

Анна Бителева

Что американским вещателям дал переход на цифру

Сегодня мы много говорим о развитии цифрового эфирного телевидения, внедряемого по всему миру преимущественно в рамках государственных программ. Между тем, цифровому радио, запущенному во многих странах раньше цифрового ТВ, уделяется значительно меньше внимания.

В частности, в России заявленная программа внедрения радиовещания в формате DRM, в отличие от программы цифровизации телевидения, пока только в планах. Поэтому о том, что даст радиослушателям переход к цифровым форматам и как он ими будет воспринят, можно только гадать. С этой точки зрения интересен опыт стран, в которых цифровое радио получило определенное развитие, даже если эти страны совсем не похожи на Россию.

Цифровое радио

В конце февраля ОАО «МАРТ» и Северо-Западное российское отделение научно-технического общества IEE по связи, телерадиовещанию и бытовой электронике организовали в Санкт-Петербурге встречу с директором по передовым вещательным технологиям американской ассоциации вещателей NAB Дэвидом Лайером. Большая часть его доклада была посвящена состоянию радиовещания в США, в частности — ситуации с развитием цифрового радио.

Сегодня в США работает около 15 тыс. радиостанций — 10 тыс. ЧМ и 5 тыс. АМ. Одновременно уже в течение десяти лет в стране развивается система гибридного радио по так называемой схеме IBOC (In-Band-ON-Channel). Она предусматривает уплотнение имеющегося аналогового сигнала цифровым так, чтобы суммарный сигнал не выходил за пределы маски, установленной для радиоканала FCC. Существует несколько технологий IBOC, но FCC (Federal Communications Commission) в данный момент одобрено только применение HD Radio.

ЧМ-сигнал дает лучшие возможности для добавления цифрового сигнала, нежели АМ. В последнем случае цифровой и аналоговый спектр, пересекаясь, и неизбежно возникают помехи. Возможно, поэтому ЧМ-станции внедряют IBOC чаще, чем в АМ, но и в том, и другом случае цифровой сигнал, по мнению экспертов, дает лучшее качество звука

Гибридное вещание ведут сегодня 1762 ЧМ- и только 269 АМ-станций. В общей сложности, около 2 тыс. слушателям предлагается следующая схема — в зоне приема цифры принимается цифровой сигнал, а за ее пределами — аналоговый. Если передавать сигнал чисто в цифровом формате, зона приема цифрового сигнала превысит даже зону приема аналогового. Но в этом случае радиостанцию смогут принимать только владельцы приемников с поддержкой HD Radio, которых за десять лет применения технологии было продано всего 6 миллионов. Причем стоят они недорого — от 50 долларов, просто цифровое радио оказалось мало кому нужным.

Менее всего нужным оказалось более высокое качество звука, на которое делалась основная ставка при внедрении цифрового формата. Маркетинговые исследования показали, что одно лишь улучшение звука никак не увеличивает аудиторию радиоканала. Определенное количество новых слушателей удастся привлечь, запустив в рамках станции дополнительные каналы. Технология HD Radio позволяет запустить один, два или три дополнительных аудиоканала или отдать часть транспортного потока для передачи данных. Тем не менее, аудитория цифровых радио станций постоянно, хоть и медленно, снижается. Зато растет количество аудио, получаемого слушателями на свои смартфоны по каналам 3G. В 2010 году объемы интернет- и радиопрослушивания сравнялись, и теперь разрыв увеличивается в пользу интернета. Причем, в отличие от радио, использование 3G-каналов далеко не бесплатное. Докладчик объяснил эту досадную для радиовещателей тенденцию двумя основными причинами.

Первая — это огромная популярность айфонов с их богатыми возможностями получения аудио из интернета; число владельцев айфонов со встроенными аудиоплеерами значительно превышает количество приемников для HD Radio.

Технически ничего не мешает встроить в смартфоны и УКВ-приемники. В России телефоны с интегрированным радиоприемником распространены достаточно широко. Но в США ситуация другая. Телефоны там, в основном, продаются через операторов сотовой связи, предлагающих их с большой скидкой при подписке на один из своих тарифов.

