

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РАДИОВЕЩАНИЯ В РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI века

Ускоренная информатизация общества на рубеже веков выдвигает новые требования к системам звукового радиовещания. Наряду с использованием традиционных технических средств в длинноволновом (ДВ), средневолновом (СВ) и коротковолновом (КВ) диапазонах внедряются спутниковые системы аналогового и цифрового радиовещания.

Переход к цифровой обработке сигналов в современных информационных системах позволяет достичь нового уровня, как по качеству программ, так и по их универсальности и энергетическим характеристикам.

В зависимости от мощности передатчиков и диапазона рабочих частот, передатчики с амплитудной модуляцией (АМ) обеспечивают вещание для населения не только России, но и многих стран мира.

Состояние передающей сети АМ-вещания в настоящее время оставляет желать лучшего из-за несоответствия передающих устройств современным требованиям:

- отсутствия режима однополосной передачи;
- невозможности регулировки уровня несущей, позволяющей улучшить условия электромагнитной совместимости и уменьшить энергопотребление;
- отсутствия устройств автоматического обслуживания;
- низкого коэффициента полезного действия, не превышающего 50 %, по сравнению с современными передатчиками, имеющими КПД 85–90 %;
- отсутствия режима передачи специальных цифровых сигналов, подвергающихся спектральному сжатию по методу MPEG.

Следует учесть и физическую изношенность около 60% передатчиков, находящихся в эксплуатации. Перечисленные выше причины и физическая изношенность, а также и «старение» передающих устройств, низкая эффективность из-за малого КПД передатчиков требуют полной модернизации радиовещательных сетей ДВ-, СВ- и КВ-диапазонов. Испытания оборудования при передаче цифровых сигналов с современными методами модуляции, проведённые

во Франции, в США и в России в период 2005–2007 гг., показали, что при приёме сигналов на специальные цифровые приёмники есть возможность уменьшить мощность излучения передатчиков на порядок. Это означает, что и экономия на электроэнергии возрастёт на порядок. Учитывая огромный парк бытовых приёмников, рассчитанных на аналоговый сигнал с амплитудной модуляцией (АМ), в настоящее время ведутся работы по созданию специальной приставки к ним, позволяющей принимать сигналы цифрового вещания. Эта приставка будет доступна по цене для широких слоёв населения.

Таким образом, можно сформулировать два основных направления модернизации сети звукового радиовещания в ДВ-, СВ- и КВ-диапазонах. Первое – это постепенная плановая замена выработавших свой срок мощных передатчиков современными с повышенным КПД. И второе – с появлением на рынке современных цифровых передатчиков целесообразно заменять ими парк передатчиков с амплитудной модуляцией, в первую очередь в сети радиовещания, обслуживающей дальнее зарубежье.

Цифровое радиовещание в ДВ-, СВ- и КВ-диапазонах:

Успешное внедрение в эксплуатацию системы цифрового радиовещания (ЦРВ) по проекту «Эврика-147» и ее модификаций в УКВ диапазонах (88...108, 217...230, 1450...1470 и 2310...2300 МГц) привели специалистов к выводу о необходимости внедрения цифровых методов передачи в хорошо известных длинноволновом, средневолновом и коротковолновом диапазонах.

С учетом того, что у населения планеты в 2004 г. находилось более двух миллиардов приемников, обеспечивающих прием удаленных радиовещательных станций этих диапазонов, работы по внедрению цифровой технологии в указанных диапазонах представляются весьма актуальными.

При разработке систем ЦРВ с целью использования радиоканалов, отведенных аналоговому вещанию, были приняты следующие условия:

- совместимость с однополосными аналоговыми радиовещательными сигналами, что позволит принимать цифровые и аналоговые сигналы на имеющиеся у населения сравнительно дешевые приемники, модернизированные с помощью специально установленных плат;

- отсутствие помех для аналоговых радиовещательных сигналов при одновременной передаче обоих видов сигналов через один передатчик;

— возможность использования существующего парка передатчиков и антенно-фидерных устройств.

Предусматривается возможность передачи в общем цифровом потоке совместно с радиовещательными сигналами различной дополнительной информации (о погоде, курсе валют, электронной почте и т. п.). В системе должны быть предусмотрены дополнительные группы несущих сигналов, по которым передаются служебная и коммерческая информация (номер и содержание программы, метеосводки, курсы валют и т. п.). Окончательный вывод в пользу одночастотных или многочастотных систем пока не сделан, однако сравнением систем установлено, что приемник в одночастотной системе значительно сложнее. В таком приемнике решающая схема должна работать на скорости до 600×10^6 операций в секунду, в то время как в многочастотной системе достаточна скорость обработки сигналов 50×10^6 операций в секунду. Учитывая огромный парк приёмников в мире, это обстоятельство может стать решающим.

Результатами испытаний в России систем цифрового вещания в ДВ-, СВ-, КВ-диапазонах явилось следующее:

1. Испытания цифровых систем радиовещания в СВ-диапазоне проводятся с 2006 г. В них участвовали: Главный центр управления сетями радиовещания и магистральной радиосвязи (ГЦУРС); ООТ «Октод» (бывший Октябрьский радиопередатчик); Московская радиовещательная сеть (МРВС) с участием специалистов НИИР.

