

## ТЕЛЕВИДЕНИЕ

УДК 621.397

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ В РОССИИ

Печатается в порядке обсуждения

Н.Н. Вилкова, генеральный директор МНИТИ

Ю.Б.Зубарев, советник генерального директора МНИТИ, член-корр. РАН

Цифровое телевидение – это новое поколение телевизионной (ТВ) техники, в которой передача, обработка и хранение ТВ сигнала осуществляется в цифровой форме. Применение методов и средств цифрового телевидения обеспечивает ряд преимуществ по сравнению с аналоговым телевидением, а именно:

- существенное увеличение количества ТВ программ, передаваемых в том же частотном диапазоне;
- повышение помехоустойчивости трактов передачи и записи ТВ сигналов;
- повышение качества изображения и звука в ТВ приемниках с обычным стандартом разложения;
- возможность создания ТВ систем с новыми стандартами разложения (телевидение высокой четкости – ТВЧ);
- возможность создания интерактивных ТВ систем;
- возможность передачи в ТВ сигнале различной дополнительной информации, превращение ТВ приемника в многофункциональную информационную систему.

Эти преимущества обусловлены как самими принципами, присущими цифровому телевидению, так и наличием разнообразных алгоритмов, схемных решений и мощной технологической базы.

Цифровое телевидение прошло ряд этапов развития.

Первый этап – это использование цифровой техники в отдельных частях ТВ системы при сохранении обычного стандарта разложения и аналоговых каналов связи. Наиболее важным достижением данного этапа было создание цифрового студийного оборудования и введение цифровых блоков в ТВ приемники с целью повышения качества изображения.

Второй этап – создание гибридных аналого-цифровых ТВ систем. Реализация второго этапа связана с необходимостью сжатия спектра ТВ сигналов для обеспечения возможности его передачи по каналам связи со стандартной полосой частот.

Третьим этапом можно считать создание полностью цифровых ТВ систем, к реализации которого мы приступаем.

Первые предложения по цифровым системам телевидения появились в 1990 г. на основе достижений в методах и технике эффективного кодирования и сжатия изображений.

В Европе уже в 1993 г., как только стало ясно, что за цифровыми ТВ системами будущее, был принят проект DVB (Digital Video Broadcasting), в котором приняли участие более 130 фирм и научно-исследовательских организаций разных стран. В результате проведенных в мире научно-исследовательских работ были выработаны стандарты сжатия изображений JPEG, MPEG-1, затем MPEG-2, который стал основой цифровых ТВ систем, а на современном этапе – MPEG-4.

**Как сегодня обстоят дела с ТВ вещанием в России?** По данным Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям, охват населения "Первым каналом" составляет 98,8% (рис. 1). Из рисунка видно, что процент охвата населения программами (телеканал Россия, НТВ, ТВ-центр, Культура, Спорт) колеблется от 98,5 до 43%. Охват населения России в процентном отношении одной программой и более показан на рис. 2.

Переход к многопрограммному цифровому телевидению приобрел особое значение в связи с присоединением России к общеевропейской системе DVB (распоряжение правительства РФ от 25.05.04 № 706-р "О внедрении в Российской Федерации

европейской системы цифрового телевизионного вещания DVB"). Практически во многих странах уже определены сроки полного перехода на цифровое вещание. В России создана правительственная комиссия под председательством первого вице-преьера Д.А.Медведева, в состав которой вошли представители президентской администрации, аппарата правительства, ряда министерств и ведомств, а также главы государственных телеканалов. Рабочей группой при этой комиссии подготавливается проект федеральной целевой программы "Развитие телерадиовещания в Российской Федерации". Цель Программы – реализация права граждан на получение информации путем обеспечения населения многоканальным вещанием с включением общедоступного социального пакета программ. На рис.3 показаны планы перехода на цифровое вещание в мире.

Одним из наиболее динамично развивающихся сегментов российского телекоммуникационного рынка в последние годы стал **рынок платного телевидения**. (Под платным телевидением понимается кабельное, спутниковое ТВ и вещание по системе MMDS.) Российский телекоммуникационный рынок, развивающийся в несколько раз быстрее экономики в целом, всегда привлекал внимание инвесторов. А поскольку в сегмент услуг сотовой связи инвестиционные вложения снизились, инвесторы с 2005 г. обратили свое внимание на другие сегменты отрасли, в частности, на рынки услуг платного телевидения.

