

ВАЖНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НИИР

НИИР является одним из крупнейших научных центров России, в котором в прошлые годы были разработаны и внедрены в народное хозяйство десятки тысяч радиорелейных систем связи, созданы спутниковые системы связи и вещания, выполнены значительные исследования в области теории связи, антенной техники и др.

В настоящее время НИИР является динамично развивающейся организацией, в которой разрабатываются системы спутниковой связи, началось создание отечественной глобальной системы радионавигации, ведется активная международная работа в Международном союзе электросвязи и других международных организациях, ведутся разработки научных основ технической политики развития в стране перспективных систем радиосвязи и вещания.

Одними из важнейших и перспективных направлений деятельности НИИР в настоящее время являются работы по конверсии радиочастотного спектра и развитию в России цифрового телевизионного вещания.

КОНВЕРСИЯ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

Радиочастотный спектр (РЧС) является особым видом природного ресурса, от рационального использования которого существенно зависит развитие радиосвязи, вещания и ряда других радиотехнологий, а также радиопромышленности в стране.

В современном мире уровень их развития определяет состояние экономики, обороны и безопасности страны. Поэтому вопросы управления использованием РЧС имеют для России особое значение, а создание рациональной системы управления использованием РЧС является одной из важнейших государственных задач.

Проблемы создания такой системы очень сложны. Особую сложность они представляют для России, в которой в силу исторических обстоятельств в течение многих лет использование РЧС было ориентировано в значительной степени на решение задач, связанных с обороной и безопасностью страны. Эти задачи, безусловно, являются весьма

важными, однако в России такая ориентация в использовании РЧС привела к значительной диспропорции в распределении РЧС в пользу правительственных пользователей спектра в ущерб пользователям гражданской радиосвязи и вещания. Следствием этого положения явилось слабое развитие вещания в стране и систем радиосвязи, в частности подвижной радиосвязи, которые весьма интенсивно развивались во всем мире. Даже сегодня в России весьма затруднено развитие многих перспективных технологий, которые ускоренными темпами внедряются во всех странах мира.

Еще в 1975 году Правительством СССР было решено приступить к модернизации отечественной системы управления РЧС, создав национальный центр управления РЧС. Во исполнение этого решения под эгидой Минсвязи в ведущих ведомственных научных и проектных институтах были созданы подразделения, функцией которых являлись разработка методов обеспечения ЭМС РЭС и исследование проблем эффективного использования РЧС в стране РЭС гражданского назначения. НИИР был определен головной организацией в выполнении соответствующих работ в части РЭС гражданского назначения.

В 1997 году было принято постановление Правительства РФ «О порядке обеспечения ЭМС РЭС систем государственного и военного управления». Это постановление инициировало организацию в составе НИИР Центра анализа ЭМС. Аналогичный центр был создан в составе одного из подразделений Минобороны РФ. Эти центры стали головными организациями в стране, задачей которых являлось научное обоснование путей и способов обеспечения ЭМС РЭС систем правительственного назначения с РЭС различных назначений и ведомственных принадлежностей, работающих в общих полосах частот, повышение эффективности использования РЧС и формирование на этой основе в Российской Федерации единой научно-технической политики в области частотного регулирования и обеспечения ЭМС РЭС.

По инициативе Минсвязи за последние годы, начиная с 1990 года, были открыты и выполнены несколько крупных научных программ, направленных на конверсию РЧС в нашей стране. Эти программы выпол-

нялись совместно специалистами научных подразделений Минсвязи (НИИР) и Минобороны.

За последние 10–15 лет специалистами научных подразделений Минсвязи (НИИР) и Минобороны в области управления использованием РЧС была выполнена гигантская работа, в результате которой были выделены полосы частот для развития в России современных систем подвижной связи (в том числе сотовой), вещания, беспроводного доступа и др. Следует отметить, что, несмотря на очень большой объем выполненных работ, приведших к существенному повышению эффективности использования РЧС в стране, остается большое число проблем, без решения которых дальнейший прогресс во внедрении в России перспективных радиотехнологий и развитии отечественной радиопромышленности невозможен.

Одной из важнейших государственных задач в области управления использованием РЧС в России является выделение полос частот для быстрого развития в стране новейших радиотехнологий. Это должно привести к заметным сдвигам в обеспечении современными услугами связи всех слоев российского общества. Кроме того, решение этой задачи создаст условия для развития отечественной промышленности, изделия которой должны быть конкурентоспособны с теми, которые производят западные фирмы. Эта задача может быть решена в первую очередь путем проведения конверсии РЧС.

Недавно, выступая в Нижнем Новгороде, Президент России В.В. Путин указал на необходимость быстрого развертывания работ, направленных на конверсию РЧС в России. В НИИР в конце 2005 года по заданию Мининформсвязи была разработана Концепция конверсии РЧС, в которой были определены основные направления первоочередных работ в этой области, оценены необходимые для их проведения финансовые затраты, даны конкретные предложения по их организации.

Важнейшими задачами в области управления использованием РЧС на ближайшие годы является обеспечение радиочастотным ресурсом следующих современных технологий.