В течение 2005–2007 гг. проводились измерения и регулировка некоторых параметров аппаратуры (приёмников, задающего генератора), с целью согласования отдельных блоков между собой. Работоспособность системы при передаче цифровых сигналов подтверждена проведёнными тестовыми испытаниями. Они выявили необходимость тщательного согласования характеристик передатчика и антенно-фидерного тракта. При соответствующем согласовании антенны с передатчиком и хорошо настроенных приёмников цифровое радиовещание в средневолновом диапазоне весьма перспективно.

2. Из радиопередатчика Подмоскowsья ЦРР-1 14–15 ноября 2007 г. специалистами ГЦУРС и фирмы Thomcast (Франция) была организована ретрансляция программы «Голос России» на Европу в полосах частот 9, 12 и 17 МГц. Радиосигналы принимались в Германии, Англии и Франции. Качество модулированного аналогового сигнала на выходе цифрового приёмника было вполне удовлетворительным.

3. 13–15 декабря 2007 г. в Японии на выставке производителей радиоаппаратуры были проведены испытания российского пере-

датчика «Пурга» в различных режимах настройки с использованием более эффективных антенн.

Целью испытаний было проверить возможности использования существующего парка радиопередающих устройств, методик проведения измерений и поддержания эксплуатационных характеристик в допустимых нормах. Результаты испытаний вполне удовлетворительные. Для внедрения систем цифрового вещания необходимо:

- разработать частотные планы, предусматривающие использование многочастотных и одночастотных сетей, а также совместную работу аналоговых и цифровых сетей;
- разработать пакет регламентирующих документов, регулирующих условия доступа к ресурсу спектра;
- разработать перспективный план перераспределения полос частот, высвобождающихся в результате перехода от аналогового к цифровому радиовещанию;
- подготовить проекты рекомендаций в МСЭ-R;
- изготовить опытные образцы, провести эксперименты в различных условиях распространения радиоволн;
- разработать стандарты и организовать производство радиопередающего и приёмного оборудования;
- ввести в действие новую систему с учетом переходного периода от одной системы к другой.

Эти задачи предлагается решать путём организации испытаний в опытных зонах. К настоящему времени российские фирмы ООТ «Октод» (Москва), АОТ «МАРТ» (Санкт-Петербург) и ряд других накопили определённый опыт по модернизации существующего парка передающих и антенно-фидерных устройств для обеспечения качественной передачи цифровых сигналов в ДВ-, СВ- и КВ-диапазонах. Целесообразно также активизировать работу по созданию приёмников для приёма цифровых сигналов, либо специальных недорогих приставок к имеющимся у населения приёмникам. Переход на цифровое вещание в ДВ-, СВ- и КВ-диапазонах позволит сделать качественный скачок в радиовещании, а экономические затраты быстро окупятся только за счет экономии электроэнергии, потребляемой радиопередатчиками.

Радиовещание осуществляет разные функции: удовлетворяет информационные потребности личности, общества и государства; распространяет информацию полнее, быстрее, достовернее и эмоциональнее других СМИ; обеспечивает общество достаточным объемом информации, доступной и понятной массовому сознанию, представляет набор фактов, аргументов и контраргументов; вос-

питывает личность и развлекает. Таким образом, рассмотрев вышеуказанные вопросы, можно прийти к выводу, что радио играет важнейшую, а подчас и ключевую роль в системе средств массовой информации страны. Ведь исторически радио было и остается главным источником информации, особенно в регионах России.

В общем, в новый век современное радио входит как сложившаяся система общенациональных (федеральных), региональных и местных каналов, различающихся по охвату аудитории, типам собственности, направленности и форматам вещания, популярности у слушателей.

Ирина Шибут

Белорусский государственный университет

КОНВЕРГЕНЦИЯ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ СМИ

Скорость, с которой принципиально новые средства массовой информации и коммуникации появлялись в XX веке, разительно отличается от той, что сопровождала возникновение и развитие, например, письменности. Все сроки можно выделить только условно, так как между изобретением чего-то нового, введением его в эксплуатацию и массовым использованием проходит некоторое время. Около четырехсот лет прошло между появлением прессы и радио, около тридцати – между радио и телевидением, приблизительно столько же между телевидением и интернет. Массовым явлением интернет стал еще через тридцать пять – сорок лет. Исходя из смен этих систем информирования и коммуникации с аудиторией исследователи выделяют четыре коммуникационных революции [1].

Первая коммуникационная революция в развитых странах началась еще в конце XIX века. Она связана с трансформацией системы прессы. В связи с сокращением расходов на печать, благодаря применению печатного станка, газеты и журналы стали издаваться большими тиражами, соответственно, снизилась их стоимость. Это послужило причиной того, что периодика стала средством массовой информации. В свою очередь, в обществе возросла роль журналистики как социального института. «В условиях широкого распространения грамотности, введения всеобщего избирательного права степень воздействия журналистики на политические и общественные процессы во многих случаях оказывалась выше, чем влияние других социальных институтов» [Там же]. Следовательно, коммуникация газет и журналов со своими аудиториями была успешной.