Разумеется, оператору предпочтительнее, чтобы абоненты получали аудиоуслуги по его платному 3G-каналу, а не слушали вместо этого бесплатное радио. Поэтому они заказывают для себя модели без радиоприемников, основная масса американцев таковых в своих телефонах не имеет. Радиовещатели, в свою очередь, пытаются на правительственном уровне лоббировать обязательную интеграцию УКВ-приемников в мобильные телефоны. В качестве аргумента выдвигается необходимость общедоступного канала для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.

Но популярность смартфонов не единственная причина роста потребления аудио из интернета. Быть может, основная кроется в возможности адресного выбора контента. Аудиосайты, к которым подключаются пользователи смартфонов, позволяют не только выбрать предпочтительный жанр музыки, но также снабжены системами рекомендаций, предлагающих посетителям определенные композиции в зависимости от того, что ими было выбрано ранее. По всей видимости, системы рекомендаций аудио работают достаточно эффективно, потому что пользователи считают персонализацию важнейшим преимуществом интернета перед традиционным радио. Важным также признается отсутствие рекламных пауз и прочих прерываний музыкальных услуг.

Преимуществом радио перед интернетом остаются программы местных новостей. Местные теле- и радиoprogramмы пользуются в США популярностью, занимая большую долю времени просмотра и прослушивания, чем в Европе. По мнению Дэ-

вида Лайера, это важный фактор выживания радио в условиях засилья интернета.

Одновременно радиовещатели стараются адаптировать свою работу к новым реалиям. Некоторые стараются через интернет наладить связь со своими слушателями. В частности, составляют музыкальные программы по заявкам, оставляемым слушателями на сайте радиопрограммы, некоторые копируют форму подачи аудиослужб в айфоне, то есть во время передачи композиции на экране приемника высвечиваются информация о ней и фотография исполнителя. Некоторые радикальные реформаторы сами уходят в интернет, организуя сайты с музыкальными услугами.

По мнению докладчика, радиоканалы, желающие выжить в условиях конкуренции с интернетом, в первую очередь должны предлагать конкурентный контент. Ни качество аудио, ни бесплатность, ни создание художественного антуража в виде клипов выжить не помогут. Основной акцент, видимо, следует сделать на освещение местных событий.

Докладчик также кратко рассмотрел судьбу некоторых других технологий цифрового радио.

Формат DAB, запущенный в нескольких странах мира, не понравился ни вещателям, ни пользователям. Сколько-нибудь ощутимое распространение он получил только в Великобритании, где сейчас используется около 11 млн DAB-приемников. Но это только 10 процентов от общего парка радиоприемников, так что даже в Великобритании назвать успех DAB безусловным нельзя.

Что касается системы DRM, принятой к распространению в России, г-н Лайер не ожидает развития этой технологии в США. В первую очередь, из-за отсутствия приемников. Кроме того, основное преимущество DRM перед HD Radio, возможность использовать его и в KB-, и в MB-, и в ДВ-диапазонах для коммерческих вещателей неактуальна, так как KB-диапазон для них закрыт.

Спутниковое радио

Стабильную долю рынка занимает в США спутниковое радио. Оно имеет вполне отчетливую нишу, обеспечивая бесперебойный прием радиостанции при дальних поездках по стране. Критичным для успеха является как раз бесперебойность приема. Первый проект спутникового радио World Space обанкротился как раз из-за отсутствия в сети наземных ретрансляторов, покрывающих теневые зоны спутникового сигнала. В результате сигнал регулярно обрывался, несмотря на наличие в приемнике буфера, и абоненты отказывались от услуги.

Две более поздние системы спутникового радио, XM и Sirius, избежали этой ошибки, покрыв страну системой ретрансляторов. Их приемники имеют два тюнера — более чувствительный для приема спутникового

сигнала и менее чувствительный для сигналов эфирных ретрансляторов. Прием сигнала ведется на небольшую всенаправленную антенну. Очевидно, что мощность сигнала, требующаяся для передачи бита информации, в такой системе значительно выше, чем в рассчитанных на стационарный прием. Поэтому эксплуатация такой спутниковой сети обходится операторам достаточно дорого. Проработав какое-то время параллельно, компании решили объединиться в расчете снизить расходы в пересчете на одного абонента. В настоящее время они используют разные типы спутников — XM вещает с геостационарных КА, а Sirius — с КА, находящихся на эллиптической орбите. Сточки зрения Дэвида Лайера, вещание с эллиптических орбит для спутникового радио предпочтительнее. Такие спутники находятся «выше» в небе и дают меньше теневых зон, требуя меньше наземных ретрансляторов. Их минус — сложность приема сигнала на стационарные системы. Но для услуги, рассчитанной на мобильный прием, это не критично. Какая технология в конечном итоге будет выбрана объединившимися компаниями, пока неизвестно.