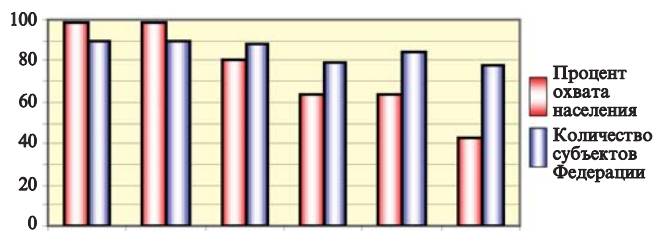


Рис. 1

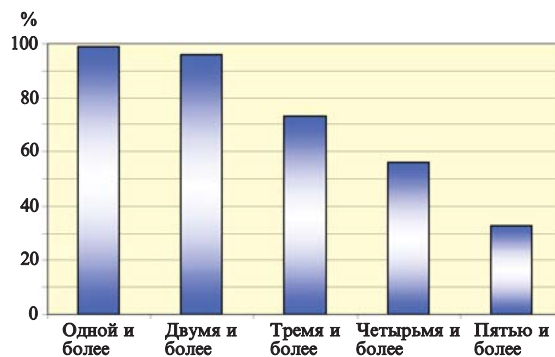


Рис. 2

Сегодня в России, по разным данным, насчитывается около 8000 кабельных компаний, занимающихся распространением ТВ программ. Примерно 800 из них работают цивилизованно, т.е. имеют все необходимые документы – лицензии на строительство сети, на распространение программ и официально допущены к работе Россвязнадзором. 400 кабельных компаний принимают участие в работе Ассоциации кабельного телевидения.

Приход на рынок платного телевидения стратегических инвесторов означает новый приток финансирования и рост инвестиций в развитие этого сегмента, а также продвижение его услуг среди пользователей. Расширение портфеля услуг и реализация принципов современного рынка видеосервисов (персонализация видеосервисов, доставка рекламы по интересам, увеличение числа транслируемых телеканалов и т.д.) становятся возможными лишь на базе цифровых технологий. Сегмент платного телевидения стал вторым (после доступа в Интернет и передачи данных) по темпам роста. По прогнозам "IKS-Консалтинг", к концу 2007 г. количество абонентов платного телевидения перешагнет 10%-ный рубеж от числа домохозяйств России.

С 2004 г. начался активный процесс слияния и поглощения кабельных компаний наиболее крупными инвесторами. Среди них: газонептяная компания "Нафта-Москва", которая приобрела "Национальные кабельные сети" и "Мостелеком", АФК "Система", "Ренова-Медиа", "Связьинвест", ЭР-Телеком, "Мультирегион". На рис. 4 показана структура рынка платного ТВ по холдингам на 01.04.07 г.

По прогнозам некоторых российских экспертов, к 2012 г. в стране будет четыре-пять крупных национальных кабельных компаний. Например, в Польше функционировало 110 кабельных компаний, сегодня три национальных кабельных оператора обеспечивают распространение ТВ программ по всей территории страны.

По мнению ряда экспертов, в 2010 г. российское платное телевидение ожидает настоящий бум. По словам директора программ и каналов "НТВ плюс", процесс тормозят упущения российского законодательства в области СМИ (в частности, обязательное требование включать в пакет абонента платного телевидения социально значимые эфирные каналы, которые не имеют прав на коммерческое распространение информации), проблемы трансграничного вещания, пробелы в таможенном законодательстве в отношении интеллектуальной собственности и др. В 2005 г. в мире было заработано на платном телевидении 250 млрд. долл., лишь 0,5% от этой головокружительной суммы досталось российским компаниям.

Последние цифры говорят о том, что отношение к традиционному телевидению в мире серьезно меняется, молодежная аудитория все больше интересуется интерактивными каналами. К российскому телезрителю цифровое телевидение пока что приходит в чрезвычайно малых дозах: цифровизация сети доставки телесигнала составляет не более 2%. Планы общей цифровизации связывают, в первую очередь, с модернизацией эфирной передающей сети, через которую получают ТВ программы 85% телезрителей (остальные 14,5% – по сетям кабельного телевидения и 0,5% – через системы спутникового непосредственного ТВ вещания).

