становище за отделяне преносните мрежи на "Мобилтел" АД и МО. Това решение е свързано и с изпълнението на чл. 2 от ЗД за равнопоставеност на операторите и §10 от ЗД за запазване на монопола на БТК ЕАД.

2. ПОЛИТИКА В УПРАВЛЕНИЕТО НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР

Редица фактори в политиката изискват нов подход в управлението на радиочестотния спектър като ограничен ресурс. Някои от основните приоритети в тази дейност са:

- Съгласуване на условията за достъп до радиочестоти за услуги, съобразно изискванията и стандартите на ЕО.

В тази връзка ДКД проучи възможността да се осигури честотен ресурс за третото поколение мобилни връзки UMTS.

- Съгласуван и балансиран подход по отношение на всички отрасли.

След съвещания с обособени групи потребители на честотен спектър като БНТ, БНР, НЕК, таксиметрови служби, охранителни фирми, радиолюбители и др., ДКД осигури достатъчен честотен ресурс за техните специфични дейности с прецизиран баланс между търговските и обществените интереси в разпределението на радиочестотния спектър.

- Радиочестотният спектър в контекста на развитието на вътрешния пазар.

Растящата пазарна интеграция налага при управлението на радиочестотния спектър да се отчитат не само техническите изисквания и решения, но и особеностите на вътрешния пазар, най-вече там, където потребителите са глобални пазарни играчи. Пример за това бе решението за търг за втори GSM оператор, когато бяха отчетени и такива важни фактори като конкурентноспособност, условия на пазара за мобилни услуги и готовност на обществото да приеме допълнителните услуги.

3. СТРАТЕГИЧЕСКО ПЛАНИРАНЕ

Ключови въпроси в контекста на политиката за управление на радиочестотния спектър са стратегическото планиране и необходимата материална база.

За ДКД стратегическото планиране е решаващо за ефективното използване на радиоспектъра. То се основава на политиката за бъдещото развитие на далекосъобщителните услуги, като се съобразява и с някои външни фактори като паневропейските услуги и степента на хармонизиране с ЕС. ДКД започна внедряването на специализиран за тази цел софтуерен продукт. Благодарение на него и на въведените цифрови модели на географския терен бе извършено честотно планиране за определяне на свободни канали за телевизионно и радиоразпръскване. Бяха определени свободните канали за радиоразпръскване в обхвата 87.5-108 MHz. През втората половина на 2000 г. за 72 частни радиостанции бе обявен конкурс за 8 региона в този честотен обхват. В края на годината бяха доставени нови версии на използвания софтуерен продукт и нов софтуер за честотно проектиране на мобилни мрежи. Планиран е курс за обучение по новите софтуерни модули.

4. ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ

Успешното функциониране на предавателните радиосъоръжения зависи от предварително създадените условия за електромагнитна съвместимост (ЕМС). Процесът е свързан както с честотното планиране, така и с международната координация и нотификация на присвоените честоти. За тази цел ДКД разработи софтуерен продукт за изследване на ЕМС на въздухоплавателните средства и за създаване на база данни на обекти, в които са съвместени радиопредавателни съоръжения.

5. ХАРМОНИЗАЦИЯ НА РАДИОСПЕКТРАЛНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

Европейската комисия препоръчва хармонизиране на радиочестотния спектър в страните от ЕО. Икономическите последствия от изпълнението на този процес са решаващ фактор при вземането на

решения за хармонизиране. В някои случаи са необходими продължителни мерки за определяне на критериите за изпълнение на решенията и равнището на правната (нормативната) осигуреност, необходима за реализирането на тези мерки. Тъй като разпределението на честотния спектър над 10 GHz е хармонизирано, в ДКД започнаха проучвания на възможностите за хармонизация на спектралните разпределения до 10 GHz, които ще се обвържат с технико-икономически анализи.

6. КОНКРЕТНИ ДАННИ ОТ ДЕЙНОСТТА ПО УПРАВЛЕНИЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР

6.1. Осигуряване на честотен ресурс за граждански нужди чрез актуализация на НЧП (табл. 14, 15, 16, 17 и 18)

Таблица 14. Честотни обхвати за PMR, TRUNK и PPL приложения:

PMR, TRUNK и PPL приложения		
30.01 – 37.5 MHz	148 – 148.95 MHz	459 – 460 MHz
37.5 – 38.25 MHz	150.05 – 153 MHz	469 – 470 MHz
38.25 – 42.00 MHz	153 – 156.5125 MHz	10.0 – 10.3 GHz
44.00 – 46.475 MHz	156.5125 – 156.5375 MHz	10.50 – 10.68 GHz
58 – 60 MHz	156.7625 – 156.8375 MHz	25.25 – 25.50 GHz
63 – 74.80 MHz	156.8375 – 158.375 MHz	25.50 – 26.50 GHz
75.20 – 87.50 MHz	160.625 – 162.875 MHz	26.50 – 27.00 GHz

