

**Национальная радиоассоциация -
20 лет деятельности, направленной на повышение эффективности
использования радиочастотного спектра**

*В.В. Бутенко, президент Национальной радиоассоциации, генеральный
директор ФГУП НИИР, доктор технических наук.*

Уважаемые коллеги!

В 2017 году Ассоциация пользователей национальным радиочастотным ресурсом отмечает 20-летие своего существования.

Национальная радиоассоциация образована в 1997 году для объединения усилий операторов связи, разработчиков и производителей радиоэлектронного оборудования для совместного решения проблем использования радиочастотного спектра, и внедрения перспективных радиотехнологий.

Учредителями НРА выступили такие крупные операторы, как ОАО "Газком", ОАО "Вымпелком", ФГУП "Морсвязьспутник", а также Ассоциация операторов Единой пейджинговой системы. Национальная радиоассоциация создавалась при поддержке ГКРЧ, Государственного Комитета Российской Федерации по связи и информатизации (Минкомсвязи) и Главгоссвязьнадзора России (Роскомнадзор).

При этом были определены основные направления деятельности:

- представление интересов членов Ассоциации в органах законодательной и исполнительной власти при рассмотрении и решении вопросов использования радиочастотного спектра, а также в международных частотных органах;
- участие в разработках проектов нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок и процедуры доступа к радиочастотному ресурсу;
- организация научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспериментальных работ, направленных на решение задач совершенствования использования радиочастотного спектра, участие на этой основе в формировании национальной технической политики в области использования радиочастотного спектра.

Эти направления и сейчас составляют основу, на которой строится вся работа Ассоциации. Однако с развитием радиотехнологий конкретное содержание задач, конечно, претерпело изменения. Особенно это касается научно-исследовательских работ. На начальном этапе основное их содержание составляли исследования, направленные на обеспечение электромагнитной совместимости средств сухопутной подвижной службы второго и третьего поколения с радиоэлектронными средствами силовых структур. В настоящее время исследуются, в основном, способы

эффективного использования радиочастотного спектра системами связи четвертого и пятого поколений, больше внимания уделяется мерам, принимаемым для повышения качества услуг связи, оказываемых населению.

За прошедшие годы первоначальный численный состав Ассоциации несколько сократился: ушли представители производителей оборудования.

В настоящее время членами Ассоциации являются динамично развивающиеся коммерческие предприятия: ведущие операторы сотовой и спутниковой связи, научно-исследовательские и консалтинговые предприятия, производственные результаты которых тесно связаны с использованием радиочастотного спектра.

Нам приятно сознавать, что государственные структуры, регулирующие использование радиочастотного спектра, видят в Национальной радиоассоциации ответственного и компетентного представителя телекоммуникационного сообщества. Национальная радиоассоциация предоставляет возможность выразить консолидированное мнение пользователей радиочастотным ресурсом Государственной комиссии по радиочастотам. При этом мнение Ассоциации, как правило, подкрепляется результатами проведенных исследований и натурных испытаний. Представители Ассоциации включены в состав рабочих групп, формируемых Минкомсвязи России для разработки и совершенствования нормативных документов отрасли, участвуют в работе по подготовке Администрации связи к Всемирной конференции радиосвязи, являются членами общественных советов Россвязи и Роскомнадзора, экспертного совета по вопросам связи при Федеральной антимонопольной службе.

Национальная радиоассоциация считает своей главной задачей деятельность, направленную на эффективное использование радиочастотного спектра. Мы стремимся внести в дальнейшее развитие радиотехнологий свой вклад, учитывая практический опыт и потребности членов ассоциации – операторов связи. Одним из направлений работы является подготовка предложений по совершенствованию нормативной базы отрасли. В основу предложений ложатся результаты научных исследований, а также обсуждение насущных проблем повышения эффективности использования радиочастотного ресурса в ходе семинаров и конференций.

Деятельность Национальной радиоассоциации с 1997 по 2017г.г. была направлена на объединение и координацию интеллектуальных и финансовых усилий операторов телекоммуникационных компаний для совместного

решения проблем использования радиочастотного спектра с учетом внедрения перспективных радиотехнологий на территории Российской Федерации.

Прошедшие 20 лет совместной работы принесли неплохие результаты, которые выражаются в успешном решении ряда проблем доступа к радиочастотному ресурсу на быстро развивающемся рынке новых радиотехнологий в России.

Ассоциация активно принимает участие при подготовке материалов для рабочей группы ГКРЧ по разработке предложений в План перспективного использования радиочастотного спектра и в Таблицу распределения полос радиочастот между радиослужбами Российской Федерации и конверсии радиочастотного спектра.

Консолидированное мнение членов Ассоциации учитывается в рабочих группах Администрации связи стран членов РСС, переговорах по координации частотных присвоений станциям радиовещательных и других первичных служб.