Горячая тема **цифровизации телевидения** оказалась на стыке конвергенции двух ранее обособленных миров – вещательного и телекоммуникационного. Уже сегодня "эфирную ТВ цифру" теснят новые технологии и основанные на них способы доставки сигнала – IPTV, беспроводный широкополосный радиодоступ (ШПД), мобильное ТВ вещание, технологии DSL. Один из главных козырей операторов – интерактивность.

В 2000–2002 гг. в мире появилась технология IPTV, предполагающая возможность вещания ТВ программ по телекоммуникационным сетям.

**Рынок услуг IPTV**, при всей неоднозначности его оценок, невелик – 5% телезрителей мира. На всю Европу насчитывается 660 тыс. IPTV-зрителей, лидирует Франция с 270 тыс. IPTV смотрящих. В России эта цифра составляет 100 тыс. зрителей, причем 80 тыс. приходится на компанию "Стрим" (Москва).

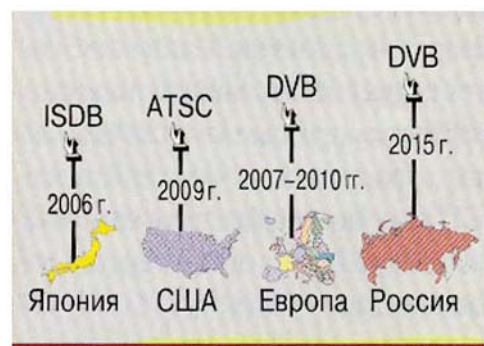


Рис. 3

Консалтинговые компании существенно расходятся в своих прогнозах на будущее IPTV. Российские эксперты полагают, что к 2010 г. в мире будет 50 млн. абонентов IPTV (в России до миллиона).

Растущая популярность IPTV и интерес абонентов к мобильному телевидению, к мобильным играм и музыке позволяет предположить, что к 2010 г. объем российского рынка цифрового контента составит около 6 млрд. долларов.

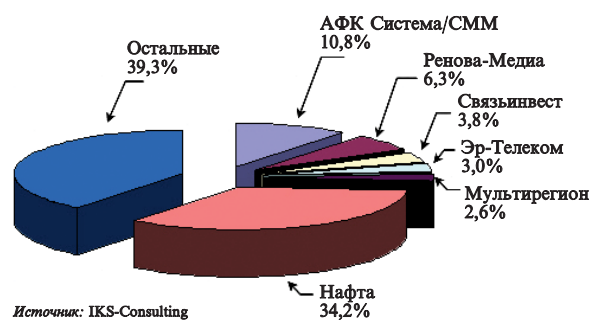
Российские эксперты сходятся во мнении, что в ближайшее десятилетие конвергенция технологий телевидения, телефонной связи и Интернета совершит революцию в вещательной индустрии, начиная с восприятия телезрителей.

Перспективы развития конвергентной технологии IPTV, на которую многие операторы делают ставки, напрямую зависят от степени проникновения широкополосного доступа, финансовых возможностей операторов и платежеспособности абонентов.

Столичный интернет-провайдер "Корбина-Телеком" запустил в июле 2007 г. IP-телевидение в коммерческую эксплуатацию на базе решения Microsoft TV. Стоимость базового пакета (56 каналов) составляет 140 руб. в месяц, при создании в ближайшее время пакета в 110 каналов, его стоимость составит 400 руб. Стоимость приставки (Motorola) для подключения к телевизору с жестким диском составит порядка 7000 руб. В компании планируют, что новая услуга полностью окупится уже через три года, когда абонентская база достигнет 150 тыс. человек. Кроме того, компания обеспечит дополнительный сервис – видео по запросу (video on demand), в банке данных которого планируется иметь 5500 фильмов. Более того, один из представленных публике каналов будет транслироваться в формате высокой четкости (HDTV).

Услуга IPTV, доступная московским интернет-абонентам сети "Корбина", в этом году будет запущена в 30 городах России. К 2009 г. оператор намерен довести абонентскую базу IPTV до 130 тысяч.

Несколько раньше, в мультисервисной сети Норильска в коммерческую эксплуатацию запущено комплексное IPTV – решение, включающее услуги IPTV и видео по запросу. Это первый в России IPTV-проект, реализованный благодаря альянсу оператора ("Норильск-Телеком"), системного интегратора (СТИ) и контент-агрегатора ("Медиа-ресурс"). Для защиты видео используется система условного доступа Verimatrix.



