

Миражи и мифы цифрового телерадиовещания - 2

Накормить сытого!

В. МАКОВЕЕВ, г. Москва

"Заглядывать слишком далеко вперёд — недалёковидно".

(У. Черчилль)

Мы продолжаем публиковать ответы на вопросы о цифровых технологиях в телевидении и радиовещании, которые мы попросили дать одного из руководителей телерадиовещательной отрасли страны (заместителя председателя Гостелерадио СССР по технике, первого заместителя руководителя Федеральной службы России по телевидению и радиовещанию), заслуженного работника связи РФ Владимира Григорьевича Маковева, специалиста по цифровому телевидению, члена редколлегии журнала "Радио".

Прежде всего, должен поблагодарить читателей за отклики на первую часть статьи, опубликованную в первом номере нашего журнала за этот год. Они помогли мне более точно сформулировать ответы на оставшиеся вопросы, которые ранее мне передала редакция.

Поэтому, по совету одного из читателей и с учётом смысла выбранного эпиграфа, я начну с покаяния. Да, уважаемые читатели, я оказался несколько незадачливым пророком, предсказывая появление новых нормативно-правовых актов по регулированию телерадиовещательного рынка только после выборов парламента нового созыва, — ведь обычно правила игры на информационном поле перед выборами не меняют. Однако, когда статья уже готовилась к публикации, в ноябре вошли в силу поправки к ряду законов, а в декабре на их основе было утверждено новое, явно более либеральное "Положение о лицензировании" в области телерадиовещания. Тем не менее прошу не судить меня строго: новые правила регулирования телерадиовещательного рынка на практике ещё не начали действовать (судя по нашей почте и моим наблюдениям) и охватывают только нынешний весьма расплывчатый переходный период, практически не заходя в "неведомую страну цифровых технологий". Если вас что-то удивляет в таком политесе, — заранее продемонстрировать благие намерения, а потом до нужного времени "спустить дело на тормозах", то это самая обыкновенная "византийщина", слегка переработанная российским госаппаратом.

Но теперь для всех участников российского телерадиовещательного рынка снова начинается примерно годичный период "смутного времени" — по всем признакам впереди очередная реорганизация системы управления телерадиовещанием.

На второй отклик на статью, столь несправедливый, я просто обязан был отреагировать. Читатель явно молодого возраста полагает, что я слишком резко нападаю на федеральную целевую программу (ФЦП), и подозревает во мне диссидента. Помню, когда я был молодым инженером, то искренне считал, что в Госплане СССР гнездятся враги народа, поскольку некоторые решения этого органа мне ужасно не нравились. Несколько позже, когда судьба меня самого занесла в госаппарат, я смог оценить всю глубину мысли Козьмы Пруткова: "Истина познаётся только на государственной службе!" Поэтому у меня и мыслей нет публично критиковать официальные документы или работу госслужащих (мне активно не нравится уничтожающий термин "чиновник"), это не конструктивно и пахнет нигилизмом. Более того, мы обязаны помогать авторам и исполнителям разделов ФЦП выполнять обещанное народу — им очень трудно правильно оценивать ситуацию, находясь внутри процесса, а нам с вами часто бывает виднее и проще разъяснить нашим читателям (особенно молодым!) благодетельные намерения начальства, — в этом святая роль технической прессы. Поскольку я сам побывал в такой шкуре, могу засвидетельствовать: госслужащие очень несвободны в своих действиях и суждениях и часто просто не

имеют времени обдумать постоянно сваливающиеся им на голову поручения своего ещё более замotanного руководства. Тем более, что реально существующие в нынешних властных структурах границы добра и зла заметно принизили традиционные представления об обязанностях человека на "службе государевой".