ВЕЩАНИЕ

1. *Конверсия полосы частот 638–862 МГц* и ее выделение для развития в стране цифрового ТВ-вещания является в настоящее время настоятельной необходимостью.
2. *Вывод из полос частот 873–1000 МГц* РЭС воздушной аэронавигационной службы. Эта служба использует в России эти полосы частот на первичной основе, в том числе в Единой системе организации воздушного движения для управления воздушным движением (УВД) и радиоопределения местоположения воздушных судов. Недоступность в течение многих десятилетий этой полосы частот для служб гражданского назначения уже несколько десятилетий, вплоть до настоящего времени, существенно усложняет развитие в России многих радиосистем: сотовой подвижной связи стандарта GSM, транкинговой связи стандарта TETRA, систем поездной подвижной связи стандарта GSM-R и си-

стем аналогового и, что особенно важно, перспективного цифрового ТВ-вещания.

3. *Высвобождение полосы частот 174–230 МГц* от действующих РЛС военного назначения для развития систем наземного цифрового звукового и телевизионного вещания.
4. *Высвобождение полос частот в диапазоне 3–30 МГц* от действующих систем фиксированной связи военного назначения для обеспечения развития цифрового звукового радиовещания.
5. *Высвобождение полосы частот 1452–1492 МГц* для развития спутникового и наземного цифрового звукового вещания.

ПОДВИЖНАЯ СВЯЗЬ И БЕСПРОВОДНОЙ ДОСТУП

1. *Высвобождение полосы частот 380–450 МГц* для развития систем подвижной связи стандарта TETRA на основе модернизации действующих радиолокационных систем военного назначения.
2. *Высвобождение полосы частот 1710–2100 МГц* от действующих в ней станций радиорелейных линий связи (РРЛ) гражданского и военного назначения. Эта полоса необходима для развития сотовых сетей стандарта GSM-1800, сетей радиодоступа DECT и сетей связи 3-го поколения.
3. *Высвобождение полосы частот 2110–2170 МГц* от действующих в ней РРЛ гражданского и военного назначения, а также спутниковой системы «Прогноз» для развития сетей беспроводного доступа и сухопутной подвижной связи 3-го поколения.
4. *Высвобождение полосы частот 2500–2700 МГц* от действующих в ней РРЛ гражданского и военного назначения для совмещенных сетей подвижной связи и беспроводного доступа.
5. *Высвобождение полосы частот 5725–5925 МГц* от действующих РРЛ военного назначения для развития перспективных широкополосных сетей беспроводного доступа. Системы беспроводного доступа широко внедряются в европейских и других странах мира и обеспечивают предоставление своим абонентам современных услуг связи. Развитие этого вида связи является одним из ключевых моментов в реализации государственной программы «Электронная Россия».

СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

1. *Высвобождение полос частот в диапазоне 12/14 Гц, 17/19 Гц, 20/30 Гц* от действующих систем военного назначения для обеспечения развития спутниковых систем на основе технологии VSAT. Это обеспечит подключение к сети Интернет широкого круга пользователей на территориях РФ со слаборазвитой инфраструктурой наземных сетей связи. Проведение конверсии РЧС обеспечит существенное сближение национальной таблицы распределения полос частот с общеевропейской и создаст условия для широкого развития в стране перспективных радиотехнологий: сетей сотовой и транкинговой подвижной связи, сетей абонентского доступа, сетей цифрового назем-



ного и спутникового звукового и телевизионного вещания и других перспективных систем и радиотехнологий.

Решение проблемы конверсии РЧС повлечет также появление новых телекоммуникационных компаний, которые будут удовлетворять потребности граждан страны в новых телекоммуникационных услугах. Эти компании будут платить государству налоги и создадут новые рабочие места.

Следует отметить, что уже в настоящее время крупнейшие операторские компании сотовой связи имеют годовую прибыль, исчисляемую десятками миллиардов рублей. Освоение новых диапазонов частот может удвоить доходы компаний и, соответственно, налоговые поступления в бюджет государства.

При сравнительно слабом развитии в настоящее время в России беспроводного доступа доходы операторских компаний уже составляют около 1–2 млрд. рублей. По оценкам экспертов, при наличии радиочастотного ресурса внедрение современных систем широкополосного доступа в России, с учетом более высоких темпов развития сетей беспроводного доступа по сравнению с темпами

развития сетей подвижной связи, позволит в ближайшие 3–5 лет на порядок увеличить доходы таких компаний.

Совокупные доходы всех вещательных компаний в настоящее время оцениваются также десятками миллиардов рублей. При высвобождении радиочастотного спектра в результате конверсии доходы существенно возрастут и могут составить от 200 до 300 млрд. рублей.

Общий экономический эффект к 2015 году, когда будут завершены основные мероприятия конверсии и высвободившийся радиочастотный спектр будет освоен перспективными системами и радиотехнологиями гражданского назначения, по экспертной оценке, составит до 500 млрд. рублей.

Конверсия РЧС создаст предпосылки для развития отечественной радиопромышленности и позволит ей приступить к выпуску современного радиооборудования, снабжая им как внутренний рынок, так и поставляя его в другие страны (например, в страны СНГ). Кроме того, будут созданы благоприятные условия для привлечения инвестиций в отрасль связь.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА
АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ
СОВМЕСТИМОСТИ ФГУП «НИИ РАДИО»
М.А. Быховский