Характеризуя в целом работу, проделанную с 1997 года по настоящее время, нужно отметить, что она была направлена на ликвидацию застойных явлений в финансовой и организационной сферах, подъем популярности среди операторов связи и других пользователей радиочастотным ресурсом, приобретение авторитета в структурах государственной и исполнительной власти. Определенные результаты в этой многоплановой деятельности достигнуты, о чем свидетельствуют целый ряд конкретных дел, которые способствовали повышению взаимопонимания с регулирующими органами и, как результат, облегчению доступа членам Ассоциации к радиочастотному ресурсу.

В 2001 году были подписаны соглашения по взаимодействию НРА с Министерством связи РФ и Комитетом по энергетике, транспорту и связи ГД РФ. Эти соглашения эффективно работали, создав основу для конструктивной совместной деятельности представителей ассоциации и органов законодательной и исполнительной власти, которая продолжается и в настоящее время. За отчетный период в Государственную думу направлено **62** обращения с предложениями по совершенствованию законодательной базы в сфере регулирования использования радиочастотного ресурса.

На ежегодных конференциях, организуемых НРА, при проведении научно-исследовательских работ, а также в ходе повседневной деятельности ведется постоянный поиск эффективных путей решения проблем, стоящих перед членами Ассоциации.

Взаимоотношения с Минкомсвязи и Минобороны России, Государственной комиссией по радиочастотам и органами радиочастотной службы мы старались строить на конструктивной основе, стремясь увязать потребности оператора с пониманием реальных возможностей

регулирующего органа. За 20 лет Ассоциация направила **485** писем и обращений Министру связи и массовых коммуникаций РФ, его заместителям, руководителю Федерального агентства связи и руководителю Федеральной антимонопольной службы с информацией о проведенных мероприятиях, мнением членов Ассоциации по различным вопросам регулирования использования радиочастотного спектра, предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы, изложением проблем, которые волнуют операторов. Как, правило, регулирующие органы внимательно относятся к обращениям Ассоциации, многие наши предложения учитываются при принятии решений, разработке нормативных документов. Получены **310** ответов из структур исполнительной и **56** законодательной власти.

Представляя интересы потребителей радиочастотного спектра, мы старались обосновать запрос результатами предварительно проведенных научных исследований. И эта практика себя оправдала, поскольку запросы выглядели убедительно, что позволяло проявлять настойчивость в отстаивании интересов операторов.

Так, по результатам научно-исследовательских работ, организованных Ассоциацией, решены следующие практические задачи:

- определен порядок совместного использования полосы радиочастот 3400-3600 МГц системами беспроводного доступа и земными станциями спутниковой связи;
- разработаны рекомендации по использованию радиочастот для радиоэлектронных систем внутриофисной связи, использующих сверхширокополосную технологию;
- предложен порядок упрощенной процедуры ввоза абонентских станций сотовых сетей сухопутной подвижной радиосвязи;
- разработан ряд норм частотно-территориального разнеса радиоэлектронных средств различного назначения, что существенно упростило порядок получения решений на назначение частот;
- разрешено использование полосы 2400-2483,5 МГц для внутриофисных систем передачи данных без оформления частных решений ГКРЧ;
- разрешено использование полосы частот 1880-1900 МГц для оборудования технологии DECT без оформления частных решений ГКРЧ;
- упрощена процедура получения разрешительных документов для ЗС СС «Экспресс»;
- разрешено использование портативных радиостанций в полосе частот 446-446,1 на территории РФ;
- разрешено использование режима EDGE в сетях сотовой связи стандарта GSM 900/1800 без пересмотра действующих частных планов;

- разработаны условия использования на территории Российской Федерации устройств малого радиуса действия, установленных на борту воздушных судов и работающих в полосах частот 863-868 МГц, 2400-2483,5 МГц, 5150-5350 МГц и 5470-5825 МГц;
- разработано программно-методическое обеспечение по определению доступных каналов сетей сухопутной подвижной радиосвязи стандарта DCS - 1800 в полосе частот 1710...1785/1805...1880 МГц для использования режима программной перестройки частоты с учетом обеспечения ЭМС с РЭС различного назначения;
- разработаны основы системы взимания платы за использование радиочастотного спектра, способствующие развитию передовых радиотехнологий в нашей стране.

Большую озабоченность у операторов вызвала проблема использования сетей UMTS радиочастот в диапазонах 900 МГц 1800 МГц в 300-километровых зонах вокруг городов Москва и Комсомольск-на-Амуре.

По решению Правления национальной радиоассоциации была проведена НИР на тему: **«Проведение комплекса работ, связанных с использованием радиочастот в диапазонах 900 МГц 1800 МГц для строительства сетей UMTS в 300-километровых зонах вокруг городов Москва и Комсомольск-на-Амуре»**.