Теперь, уважаемые читатели, мы с вами просто обязаны уделить время звуковому радиовещанию, чтобы эти проблемы не затерялись в делах телевизионных. Должен сказать, что у меня по этому поводу выработался целый "комплекс вины" — на бесчисленных совещаниях по вопросам телерадиовещания в самом конце вдруг становится ясно, что до проблем радио дело опять не дойдёт, — силы и время закончились.

— Вопрос о цифровом радио формулировался так: "В России массовое цифровое радиовещание так и не состоялось. Почему?"

Прежде чем я начну отвечать, следует уточнить, цифровое массовое радиовещание не состоялось не только в России, но и в более передовых странах мира. Нигде оно, увы, так и не стало саморазвивающимся и успешным бизнесом! Особенно обидно, что так и не принесли успеха многочисленные попытки в разных странах оживить с помощью системы DRM традиционные радиовещательные диапазоны ДВ, СВ и КВ. Теоретические преимущества цифровых радиовещательных технологий тоже оказались заманчивым миражом, поскольку потонули в многообразных проблемах их практического применения.

Ещё совсем недавно я мог бы ответить коротко и формально со ссылкой на известный указ президента РФ, определивший состав первого льготного цифрового "мультиплекса" (бесплатного, обязательного, общедоступного), содержащего, кроме восьми телевизионных, ещё три радиовещательных государственных канала. Согласитесь, что три звуковых радиоканала в общероссийском цифровом пакете — совсем неплохо для начала цифрового радиовещания!

Но прежде чем у вас созреют сто вопросов по детализации этого решения, должен сообщить, что оно уже пересматривается: под напором регионов в мультиплекс будет добавлен девятый региональный телеканал (пока

один!), а сведения о судьбе радиоканалов противоречивы. Кроме того, во время необычно бурного пред- и межвыборного периода политическими деятелями высказано много идей, способных внести очень серьёзные коррективы в известные нам планы. Поэтому давайте немного подождём с возможными размышлениями на эти темы. Конечно же, постоянно действующие факторы на российском радиовещательном рынке рано или поздно возьмут своё. Очень важно также отдавать себе отчёт в том, что российское радиовещание всегда (даже при социализме!) развивалось как важная и заметная часть мировой системы радиовещания, а любые цифровые радиовещательные технологии изначально разумны только при их глобальном применении. Поэтому нам нет никакого резона "бежать впереди общемирового прогресса" — в прежние времена некоторые подобные попытки очень дорого стоили нашей стране.

Поскольку главная тема нашей беседы — ФЦП "Развитие телерадиовещания в России в 2009—2015 гг.", то её судьба важнее многих частных проблем. К сожалению, эта программа постепенно всё больше превращается в мираж. История повторяется, и, немного отвлекаясь от темы, расскажу быль.

В середине 1990-х годов в соответствии с указом президента РФ Министерство связи и Федеральная служба по телевидению и радиовещанию России, в которой я тогда работал, разработали программу "Развитие телерадиовещания в России в 1995—2000 гг. и на период 2000—2005 гг.". Осенью 1995 г. она была одобрена экспертным советом при правительстве РФ. После успешной защиты программы меня с моим коллегой из Минсвязи пригласил к себе председатель совета Г. С. Хижа и с весёлыми глазами попросил подписать заранее заготовленную записку в правительство с просьбой перевести нашу программу в разряд отраслевых, т. е. лишённых федеральной финансовой поддержки, пояснив, что с нашим руководством вопрос уже согласован. Открыл что-то похожее на альбом, хозяин кабинета сообщил нам, что подобных программ прошло через совет уже 104, а деньги есть только на 5!

Думаю, что нечто похожее происходит и в наше время, но ситуация осложняется нынешним несравненно более высоким уровнем обеспечения телевизионным вещанием российского населения по кабельным, спутниковым и эфирным сетям (знаменитая задача из кулинарии "накормить сытого!"), а также существованием второй, во многом схожей, но более дорогой программы сроком до 2020 г. — "Информационное общество". Две эти программы, образно говоря, interfерируя между собой, дают много поводов Минфину не финансировать толком ни одну из этих программ. С деньгами в казне стало особенно напряжённо после многих щедрых предвыборных обещаний, а ведь некоторые из

них прямо связаны с нашей отраслью. Поэтому и современная ФЦП по обновившемуся обычаю уже спущена, видимо, на отраслевой уровень.