Сегодня спутниковое радио в США получают около 20 млн абонентов. Оно занимает четкую нишу и слабо конкурирует с наземным радио. Конкуренцию, скорее, ему может составить интернет. По мнению докладчика, проект может развиваться в направлении мультисервисности. То есть через спутник вместе с радио, возможно, будут передаваться также мобильное видео, сообщения о чрезвычайных ситуациях и другие данные

Цифровое эфирное телевидение

Помимо основной темы Дэвид Лайер также коснулся развития в США телевидения, точнее — сетей цифрового эфирного и мобильного телевидения, а также интернет-стриминга.

Схема перехода на цифровое вещание отличалась от российской как технически, так и организационно. Во-первых, для вещания там был выбран стандарт ATSC. От себя отметим, что логика выбора отчасти, видимо, продиктована американскими реалиями. Обилие домов с деревянными перекрытиями делает не столь важной возможность работы на отраженных сигналах и, соответственно, не столь критичным отсутствие в ATSC защитного интервала. Вторая особенность ATSC заключается в том, что основным типом разрешения в нем является ТВЧ; у него имеется и опция со стандартного разрешения, но она непопулярна, так как стандартное разрешение, принятое в США, ниже, чем у европейских форматов. Большинство вещателей передает свой сигнал в высоком разрешении, вследствие использования компрессии

MPEG-2 в одном пакете удается передать не более двух полноценных каналов.

Обязательного периода параллельной передачи каналов в цифре и аналоге в Америке также предусмотрено не было, хотя для перехода были выделены дополнительные частоты. Были просто назначены две даты обязательного переключения с аналога на цифру. Первая, для мощных передатчиков, вторая — для слабых. Первая дважды переносилась; отключение аналога сначала было назначено на 2007 год, но потом перенесено на февраль и, наконец, на июнь 2009 года. Слабые передатчики должны быть переведены в цифру не позже 1 сентября 2015 года, многие из них до сих пор работают в аналоге.

Вопросы разделения спектра между разным службами стоят в Соединенных Штатах Америки, возможно, еще острее, чем в России. Сейчас у эфирного телевидения постепенно отбирают спектр. После отключения аналога в 2009 году пользу беспроводных широкополосных сетей была изъята верхняя полоса. А сейчас стоит задача освободить также полосу с 572 по 680 МГц (18 ТВ-каналов), уплотнив телевидение в нижней части спектра. Пока ее пытаются решить не директивными, а поощрительными методами. Государство берет на себя затраты по переводу вещателя на другую частоту. Кроме того, ему обещают определенный процент от продажи изъятой у него частоты. Вещатели же относятся к перспективе перевода в метровые частоты без энтузиазма, потому как там действуют более серьезные ограничения на мощность передатчика.

Также, по словам Дэвида Лайера, присвоение частот вещателям в США происходит исключительно на основе аукционов. Частоту получает тот, кто готов заплатить за нее больше, а концепция канала при этом не оценивается.

Мобильное телевидение

Докладчик также коснулся сегодняшних проектов мобильного телевидения. В настоящее время имеется только одна регулярная услуга. Она запущена в Нью-Йорке на базе стандарта ATSC A/153. Этот стандарт является расширением ATSC и предусматривает возможность подмеса мобильных услуг в поток с ТВ-каналом, рассчитанным на стационарный прием. Так как в сигнале ATSC только одна несущая, возможности передавать «стационарную» и «мобильную» услуги с разными кратностями модуляции нет. Поэтому они различаются лишь уровнем помехоустойчивого кодирования, у мобильных услуг он выше.

