

НА ФИНИШНОЙ ПРЯМОЙ

к Всемирной конференции радиосвязи 2015 г.

Меньше года осталось до Всемирной конференции радиосвязи 2015 г. (ВКР-15) Международного союза электросвязи (МСЭ). Этот высший форум правомочен осуществить перераспределение спектра в Таблице распределений Статьи 5 Регламента радиосвязи (РР) и «узаконить» принятые конференцией новые технологии радиосвязи, включив их в международный договор, каковым является РР.



Л.В. МАЦЕВИЛО,
старший научный сотрудник
научно-исследовательской
и испытательной лаборатории
электромагнитных измерений ОАО «Гипросвязь»

Значимость конференции для Государств – Членов МСЭ

Общеизвестно, что свободных полос частот в Таблице распределений Регламента радиосвязи не существует. Распределение полос частот для внедрения новых радиотехнологий вынуждает «теснить» распределения существующих служб и выработать технические и регуляторные условия, удовлетворительные, с одной стороны, для новых распределений, как правило, гармонизированных на всемирном или региональном уровне, а с другой – не накладывающие ограничений на работу систем существующих служб радиосвязи. Это чрезвычайно сложная задача, поскольку Таблица распределений Статьи 5 РР одна для всех стран

конкретного Района мира (по градации МСЭ существуют три Района: Район 1 – страны Европы и Африки; Район 2 – страны американского региона; Район 3 – страны Тихоокеанского региона). Однако не все страны даже одного Района в равной степени готовы к внедрению новых радиотехнологий. Прежде всего, по причине разного уровня экономического развития. Для того чтобы ВКР-15 прошла продуктивно и необходимые изменения были внесены в РР, важно прийти к консенсусу при обсуждении вопроса в ходе конференции, участие в которой принимают около 3 тыс. делегатов практически из всех 193 Государств – Членов МСЭ. Интересы конкретного государства, если они отличны от позиции большинства стран мирового сообщества, можно защитить через специальную запись в примечаниях Статьи 5 РР, но для этого необходимы: вклад, основанный на результатах проведенных в стране исследований, аргументированное его представление участникам конференции и отсутствие возражений со стороны других, в первую очередь, приграничных стран.

Значение и необходимость такой записи в Регламенте радиосвязи заключаются в том, что это дает стране право на международно-правовую защиту частотных присвоений систем, работающих в соответствии с положениями Регламента радиосвязи, в случае создания этим системам вредных помех со стороны систем служб других стран.

От проекта к документу

На сегодняшний день завершен исследовательский цикл в подготовке Сектора радиосвязи МСЭ

к ВКР-15 по 31 вопросу повестки дня. На сайте Международного союза электросвязи опубликован проект Отчета Подготовительного собрания к конференции (ПСК) [1], содержащий около 500 страниц текста на английском языке. В документе объединены результаты исследований по всем вопросам повестки дня конференции, выполненные техническими экспертами ответственных рабочих групп фактически всех комиссий Сектора радиосвязи МСЭ. Новые технологии будут рассматриваться конференцией практически для всех определенных в РР служб: воздушной подвижной и морской подвижной, спутниковых фиксированной и подвижной служб и сухопутной подвижной службы.

Проект Отчета ПСК вместе с вкладами Государств – Членов МСЭ будет обсуждаться на второй сессии Подготовительного собрания (март–апрель 2015 г.). Задача ПСК – уменьшить количество методов и опциональных условий, предложенных в проекте Отчета.

Приоритеты Республики Беларусь на ВКР-15

Конечно, не все темы предстоящей конференции одинаково важны для Республики Беларусь. Анализ материалов хода исследований МСЭ, СЕПТ, РСС и их результатов, консолидированных в Отчете ПСК, дает возможность определить приоритетные для страны пункты повестки для конференции, на решение которых направлена работа специально созданной Межведомственной рабочей группы (МВРГ), возглавляемой первым заместителем министра связи и информатизации Д.Г. Шедко. В состав МВРГ включены технические эксперты заинтересованных органов государственного управления, являющихся основными пользователями радиочастотного спектра Республики Беларусь. МВРГ принимает проект позиции страны, которая затем одобряется решением Государственной комиссии по радиочастотам при Совете Безопасности и утверждается постановлением Совета Министров.

Наиболее значимыми и сложными являются вопросы новых распределений для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), а также определение условий защиты служб радиовещания и воздушной радионавигации в полосе частот 694–790 МГц при вводе в действие после ВКР-15 ее распределения подвижной службе для использования системами семейства стандартов ИМТ (LTE, LTE-Advanced).



Новые распределения полос частот для внедрения ИМТ и RLAN

На протяжении последних 20 лет в повестке дня почти каждой Всемирной конференции радиосвязи содержится пункт по определению полос частот для систем ИМТ. Отличием пункта ВКР-15 от аналогичных пунктов предыдущих ВКР является тот факт, что рассматривается идентификация полос частот не только для ИМТ, но и для систем подвижного широкополосного доступа, не входящих в семейство радиointерфейсов ИМТ. В первую очередь это касается более широкого использования технологий RLAN стандартов IEEE 802.11, которые в последнее время начали выполнять функцию разгрузки традиционных сетей подвижного широкополосного доступа на основе радиointерфейсов ИМТ.

