

ЗП

АКАДЕМИЯ

СОВРЕМЕННЫХ

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ

ТЕХНОЛОГИЙ

ЗП Законодательная и нормативная поддержка
в сфере инфокоммуникаций

ЗП.3 Особенности использования РЭС в
диапазонах радиочастот 1880-1900 МГц
и 27 МГц
(количество частей -1, количество страниц - 6)

ЗП.3

Необходимо отметить, что с 1996 года Государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ) протоколами от 26.08.96 г. № 39/7 и от 27.04.98 г. № 6/2 предоставила возможность использования на вторичной основе полосы радиочастот 1880-1900 МГц для разработки, производства в Российской Федерации и ввоза из-за границы оборудования беспроводной телефонной связи технологии «DECT» (Digital Enhanced Cordless Telecommunication).

Несколько слов о стандарте «DECT». Стандарт базируется на цифровой радиопередаче данных между базовыми радиостанциями и радиотелефонами по технологии множественного доступа с временным разделением, TDMA (Time-Division Multiple Access). Полностью дуплексная связь обеспечивается с помощью временного дуплексирования TDD (Time-Division Duplexing).

Диапазон радиочастот, используемых для приема/передачи - 1880-1900 МГц. Рабочий диапазон (20 МГц) разделен на 10 радиоканалов, каждый по 1,728 МГц. Обмен информацией производится кадрами; с помощью временного разделения в каждом кадре создаются 24 временных слота; 24 слота обеспечивают 12 дуплексных каналов для приема/передачи голоса. При установлении соединения для разговора используются 2 из 24 временных слота в каждом кадре: один для передачи голоса, другой для приема.

DECT-радиотелефон постоянно опрашивает базовые радиостанции, выбирая наилучший из доступных каналов для связи (процесс непрерывного динамического выбора каналов, Continuous Dynamic Channel Selection, CDCS). Благодаря CDCS мобильный абонент не замечает перехода из зоны действия одной базовой радиостанции в другую. Такой переход осуществляется без потери качества передачи речи. CDCS-процесс характеризуется тем, что поиск наилучшего канала происходит не только в момент установления соединения, а продолжается и во время разговора.

DECT-радиотелефон большую часть времени осуществляет мониторинг доступных каналов, а не прием/передачу речи. Передача соединения мобильного абонента от одной базовой радиостанции к другой при переходе из одной микросоты в другую во время разговора абсолютно незаметна для абонента. Это свойство является очень важным, т. к. ввиду небольших размеров микросот таких переходов может быть несколько во время одного разговора. CDCS-процесс позволяет использовать одинаковые временные слоты на одинаковых несущих частотах для соединения разных абонентов в не перекрывающихся микросотах.

Стоит отметить, что по сравнению с обычными радиотелефонами технология «DECT» имеет ряд преимуществ:

качество связи - цифровой стандарт гарантирует его для всей зоны обслуживания;

абонентские трубки предусматривают значительно большее расстояние между базой и трубкой, чем радиотелефоны.

Следующий важный момент - защищенность связи. В процессе передачи информация шифруется. База работает с трубкой, если она (база) "удостоверится" в том, что обслуживание именно этой трубки является допустимым, для чего используется секретный ключ прописки. Также надо сказать о тех новых функциональных возможностях, которые DECT-телефоны получают во взаимодействии с офисной АТС.

Таким образом, технология «DECT» отличает высокое качество передачи речи, хорошая помехозащищенность, высокая эффективность использования

радиочастотного ресурса, достаточно низкая мощность базового радиоблока и, соответственно, длительное время работы телефонных трубок в автономном режиме, причем до сих пор по этим характеристикам с ней не может сравниться ни одна конкурирующая технология — как на потребительском, так и на корпоративном рынке.

В соответствии с положениями Таблицы распределения полос частот между радиослужбами в Российской Федерации, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.12.2011г. № №1049-34, диапазон частот 1710 - 1930 МГц относится к категории совместного использования (СИ) и выделен для подвижной и фиксированной служб. Согласно примечанию 218 к указанному диапазону «Полоса радиочастот 1880 - 1900 МГц может использоваться на вторичной основе беспроводными телефонными аппаратами и радиоэлектронными средствами стандарта DECT».