Таблица 15. Честотни обхвати за GSM приложения:

в обхвата 900 MHz	
за I GSM оператор	890.2 – 894.8 MHz / 935.2 – 939.8 MHz
за II GSM оператор	895.4 – 900.0 MHz / 940.4 – 945.0 MHz
допълнителни	
за територията на град София	905.6 – 907.8 MHz / 950.6 – 952.8 MHz 908.0 – 910.2 MHz / 953.0 – 955.2 MHz
за територията на град Пловдив	903.0 – 903.8 MHz / 948.0 – 948.8 MHz 904.0 – 904.8 MHz / 949.0 – 949.8 MHz
за територията на град Бургас	900.6 – 901.4 MHz / 945.6 – 946.4 MHz 901.6 – 902.4 MHz / 946.6 – 947.4 MHz
за територията на град Варна	910.4 – 911.2 MHz / 955.4 – 956.2 MHz 911.4 – 912.2 MHz / 956.4 – 957.2 MHz
за територията на град Русе	912.6 – 913.6 MHz / 957.6 – 958.6 MHz 913.8 – 914.8 MHz / 958.8 – 959.8 MHz
други	

за град София, до 1 март 2001 г.	880.4 – 884.8 MHz / 925.4 – 929.8 MHz
за град Пловдив, до края на 2002 г.	905.6 – 910.0 MHz / 950.6 – 952.8 MHz
за град Бургас, до края на 2003 г.	910.4 – 914.4 MHz / 955.4 – 959.4 MHz
за град Варна, до края на 2002 г.	905.6 – 910.0 MHz / 950.6 – 952.8 MHz
за град Варна, до края на 2003 г.	908.0 – 910.2 MHz / 953.0 – 955.2 MHz
за град Русе, до края на 2003 г.	910.4 – 912.4 MHz / 955.4 – 957.4 MHz
за цялата страна, до края на 2001 г.	887.8 – 890.0 MHz / 932.8 – 935.0 MHz
за цялата страна, до края на 2002 г.	885.4 – 887.6 MHz / 930.4 – 932.6 MHz
за цялата страна, до края на 2004 г.	890 – 915 MHz / 935 – 960 MHz
в обхвата 1800 MHz	
до средата на 2001 г.	1728 – 1733 MHz / 1823 – 1828 MHz
до края на 2001 г.	1710 – 1735 MHz / 1805 – 1830 MHz
до края на 2002 г.	1735 – 1755 MHz / 1830 – 1850 MHz
до края на 2003 г.	1755 – 1785 MHz / 1850 – 1880 MHz

Таблица 16. Честотни обхвати за ISM приложения:

ISM приложения		
26.957 – 27.283 MHz	2400 – 2483.5 MHz	24 – 24.25 GHz
40.660 – 40.700 MHz	5725 – 5875 MHz	120.06 – 126 GHz
433.050 – 434.790 MHz		241 – 248 GHz

Таблица 17. Честотна лента за радиомрежа TETRA

гражданска TETRA радиомрежа
411 – 414 MHz
421 – 424 MHz

Таблица 18. Честотни обхвати за телевизионно разпръскване

телевизионно разпръскване		
470 – 478 MHz	494 – 502 MHz	510 – 590 MHz
614 – 646 MHz	686 – 726 MHz	758 – 766 MHz
814 – 822 MHz		

6.2. Дейности по ефективното използване на честотния ресурс

- Решение на ДКД за определяне на нови канални отстояния за честотните канали за PMR - 12.5 kHz за новите честотни назначения.

- Съгласуване с МТС на реда и условията за ползване на честотните канали на Морска подвижна от Земна подвижна служба във вътрешността на страната.
- Решение на ДКД за осигуряване на честотни канали за PMR приложения за охранителни фирми:
 - на 1000 датчика за СОТ се предоставя допълнителна симплексна честота;
 - на 25 мобилни за физическа охрана се предоставя допълнителна симплексна честота.
- Решение на ДКД за осигуряване на честотни канали за PMR приложения за таксиметрови фирми - на 60 транспортни средства се предоставя допълнителна симплексна честота.
- Решение на ДКД за осигуряване на честотни канали за PMR приложения по обща лицензия (ОЛ) и на свободен режим (СР) (табл. 19):

Таблица 19. Честотни канали за PMR

	обхват	брой канали
по обща лицензия при 10 W e.i.r.p.	38.45 – 38.5625 MHz	10
	77.7 – 77.8125 MHz	10
	146 – 146.1125 MHz	10
на свободен режим при 5 W e.i.r.p.:	33.5 – 33.6125 MHz	10
	84.6 – 84.7125 MHz	10
	146.3 – 146.4125 MHz	10

- Хармонизация – при честотни назначения по новите технологии и за честотни ленти над 10 GHz.
- Честотно обезпечаване на новите технологии:
 - подготовка на честотните разпределения и усвояване на обхвата 1800 MHz за II GSM оператор;
 - предложения за честотни разпределения за национална и регионални TETRA радиомрежи за граждански нужди;
 - подготовка на техническите характеристики и параметри за лицензиране на три граждански териториални радиоабонатни системи по стандарта DECT – изцяло нова за страната технология

- Проверка на EMC на радиосъоръженията на различните видове радиослужби във връзка с предоставянето на честотни назначения за радиоразпръскване и PMR мрежи .