Нарисованную картину усугубляют возникшие недавно намерения создать новый телеканал "Общественное телевидение", наиболее реальный и распространённый в мире вариант которого предусматривает законодательное введение абонентской платы для всех владельцев телевизоров, что фактически разрушает основные идеи, заложенные в ФЦП, в том числе самую яркую о бесплатном, обязательном, общедоступном пакете программ.

— Помогите разобраться с обещанием властей в рамках цифровизации телерадиовещания снизить или даже ликвидировать информационное неравенство населения в России. Ведь это противоречит имеющемуся мировому опыту!

— Вы правы. Ещё классики кибернетики предупреждали нас о неприятных свойствах новых цифровых технологий. Они, например, имеют обыкновение дешёвые услуги делать дорогими, а бесплатные — платными, поскольку позволяют оператору с помощью биллинговых систем монетизировать практически "каждый чих" абонента. Число доступных и недорогих информационных услуг на селе в ходе прогресса растёт медленнее, чем в городе, а в бедных развивающихся странах много медленнее, чем в Европе или Америке. Это приводит к так называемому "цифровому информационному неравенству" как внутри стран, так и между странами и даже континентами, которое растёт с каждым годом. Это объективная реальность и далеко не новость для российского руководства, этой проблеме был посвящён саммит "Большой восьмёрки" в 2001 г. на Окинаве, эти же вопросы неоднократно обсуждались в Женеве в рамках конференций Международного союза электросвязи (МСЭ), в плане которого существует программа "От сокращения разрыва в цифровых технологиях к превращению его в цифровые возможности". В этом заголовке читается многое — от простого лукавства до "страха божьего", — дело в том, что "цифровое неравенство" легко переходит в социальную напряжённость, которая питает мощные в ряде стран движения антиглобалистов. В рамках МСЭ эти проблемы формулируются пока ещё без паники, но, к примеру, на регулярных совещаниях министров информации стран ЕС прямо говорится, что цифровые информационные технологии в том виде, в котором они сейчас, могут стать инструментом для "воссоздания на Земле новых рабовладельческих демократий".

Мы с вами, к счастью, живём на "окраине информационного сообщества" и пока не чувствуем здесь больших угроз, но помните у Хемингуэя: "Не спрашивай, по кому звонит колокол...".

Поэтому пропагандистам ФЦП пора более уважительно относиться к весь-

ма грамотному российскому народу и увлекать его в светлое информационное будущее реальными посулами, например, уровнем разумной достаточности в обеспеченности программами телевидения и радио.

— Как можно оценить теоретический вклад советских и российских учёных в дело создания цифровых технологий связи, телевидения и радиовещания?

— Основную теоретическую базу для цифрового телерадиовещания и современных систем связи создали труды широко известных американских учёных Н. Винера и К. Шеннона и советских учёных А. Колмогорова и В. Котельникова, которые менее известны в мире, что не умаляет их заслуг. Приоритет Колмогорова в ряде проблем признал сам Винер в своей книге "Я — математик". Котельников опубликовал свои работы по пропускной способности систем связи в 1931 г., когда Шеннон был ещё школьником.

