

## О РАСЧЕТЕ ПЛАТЫ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

А.А. Карпук

Белорусская государственная академия связи, a\_karpuk@mail.ru

Радиочастотный спектр (РЧС) является природным ограниченным производственным ресурсом, обладающим экономической ценностью и социальной значимостью. Для того чтобы РЧС использовался рационально и эффективно, необходимо координировать совместное использование РЧС пользователями в соответствии с национальными нормативами в пределах национальных границ, и в соответствии с Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи (МСЭ) при международном использовании [1]. В каждой стране определяются радиочастотные службы – национальные организации, отвечающие за рациональное и эффективное использование РЧС. В соответствии с таблицей распределения полос радиочастот между радиослужбами Республики Беларусь и законом Республики Беларусь «Об электросвязи» [2], РЧС включает в себя следующие категории полос радиочастот:

преимущественного пользования радиоэлектронными средствами (РЭС), используемыми для нужд государственного управления, национальной безопасности, обороны, охраны правопорядка, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

преимущественного пользования РЭС гражданского назначения;

совместного пользования РЭС всех назначений.

Радиочастотные службы, обеспечивающие рациональное и эффективное использование первой и третьей категорий полос радиочастот, создаются при соответствующих министерствах и ведомствах. Функции радиочастотной службы, обеспечивающей рациональное и эффективное использование второй и третьей категорий полос радиочастот, возложены на Государственную инспекцию Республики Беларусь по электросвязи Министерства связи и информатизации Республики Беларусь. Для пользователей РЧС устанавливаются плата за выделение полос радиочастот, а также ежегодная или разовая плата за использование РЧС. Порядок расчета и внесения платы за выделение полос радиочастот, ежегодной и разовой платы за использование РЧС установлен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.06.2006 № 890 в редакции Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26.12.2012 № 1206.

Плата за использование РЧС установлена в большинстве стран мира. Формулы для расчета разовых и ежегодных платежей за использование РЧС разрабатываются национальными радиочастотными службами с учетом особенностей страны, в том числе ее географического положения (размера, рельефа, расположения), уровня развития инфокоммуникационной инфраструктуры, потенциального спроса на услуги электросвязи и необходимости координации с соседними государствами. В формулах учитываются стимулирующие факторы, поэтому размер платы за использова-

ние РЧС зависит не только от используемой ширины полосы радиочастот и зоны покрытия, но также от географического расположения РЭС, плотности населения в зоне покрытия, социальных факторов, исключительного права на использование спектра, типа службы радиосвязи, степени занятости РЧС и сложности контроля за его использованием.

Для управления использованием РЧС МСЭ рекомендует национальным радиочастотным службам использовать автоматизированную систему управления использованием спектра (АСУИС), требования к которой изложены в Рекомендации МСЭ–R SM.1370–2 [3]. Одной из функций АСУИС является обработка платежей за использование РЧС. Эта функция должна поддерживать финансовые операции, в частности формирование счетов, регистрацию платежей и составление финансовых отчетов (выписок) в статистическом или индивидуальном формате. Перечисленные рекомендации МСЭ по обеспечению и обработке платежей за использование РЧС в АСУИС разработаны в предположении, что национальная радиочастотная служба самостоятельно выполняет все функции по расчету платежей, выставлению счетов на оплату и контролю платежей. Подобная схема расчета платы за использование РЧС и обработки платежей принята во многих странах, в том числе в США и Польше. В России, Казахстане и Кыргызстане функции расчета размера платы и выставления счетов (уведомлений) на оплату возложены на национальную радиочастотную службу, функции получения, учета и контроля своевременности оплаты возложены на налоговые органы.

Несколько иная процедура оплаты за использование РЧС принята в Республике Беларусь. Счета (уведомления) на оплату за использование РЧС не выставляются. Каждый пользователь, имеющий разрешение на право использования РЧС при проектировании, строительстве (установке) РЭС гражданского назначения, или на право использования РЧС при эксплуатации РЭС гражданского назначения, выданное национальной радиочастотной службой, должен самостоятельно рассчитать размер ежегодной платы за использование РЧС. Для расчета используются данные, имеющиеся в разрешении, или в иных источниках.