По итогам работы получены следующие основные результаты:

- разработаны «Нормы частотно-территориального разнеса РЭС сухопутной подвижной радиосвязи стандарта IMT-2000/UMTS с РЭС военного назначения», а также определены условия использования РЭС сухопутной подвижной радиосвязи стандарта IMT-2000/UMTS;
- разработаны программы и методики экспериментальных исследований на электромагнитную совместимость РЭС стандарта IMT-2000/UMTS с РЭС военного назначения;
- на базе опытных зон фрагментов сетей РЭС стандарта IMT-2000/UMTS проведены экспериментальные исследования по разработке условий обеспечения ЭМС РЭС стандарта IMT-2000/UMTS с РЭС военного назначения;
- уточнены «Временные нормы частотно-территориального разнеса РЭС сетей РЭС стандарта IMT-2000/UMTS военного назначения», утвержденные Решением ГКРЧ № 32/5 от 24.02.2004г.

С целью разработки предложений в нормативные документы, регламентирующие процедуры международно-правовой защиты частотных присвоений РЭС фиксированной службы, планируемых к использованию пользователями национальным частотным ресурсом, была проведена НИР на тему **«Разработка методики определения необходимости, содержания и порядка проведения работ по международно-правовой защите частотных**

присвоений радиоэлектронных средств фиксированной службы гражданского назначения, планируемых к использованию на территории Российской Федерации».

В данной работе проведен анализ национальных и международных документов по вопросам международно-правовой защиты частотных присвоений, проведен анализ условий, при которых может потребоваться координация планируемого частотного присвоения РЭС фиксированной радиослужбы России гражданского назначения и его международное признание, разработаны предложения для действующих международных документов, а также разработана методика для определения необходимости координации частотных присвоений РЭС ФС.

Национальная радиоассоциация уделяет большое внимание вопросам внедрения в эксплуатацию перспективных радиотехнологий, позволяющих расширить перечень услуг связи для населения, потребителей, занятых на объектах народного хозяйства и обороны страны. С этой целью была проведена НИР **по оценке возможности использования на территории России в сетях связи стандарта IMT-2000/UMTS(3G) радиооборудования фемтосот.**

По результатам рассмотрения результатов этой работы **ГКРЧ решила** признать возможным использование полос радиочастот 1935-1980 и 2125-2170 МГц радиоэлектронными средствами для создания условий работы устройств фемтосот в сетях сухопутной подвижной радиосвязи стандарта IMT-2000/UMTS.

По результатам работы была заметно упрощена и процедура получения разрешений на ввоз в страну оборудования фемтосот стандарта UMTS.

Результаты проведенной научно-исследовательской работы **«Разработка упрощенной процедуры использования выделенных полос радиочастот в диапазонах 791-862 МГц, 890-915 МГц, 935-960 МГц, 1710-1785 МГц, 1805-1880 МГц, 1920-1980 МГц, 2010-2025 МГц, 2110-2170 МГц, 2300-2400 МГц, 2500-2690 МГц маломощными базовыми станциями»** показали возможность применения операторами связи маломощных радиоэлектронных средств в рассматриваемых полосах радиочастот без оформления отдельных решений ГКРЧ и разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

На основании результатов исследовательской работы ГКРЧ приняло Решение № 13-22-06 от 11 декабря 2013 г., в котором внесены изменения в решение ГКРЧ от 19 декабря 2012 г. № 12-16-02, и которое дает возможность применения операторами связи маломощных радиоэлектронных средств в рассматриваемых полосах радиочастот без оформления отдельных решений ГКРЧ и разрешений на использование радиочастот или радиочастотных

каналов. Приложения к данному Решению содержат условия применения, распространяющиеся на маломощные РЭС, размещаемые как внутри, так и вне помещений.

Принятое Решение позволит обеспечить устойчивой мобильной связью проблемные участки сетей и, в конечном итоге, будет способствовать повышению качества услуг, предоставляемых населению.

В 2016г. решалась еще одна проблема операторов сотовой связи.

В декабре 2016 г. должно было прекратиться действие упрощенной процедуры частотного обеспечения земных станций фиксированной спутниковой службы, работающих через бортовые ретрансляторы иностранных космических аппаратов (решение ГКРЧ от 16.03.2012 г. №12-14-05).

В случае не продления срока действия решения ГКРЧ операторы сотовой связи утратили бы возможность использовать радиочастотный ресурс иностранных спутниковых сетей связи, что повлекло бы за собой невозможность оказания абонентам услуг сухопутной подвижной радиосвязи на территориях труднодоступных районов. Предварительная оценка показала, что произвести полную замену каналов связи, организованных с использованием иностранных спутниковых систем, на каналы, организованные с использованием российских спутниковых систем, до окончания срока действия решения ГКРЧ от 16.03.2012 не представляется возможным.