В 1965 г. в Москве вышла первая в мире книга по цифровому телевидению "Теория информации и телевидение", авторами которой были мои добрые знакомые Д. С. Лебедев и И. И. Цуккерман. Для подтверждения теоретических положений при том отсутствии возможностей для прямой обработки вещательного телевизионного сигнала приходилось моделировать цифровые системы на пониженных скоростях. Полагаю, что авторы книги и их сотрудники совершили эпический подвиг: один кадр изображения почти неделю "набивался" на перфокарты (был такой носитель информации!), затем несколько рюкзачков с перфокартами на электричке перевозили в богатый институт для обработки на большой ЭВМ, а выведенный снова на карты результат анализировался в "домашней обстановке". Эта книга по тем временам была очень популярной и читалась "запоем", теперь её найти непросто даже в старых библиотеках, и не уверен, есть ли она в Интернете, — во всяком случае, мне не повезло. Сейчас нам, скорее всего, хватается особенно нечем. Микросхемы, способные обрабатывать вещательный телевизионный сигнал в реальном масштабе времени, появились в США четверть века назад, и только после известной "Войны в Заливе" (1992 г.) эта технология была рассекречена, но ещё несколько лет она не была доступна в России.

— Первое эффективное применение цифровых технологий было в монтаже телепрограмм. Как развивается это направление науки?

— Будем справедливы, первые результаты применения цифровых технологий для монтажа телепрограмм были не только эффективными (редактирование в реальном масштабе времени, устранение дефектов на лице), но и эффективными, стал простым делом монтаж высокой сложности, требующий большое число перезаписей фрагментов программы.

Но пришла пора трезво взглянуть на опыт применения цифровых технологий в процессе производства телеви-

зионных программ: растёт число публикаций с призывом к созданию нового поколения профессиональной цифровой аппаратуры, гораздо лучше и точнее учитывающей современные требования к системам телевизионного вещания, в том числе к системам не только мультимедийным, но и мультимедийным и мультимедийным.

Ведь семейство алгоритмов MPEG для сжатия спектра придумывалось для целей экономичной передачи сигналов в вещательных сетях, системах асимметричных: усложняется передающая сторона, чтобы максимально упростить и удешевить домашние терминалы. При этом для устранения избыточности в сигнале используется межкадровая корреляция — одновременно обрабатывается целая группа кадров. Вспомним теорию: в типичном вещательном сигнале существенные изменения в содержании начинаются в среднем с 14—15-го по счёту кадра!

Производители оборудования вначале с большой неохотой признали существование серьёзных проблем с синхронизацией изображения и звука в комплексах цифрового телевидения. Они также долго отказывались открыто обсуждать хорошо известные вещателям трудности с монтажом компрессированного по алгоритмам MPEG видеосигнала и почти обязательную потерю качества изображения в процессе монтажа. В итоге монтаж телепрограмм реально производится на некомпьютеризованном сигнале, что серьёзно усложняет и удорожает работу, — примерно по тем же причинам в "аналоговые" времена для упрощения монтажных работ телесигналы обрабатывались в компонентной форме, чтобы не заблудиться в системах кодирования цвета PAL, SEKAM или NTSC.

При переходе на цифровые технологии процессы обработки сигналов против первоначальных наивных ожиданий многократно усложнились, — часто в один цифровой поток объединяются (для удобства потребителей!) сигналы в разных стандартах, разных форматах изображения (высокой чёткости, обычный, мобильный и т. д.), разных форматах компрессии (MPEG-2, MPEG-4 и т. д.), многоканального звукового сопровождения, а также сопровождающая информация. В итоге рекомендуемый разработчиками "битрейт" лет за десять вырос с 5...10 Мбит/с вначале до 270 Мбит/с, потом до 1,5 Гбит/с, а теперь и до поистине фантастической цифры — 3 Гбит/с.

Так что мечта об упрощении монтажа при цифровизации телевидения на практике оказалась ещё одним миражом!

Уважаемые читатели! Теперь начинается очередная реорганизация системы управления телерадиовещанием — 23-я, по моему счёту с 1925 г., когда фактически началось регулярное вещание в стране. Однако никогда ранее не было так много озвученных руководством страны идей по совершенствованию этой системы. Это означает, что у нас впереди много нового и интересного!

Будем оптимистами!