6.3. Предложения за актуализация на НЧП

- За освобождаване на лента 446.0 - 46.1 MHz за PMR446 приложения.
- За обезпечаване с честотен ресурс на радиосъоръженията с малък обseg (PMO – SRD) в съответствие с наредбата за техническите изисквания.
- За осигуряване с честотен ресурс на Универсалната мобилна телекомуникационна система UMTS/IMT2000.
- Определяне на 64-ти телевизионен канал за цифрова телевизия
- Смяна на V телевизионен канал (град Шумен) за региона на Североизточна България с 56-ти канал.

6.4. Използване на радиочестотния спектър

- 30,025 - 42,000 MHz - определени са 10 честотни канали за регистриране по обща лицензия и 10 канала за регистрация на свободен режим;
- 48,500 – 58,000 MHz – предоставен е за използване от различни ведомства и фирми (НЕК и електроразпределителните предприятия в страната, Изпълнителна агенция “Борба с градушките”, Агенция “Пътища”, “Водоснабдяване и канализация” в цялата страна, СБА, БТС, БТК ЕАД - за технологични нужди, транспортни фирми);
- 63,000 – 87,500 MHz – предстои да се усвои; определени са 10 честотни канали за регистриране по обща лицензия и 10 канала за регистрация на свободен режим;
- 146,000 – 148,000 MHz - определени са 10 честотни канали за регистриране по обща лицензия и 10 канала за регистрация на свободен режим;
- 148,000 – 148,950 MHz - предоставен е за използване на различни ведомства и фирми;
- 150,050 – 156,5125 MHz - предоставен е за използване на различни ведомства и фирми (БДЖ, АЕЦ “Козлодуй”, Булгаргаз, ТЕЦ “Марица изток-2”, таксиметрови и охранителни фирми); с допълнително съгласуване с МТС честотните канали за Морска подвижна служба се използват във вътрешността на страната;
- 156,5375 – 156,7625 MHz - предоставен е за използване от различни ведомства и фирми; с допълнително съгласуване с МТС честотните канали за Морска подвижна служба се използват във вътрешността на страната;
- 156,8375 – 158,375 MHz - предоставен е за използване на различни ведомства и фирми (Министерство на здравеопазването

- за спешна медицинска помощ); с допълнително съгласуване с МТС честотните канали за Морска подвижна служба се използват във вътрешността на страната;
- 160,625 – 162,875 MHz - предоставен е за ползване от различни ведомства и фирми (Министерство на здравеопазването - за спешна медицинска помощ); с допълнително съгласуване с МТС честотните канали за Морска подвижна служба се използват във вътрешността на страната;
- 440,000 – 459,000 / 460,000 – 469,000 MHz – предоставен е за съвместно ползване – за нуждите на отбраната и сигурността и за граждански нужди (използва се от БДЖ, Министерство на здравеопазването - за спешна медицинска помощ, Летище София, Ръководство на въздушното движение, “Глобъл и Джордан” ООД, АЕЦ “Козлодуй”);
- Осигуряване на честотен ресурс за прелицензиране на 54 частни радиостанции и 15 частни телевизионни станции.
- Осигуряване на честотен ресурс за частна национална радиомрежа
- Осигуряване на честотен ресурс за частна национална телевизия
- Осигуряване на честотен ресурс в 8 региона за 72 частни радиооператори.
- Изпратени за международно координиране са техническите данни за 35 радиооператори.
- В честотен обхват 7GHz бе направено ограничение на съвместно ползваните дотогава честотни растери 7 MHz и 28 MHz при различно дуплексно отстояние и бе прието съвместимо за различни честотни ленти разпределение с дуплексно отстояние 161 MHz
- Ограничено бе разрастването на връзките на Неподвижна служба в обхватите до 5 GHz, за да може да се остави свободен ресурс за новите технологии в тези обхвати.
- Изпратени за международна координация са данните за 8 български земни станции.
- Направено е честотно съгласуване на 7 чужди спътникови мрежи.
- Честотните обхвати 25,25-25,50 GHz, 25,50-26,50 GHz и 26,50-27,00 GHz, предназначени за нуждите на отбраната и сигурността, получиха статут за съвместно ползване.
- Лентата 10,0-10,3 GHz е оставена за ENG/OB нужди.
- Лентите 10,3-10,44 GHz и 10,5-10,68 GHz са определени за радиорелейния пренос на кабелни оператори и радиа.