В настоящее время, при организации беспроводной телефонной связи по технологии «DECT», руководствуются решением ГКРЧ от 06.12.2004 г. протокол №04-03-04-004 «Об использовании полосы радиочастот 1880-1900 МГц для оборудования беспроводной телефонной связи технологии «DECT», которое, в общем случае, определяет все действия юридического лица, при построении сетей связи, а также руководящий документ Федерального агентства связи».

При организации и эксплуатации сетей беспроводной телефонной связи технологии «DECT» (внешних сетей связи) вопросов о необходимости регистрации РЭС, сдачи базовых станций до начала предоставления услуг связи и т.д. не возникает. Однако до настоящего времени, у юридических лиц возникают вопросы о порядке организации и необходимости оформления разрешительных документов *при создании внутриофисных (технологических) сетей* беспроводной телефонной связи технологии «DECT».

Необходимо иметь в виду, что построение внутриофисных сетей основывается на использовании:

офисной DECT-АТС с контроллером DECT (примеры внешнего вида вариантов офисных DECT-АТС приведены на рис. 1, 2);

базовых радиоблоков (BS340, BS330) с мощностью излучения порядка (19–24) dBm (внешний вид базовых радиоблоков приведен на рис 3.);

радиотелефонов (с мощностью излучения 10 мВт).



Рисунок 1. Внешний вид беспроводной радио АТС Eline TEL 8005 DECT



Рисунок 2. Внешний вид IP-АТС Panasonic KX-TDE200



Рисунок 3. Внешний вид базовых радиоблоков типа BS330, BS340.

Некоторые юридические лица такие как: гипермаркет ООО «Ашан», магазины сети ООО «Виктория-Московия», ФГУП «Гознак» и многие другие, построив офисные сети фиксированной связи (технология «DECT») их не легитимизировали. При проведении территориальным органом Роскомнадзора плановой (внеплановой) проверки были выявлены нарушения обязательных требований (использование радиочастотного спектра без соответствующего разрешения и использование РЭС без должной регистрации). За указанные нарушения указанные организации были привлечены к административной ответственности по частям 1 и 2 статьи 13.4 КоАП РФ.

Для уяснения порядка построения офисных сетей фиксированной связи (технология «DECT»), рассмотрим процедуры, необходимые для получения разрешительных документов:

- разработка проекта плана размещения базовых радиоблоков на конкретном объекте с указанием соответствующих зон обслуживания;
- отправка в ФГУП «Главный радиочастотный центр» соответствующей радиочастотной заявки, оформленной установленным порядком;
- получение от ФГУП «Главный радиочастотный центр» заключения экспертизы «о возможности использования заявленных РЭС» (при этом ФГУП «Главный радиочастотный центр» проводит:
экспертизу поступившей заявки на предмет полноты и достоверности представленных материалов; расчет обеспечения электромагнитной совместимости с

РЭС гражданского назначения и высылает необходимые исходные данные в Минобороны России для согласования плана размещения базовых радиоблоков и соответствующих зон обслуживания, а также условий использования с РЭС военного назначения);

- получение от ФГУП «Главный радиочастотный центр» заключения экспертизы о возможности использования заявленных РЭС;

- отправка в Роскомнадзор заключения экспертизы с целью получения разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов в диапазоне радиочастот 1880-1900 МГц для эксплуатации оборудования технологии «DECT»;

- получение в Роскомнадзоре указанного разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов;

- регистрация установленным порядком радиоэлектронных средств (РЭС) в территориальном органе Роскомнадзора.

После завершения указанных процедур ответственным за связь данной организации начинается эксплуатация внутриофисной сети беспроводной телефонной связи технологии «DECT».