Кроме того, операторы сотовой связи были бы вынуждены расторгнуть в одностороннем порядке договоры с операторами иностранных спутниковых систем, что возможно только с уплатой значительных штрафных санкций, сопоставимых с платой за использование ресурса до окончания срока действия договоров. Убытки только одного из ведущих операторов могли бы превысить два миллиарда рублей.

С учетом вышеизложенного и в интересах более детальной проработки проблемы Национальная радиоассоциация с одобрения Минкомсвязи России провела исследования, направленные на определение целесообразности продления временного порядка частотного обеспечения действующих на территории Российской Федерации сетей спутниковой связи с использованием VSAT-технологии при работе через иностранные космические аппараты.

В сентябре 2016 года данная работа была завершена и технический отчет о научно-исследовательской работе направлен руководителю аппарата ГКРЧ.

18.01.2017 года в Минкомсвязи России состоялось совещание рабочей группы по обсуждению результатов проведенных работ по определению целесообразности продления решений ГКРЧ от 29.02.2010г. № 10-06-06 и от 16.03.2012г. № 12-14-05.

По итогам обсуждения принято решение:

- Роскомнадзору (ФГУП «ГРЧЦ») представить в аппарат ГКРЧ перечень космических аппаратов иностранных спутниковых сетей, использование которых допускается действующими решениями ГКРЧ.
- Аппарату ГКРЧ направить членам РГ доработанный по итогам обсуждения проект решения ГКРЧ.

Национальной радиоассоциацией проведены научно-исследовательские работы по анализу мировых направлений и тенденций развития радиотехнологий до 2015 года, в 2015 году-до 2025 года. По результатам данных работ изданы книги. Эти научно-исследовательские работы могут быть полезны как пользователям радиочастотным спектром, так и государственным структурам, от которых зависит принятие решений о конверсии радиочастотного спектра и высвобождения его участков для перспективных технологий.

Всего за 20 лет проведены 82 научно-исследовательские работы, направленные на повышение эффективности использования радиочастотного ресурса.

За отчетный период проведено 15 ежегодных конференций Ассоциации «Актуальные вопросы повышения эффективности использования национального радиочастотного ресурса». Каждая конференция продолжает сложившуюся традицию оперативного знакомства широкого круга специалистов с регламентирующими и нормативными документами и другими решениями в области распределения и использования радиочастотного спектра, а также практическими мероприятиями радиочастотных органов, направленными на облегчение развития радиоэлектронных средств широкого применения. Обсуждение этих вопросов, несомненно, служит хорошей основой для укрепления необходимой обратной связи между органами, регулирующими развитие радиосвязи и использование радиочастотного спектра, и операторами связи.

Получаемая на конференциях, форумах, семинарах и совещаниях информация, установление деловых неформальных контактов, способствуют более эффективному и сбалансированному решению вопросов, связанных с распределением и использованием радиочастотного ресурса, и защитой интересов пользователей радиочастотного спектра.

Текущие вопросы жизнедеятельности Ассоциации обсуждались на 87 заседаниях Правления НРА, в ходе которых принимались своевременные постановления для решения возникающих проблем.

Учитывая большой объем работ, проведенных с учетом внезапно возникающих задач в соответствии с решениями Правления и не

предусмотренных планом, можно сказать, что члены Правления и аппарат Ассоциации работали достаточно эффективно. За каждым из проведенных мероприятий стоит большая организационная работа.

Основные задачи Национальной радиоассоциации на 2017 год:

1. Принять активное участие в работе Подготовительной рабочей группы по подготовке к Всемирной конференции радиосвязи 2019 года.
2. Продолжить поиск путей и разработку предложений органам государственного управления по повышению эффективности использования радиочастотного спектра при внедрении перспективных радиотехнологий с учётом конверсии радиочастотного спектра.
3. Принимать деятельное участие в работах по дальнейшему совершенствованию нормативно - правовой базы в области регулирования использования радиочастотного спектра в свете выполнения государственных программ по поддержке развития перспективных радиотехнологий и связи.
4. Проводить исследования, направленные на обеспечение электромагнитной совместимости РЭС перспективных систем связи с РЭС специального назначения.
5. Принимать активное участие в работе общественных советов, конференций, конкурсных комиссий, рабочих групп, совещаний, организуемых по планам Минкомсвязи, Роскомнадзора, Федерального агентства связи, Федеральной антимонопольной службы и других регулирующих органов, защищая интересы членов Национальной радиоассоциации и проводя политику, направленную на повышение эффективности использования радиочастотного спектра.

За последние годы сделано много для повышения эффективности использования радиочастотного спектра, упрощения доступа пользователей к нему. Тем не менее, хотелось бы, чтобы работа над проблемами регулирования была продолжена с учетом новых условий.