Помимо этой гибридной сети сейчас стартовали два других проекта — Mobile Content Venture и Mobile 500 Alliance, в который также входят производители мобильного контента. В рамках обоих

проектов строятся отдельные сети распространения. Г-н Лайер затруднился оценить их перспективы, а на наш взгляд они невелики. За последние два-три года были закрыты практически все коммерческие сети DVB-H. Более того, год назад прекратил свое существование и американский проект мобильного телевидения Media-Flo. Их опыт показал, что окупить сеть, построенную специально для предоставления мобильного телевидения, практически невозможно. Кроме того, неизбежны проблемы с массовыми приемниками. Сотовые операторы, не желающие видеть в абонентских аппаратах приемники цифрового радио, в той же мере не заинтересованы в интеграции их с тюнерами для приема мобильного телевидения. А интеграция приемников с другими устройствами пока менее актуальна.

Вещание и интернет-стриминг

Что же касается цифрового эфирного телевидения, то оно оказалось достаточно востребованным. Причин тому, по мнению Дэвида Лайера, несколько, основная — отсутствие альтернативы. В отличие от радио, переход телевидения на цифру и отключение аналога были директивными, вещатели вынуждены были перейти на цифру, а зрители — начать ее принимать. Кроме того, ощутимая добавка в качестве видеосигнала для многочисленных вла-

дельцев видеопанелей значительно важнее улучшения качества звука радио.

Цифровое эфирное телевидение не испытывает также острой конкуренции со стороны интернета, они, скорее, дополняют друг друга. Г-н Лайер выделил две распространенные схемы такого дополнения. Так как кабельное и спутниковое телевидение в США достаточно дороги, многие американцы предпочитают получать эфирное телевидение (полностью бесплатное) и дополнять его услугой от Netflix, американского провайдера видеослужб по требованию, доставляемых через интернет с помощью стриминговых технологий. За 8 долларов в месяц Netflix позволяет абонентам получать со своего web-сервера любые фильмы из своей огромной библиотеки, причем с хорошим качеством картинки. Что касается качества доставки через интернет, то его в принципе нельзя гарантировать даже при использовании CDN-сетей. Но г-н Лайер, регулярно пользующийся этим сервисом, смог вспомнить только один случай замирания картинки при стриминге фильма с сервера Netflix.

Второй вариант дополнения эфирного телевидения интернетом заключается в возможности получения имеющихся в эфире каналов также через интернет. Для этого используется гибридная приставка, которая при попадании в теньевую зону

эфирного сигнала переключается на его прием из интернета. Предварительно проверяется, находится ли приставка на территории, охваченной эфирным вещанием этого канала. Видимо, это связано с соблюдением авторских прав.

Как мы поняли, интернет-вещание телевизионных каналов в США почти всегда является дополнением услуг определенной сети — кабельной, спутниковой или эфирной, желающей расширить получение услуг во времени (time-shift) или в пространстве (получение услуги во время выездов). А интернет-порталы, не привязанные к вещательным сетям, предоставляют почти исключительно видео по требованию.

Схема получения бесплатного эфирного или недорогого кабельного телевидения в сочетании с недорогими, персонально выбираемыми интернет-услугами, как нам кажется, может найти распространение и в России. Но в целом опыт США можно переносить на нашу почву только с поправочными коэффициентами, учитывающими различия в характере интересов, образе жизни и уровне доходов жителей США и СНГ. Тем не менее, то, что оказалось невостребованным в Америке, скорее всего не будет актуально и у нас, а какие-то схемы взаимодействия вещательных сетей с интернетом могут оказаться успешными и на нашей почве. ■

ЦИФРОВОЕ ЭФИРНОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Справочник с теоретическими и практическими материалами по цифровому эфирному ТВ. Издание ориентировано на проектировщиков передающих и приемных сетей цифрового эфирного ТВ и установщиков приемного оборудования.

Включает:

- Описание стандартов цифрового эфирного телевидения DVB-T, DVB-T2, DVB-H, TDMB и вариантов формирования одночастотных сетей.
- Материалы о состоянии рынка ЦТВ и перспективах его развития.
- Материалы для расчета зон покрытия эфирных передатчиков — аналитические и графические.
- Таблицы оборудования: профессиональные спутниковые приемники, кодеры, мультиплексеры, цифровые передатчики, абонентские эфирные приставки.



Цена — 231 руб. с учетом доставки.

По вопросу приобретения справочника обращайтесь по e-mail podpiska@telesputnik.ru или по телефону +7 (812) 230-04-62