Известно, что до 20 декабря 2011 года на территории Российской Федерации в диапазоне радиочастот 26965 – 27855 кГц («Citizen's Band» - гражданский диапазон, Си-Би диапазон) действовали решения ГКРЧ от 30 декабря 1988 г. протокол № 170, от 25 ноября 1991 г. протокол № 199 и от 29 августа 1994 г. протокол № 23/2, которые позволяли использовать РЭС в указанном диапазоне частот как отдельным гражданам, так и юридическим лицам. Причем характеристики РЭС должны были соответствовать требованиям решения ГКРЧ от 29 августа 1994 г. протокол № 23/2 и иным руководящим документам, а сами РЭС должны быть зарегистрированы установленным порядком в территориальном органе Роскомнадзора.

Учитывая достаточно низкую стоимость аппаратуры Си-Би диапазона, в настоящее время, в этом диапазоне частот активно развернута работа коммерческих служб автоперевозок (такси), которые устанавливают диспетчерские станции, обеспечивающие связь с автотранспортом. Для увеличения дальности действия связи (увеличения зоны покрытия диспетчерской РЭС), дополнительно устанавливают усилители мощности (пример внешнего вида усилителя мощности приведен на рис. 4).



Рисунок 4. Внешний вид усилителя типа KL-500, диапазон 3-30 МГц

Подчас усилители устанавливаются также гражданскими лицами на личный автотранспорт или в домах, где установлено РЭС.

Для повышения качества связи (отстройка от других работающих диспетчерских РЭС или отдельных граждан) некоторые юридические лица выходят за разрешенный для работы РЭС диапазон радиочастот (работа на «европейских сетках» частотного диапазона). Увеличение мощности диспетчерских РЭС и их работа на неразрешенных частотах, приводит как к резкому изменению электромагнитной обстановки и созданию помех гражданам и юридическим лицам работающим на той же территории, так и созданию помех в сопредельных территориях.

Необходимо иметь в виду, что указанные нарушения квалифицируются территориальным органом Роскомнадзора, как административные правонарушения, подпадающие под действие частей 1 и 2 статьи 13.4 КоАП РФ.

Принимая во внимание возрастающие потребности в РЭС указанного диапазона частот и накопленный опыт их применения, а также учитывая рекомендацию по гармонизации использования радиочастот 27 МГц Комитета по электронным средствам связи Европейской конференции и администраций почт и электросвязи ЕСС (11)03от 24 июня 2011 года, ГКРЧ приняла решение от 20 декабря 2011 г. протокол № 11-13-06-2. При этом ранее принятые решения ГКРЧ по указанному диапазону радиочастот утратили свою силу.

В чем же заключаются основные отличия действующего решения ГКРЧ от ранее действующих решений:

1. Выделяемая полоса радиочастот 26965–27860 кГц предназначена для использования только физическими лицами без оформления отдельных решений ГКРЧ и без необходимости регистрации РЭС, при соответствии технических характеристик применяемых РЭС требуемым.

2. На юридические лица данное решение ГКРЧ не распространяется.

Таким образом, для обеспечения радиосвязью в Си-Би диапазоне радиочастот, юридические лица должны установленным порядком получить полный комплект разрешительных документов (разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов и свидетельство о регистрации РЭС).

Исходя из того, что юридическим лицам необходимо оформлять весь пакет разрешительных документов для работы диспетчерских станций в легальных условиях, оптимальным вариантом могла бы быть следующая ситуация:

1. Целесообразно, для повышения качества связи уйти из работы РЭС в Си-Би диапазоне, а заявку во ФГУП «Главный радиочастотный центр» подавать на назначение радиочастот в иных частотных диапазонах (150-160 МГц).

2. На период времени, пока радиочастотная служба осуществляет комплекс работ связанный с вопросами назначения радиочастоты, заключить соответствующий договор с оператором связи, обладающим необходимыми лицензиями и имеющим развернутую выделенную сеть в данном регионе.

3. При получении от ФГУП «Главный радиочастотный центр» заключения экспертизы о возможности использования заявленных РЭС, оформить комплект необходимых документов и приступить к эксплуатации сети связи.