Алгоритмы расчета платы за использование РЧС в России, Казахстане, Кыргызстане и Республике Беларусь построены на одинаковых принципах, но значительно отличаются в деталях. Несмотря на то, что размер платы за использование РЧС в России для каждого выданного разрешения на использование РЧС рассчитывает Роскомнадзор и размещает на своем сайте, на сайте Роскомнадзора имеется общедоступный финансовый калькулятор расчета платы за использование спектра. Финансовый калькулятор Роскомнадзора является достаточно простым. На первом шаге пользователь должен выбрать из выпадающего иерархического справочника тип РЭС, на которое получено разрешение на использование спектра. В справочнике присутствуют типы РЭС всех радиослужб, разбитые на подтипы в соответствии с используемыми стандартами, диапазонами частот и видами излучений. На втором шаге вводятся используемые номиналы или полосы частот, определяется значение максимальной ширины полосы излучения и определяется количество частотных каналов. На третьем шаге для выбранного РЭС определяются группа радиотехнологий и группа социальных радиотехнологий из предложенных списков. На четвертом шаге указываются регион пункта установки РЭС и расчетный период. При нажатии кнопки «Далее» в отдельном окне появляются результаты расчета.

Из перечисленных выше стран наиболее сложная методика расчета платы за использование РЧС принята в Республике Беларусь. Формы разрешений на использование РЧС для различных радиослужб различаются между собой. Для радиовещательной радиослужбы используется 8 форм разрешений (формы 23 – 26 для проектирования РЭС и формы 33, 35, 40, 41 для эксплуатации РЭС). Для сотовой подвижной радиослужбы используется 2 формы (форма 28 для проектирования РЭС и форма 38 для эксплуатации РЭС). Для спутниковой радиослужбы используется 2 формы (форма 30 для проектирования РЭС и форма 32 для эксплуатации РЭС). Для сухопутной подвижной радиослужбы используется 3 формы (форма 27 для проектирования РЭС и формы 34, 39 для эксплуатации РЭС). Для фиксированной радиослужбы используется 4 формы (формы 29, 31 для проектирования РЭС и формы 36, 37 для эксплуатации РЭС). При этом в формах разрешений на использование РЧС присутствуют не все данные, требуемые для расчета платы за использование РЧС.

По указанным причинам многие пользователи РЧС в Республике Беларусь испытывают трудности при самостоятельном расчете ежегодной платы за использование РЧС и прибегают к консультациям национальной радиочастотной службы. Проблема может быть решена разработкой программного калькулятора для вычисления размера платы за использование РЧС, возложением обязанностей по расчету платы на национальную радиочастотную службу (как рекомендует МСЭ)

или упрощением методики расчета. Для расчета размера ежегодной платы за использование РЧС по методике, принятой в Республике Беларусь, под руководством автора разработаны программные калькуляторы расчета для каждой формы разрешения на использование РЧС в виде листов рабочей книги Microsoft Excel. Все исходные данные для расчета известны пользователям и хранятся в ячейках листов рабочей книги. На том же листе содержатся промежуточные данные и результаты расчета размера ежегодной платы за использование РЧС, которые автоматически пересчитываются при любом изменении исходных данных.

#### **Список использованных источников:**

1. Экономические аспекты управления использованием спектра. Отчет МСЭ–R SM.2012–4. – Женева, 2014. – 180 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2012-4-2014>. – Дата доступа: 08.03.2017.
2. Об электросвязи : Закон Респ. Беларусь от 19.07.2005 г., № 45–3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2005. – № 122. – 2/1142.
3. Рекомендация МСЭ–R SM.1370–2. Руководство по проектированию и разработке автоматизированных систем управления использованием спектра. [Электронный ресурс] / МСЭ. – 2013. – 24 с. – Режим доступа: <http://www.itu.int/rec/R-REC-SM.1370-2-201308-I/en>. – Дата доступа: 08.03.2017.