Для рассмотрения конференцией в проект Отчета ПСК включены 19 потенциальных кандидатных полос частот, а именно: 470–694/698 МГц, 1350–1400 МГц, 1427–1452 МГц, 1452–1492 МГц, 1492–1518 МГц, 1518–1525 МГц, 1695–1710 МГц, 2700–2900 МГц, 3300–3400 МГц, 3400–3600 МГц, 3600–3700 МГц, 3700–3800 МГц, 3800–4200 МГц, 4400–4500 МГц, 4500–4800 МГц, 4800–4990 МГц, 5350–5470 МГц, 5725–5850 МГц и 5925–6425 МГц. Для каждой из этих полос в Отчете предложены общие методы решения, а также определены опциональные условия к этим общим методам, заключающиеся, к примеру, в установлении уровня внеполосных излучений в соседние полосы частот или уровня плотности потока мощности на границе. На основе этих опциональных условий Администрации связи должны в своей позиции на ВКР-15 определить удовлетворительные для страны полосы частот, а также условия и регуляторные меры для защиты существующих служб, работающих в

соответствии с национальной Таблицей распределений частот.

Безусловно, необходимо поддерживать развитие новых радиотехнологий, однако не в ущерб существующим службам. В этой связи необходимо отметить, что одна из 19 кандидатных полос для ИМТ – это полоса 470–694 МГц, которая распределена радиовещательной службе в Республике Беларусь, как и во многих странах Района 1, и является перспективной для внедрения наземного цифрового телевизионного вещания.

Данная полоса частот является частью УВЧ-диапазона, полосы которого в 2006 г. были включены Региональной конференцией по наземному цифровому радиовещанию в Соглашение Женева-06, и входит в План наземного цифрового радиовещания для стран Района 1. Такое использование полосы прописано Государственной программой внедрения цифрового телевизионного и радиовещания в Республике Беларусь до 2015 г. и Решением ГКРЧ № 29К/13 (Перспективный план использования РЧС РЭС в Республике Беларусь).

На настоящем этапе позиция Республики Беларусь на ВКР-15 по полосе частот 470–694 МГц состоит в возращении против распределения ВКР-15 этой полосы подвижной службе для внедрения ИМТ из-за создания неприемлемых помех станциям цифрового наземного телевизионного вещания, что подтверждается результатами проведенных исследований.

Определение условий распределения полосы частот 694–790 МГц подвижной службе

Еще одним важным для Республики Беларусь является вопрос, касающийся распределения после ВКР-15 полосы частот 694–790 МГц подвижной службе. В Регламенте радиосвязи для стран Района 1 в полосе 694–790 МГц будет прописана, наряду с радиовещательной, подвижная служба на первичной основе и оговорены технические и регуляторные условия, при которых распределение возможно. Поскольку это распределение подвижной службе в РР произведено позже, чем существующее распределение радиовещательной службе и службе воздушной навигации, введение нового распределения не должно накладывать ограничений или предъявлять дополнительные требования к существующим службам. Однако результаты исследований показали, что есть проблемы совместимости вводимой подвижной

службы и существующих служб: радиовещательной и воздушной радионавигационной. Из результатов исследований следует, что государства, начавшие внедрение подвижной службы, окажутся в сложном положении в случае, если сопредельные страны продолжат использование радиовещательной службы в полосе частот 694–790 МГц. Для уменьшения влияния помех требуется проведение специальных мероприятий, таких как ограничение мест установки базовых станций подвижной службы, введение более строгих масок на внеполосные излучения РЭС подвижной службы, установка дополнительных фильтров боковой полосы в приемные установки телевизионного вещания, что, по сути, является наложением ограничений на работу действующей службы. Заметим, что в практике применения Регламента радиосвязи ограничение на работу действующих служб при распределении новых служб радиосвязи рассматривается как недопустимое. Поскольку в Республике Беларусь эта полоса, также входящая в Соглашение Женева-06, является перспективной для внедрения наземного цифрового телевизионного вещания, позиция состоит во включении в Заключительные акты, а затем и в Регламент радиосвязи МСЭ удовлетворительных условий для работы существующих служб.

В статье затронуты проблемы решения только двух из 31 вопроса конференции. Но они наиболее важны и значимы для страны в плане внедрения всемирно признанных новейших технологий Международной подвижной связи (ИМТ). Конференцией также будут приняты решения по технологиям беспилотных авиационных систем, широкополосных систем для обеспечения безопасности и оказания помощи при бедствиях, по дополнительным распределениям спектра для спутникового сегмента Международной подвижной связи (ИМТ) и спутниковой службы исследования Земли, по расширению распределений радиолокационной службе для поддержки работы автомобильных радаров малого радиуса действия с высокой разрешающей способностью и ряд других, определенных в Резолюции 1343 Совета МСЭ, содержащей повестку дня Всемирной конференции радиосвязи 2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. DRAFT CPM REPORT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/md/R12-CPM15.02-C/en>. – Дата доступа: 10.10.2014.