Источник: IKS-Consulting

Рис. 4

"Медиа-ресурс" внес в проект 1200 фильмов с DVD-качеством видео со структурированной библиотекой их описаний. Жителю Норильска просмотр одного фильма в течение суток обойдется в 50 руб., а в течение трех – 80 руб.

Хитом мировых телекоммуникаций, включая Россию с ее сложностями частотного обеспечения, становятся **системы широкополосного доступа – WiMAX (ШПД)**. Технология WiMAX – одна из наиболее перспективных. И хотя пока она не способна сократить существующие кабельные triple play-решения (видео, звук, данные), это серьезный конкурент на рынке широкополосных средств связи. В мире существуют два стандарта WiMAX – 802.16 (фиксированная связь) и 802.16e (мобильная). Стандартизация обещает высокую экономическую эффективность сети и высокие скорости передачи информации (больше чем Wi-Fi). На практике WiMAX имеет зону обслуживания с центральным мощным передатчиком, в которой работают много абонентских мини-WiMAX-станций с небольшими антеннами. Скорость передачи данных для малых абонентских терминалов достигает 280 кбит/с, дальность вне прямой видимости – 50 км. В 2007 г., по оценке экспертов, рынок широкополосного доступа вырастет до 1,5–1,7 млрд. долл. против почти миллиарда долларов в 2006 г.

Развитие широкополосного доступа в России и с технологической, и с правовой точек зрения подстегнет приоритетные национальные проекты, такие как "Образование", согласно которому 53 тысячи российских школ к концу 2007 г. должны встать на широкополосные рельсы.

По мнению специалистов, технология WiMAX сможет обойти по скорости передачи услуги третьего поколения. Разработчики WiMAX утверждают, что технология вполне допускает 70 Мбит/с. Последнее обстоятельство говорит о том, что технология позволяет передавать огромные массивы информации.

По данным исследовательской компании Strategy Analytics, к 2011 г. количество пользователей широкополосного доступа в Интернет составит 536 млн., причем на долю DSL будет приходиться более половины рынка. В течение ближайших 5 лет такие технологии, как WiMAX, будут активно развиваться. По данным компании DigiTimes, к 2011 г. доходы от предоставления услуг широкополосного доступа составят порядка 150 млрд. долл., ежегодный прирост – 13%. По сообщению агентства "Интерфакс", Совет безопасности России утвердил стратегию развития информационного общества РФ. На заседании Совбеза перед правительством была поставлена задача – к 2015 г. разработать стратегию обеспечения 75% российских семей широкополосным доступом в Интернет.

В мире начинает активно развиваться **мобильное телевидение (MTV)**. Билл Гейтс десять лет назад написал, что мобильное телевидение не только дорого, но и близко к чудачеству. Спустя некоторое время он признал свою ошибку. Сегодня в мире насчитывается, по разным данным, от 1 до 2,5 млн. абонентов MTV. Вклад России составляют "тысячи" телезрителей "Мегафона". Прогнозируют, что в 2010 г. число пользователей MTV будет 130 млн. абонентов, а доходы от услуг составят 7,6 млрд. долл. в год. На рис. 5 и 6 показано, что люди смотрят по мобильному телевидению и где они его смотрят.

Изначально маркетологи довольно скептически оценивали перспективы развития мобильного телевидения, поскольку мобильный телефон с приличным экраном воспринимался скорее как дорогая игрушка, чем необходимое средство доставки информации. Понятно, что самый точный ответ можно получить лишь от самих телезрителей, и с недавних пор компании стали активно проводить такие опросы. Вопрос был сформулирован просто: действительно ли вам нужно мобильное телевидение? Результаты оказались очень интересными. По итогам опроса Siemens 500 тыс. абонентов во всем мире (в том числе в Германии, Южной Корее, Китае, Бразилии, США и России) выяснилось, что, кроме основной функции телефона, наиболее востребованы мобильное телевидение и электронная почта. Оказалось, что процент потенциальных подписчиков на мобильное телевидение практически одинаков почти во всех странах (60% от общего числа), если не считать



Источник: O2 и Arqiva

Рис. 5

Кореи. Там за эту услугу высказалось свыше 90% опрошенных, что неудивительно – корейцы уже оценили преимущества мобильного телевидения, ведь они смотрят его в формате DMB уже с 2005 года.

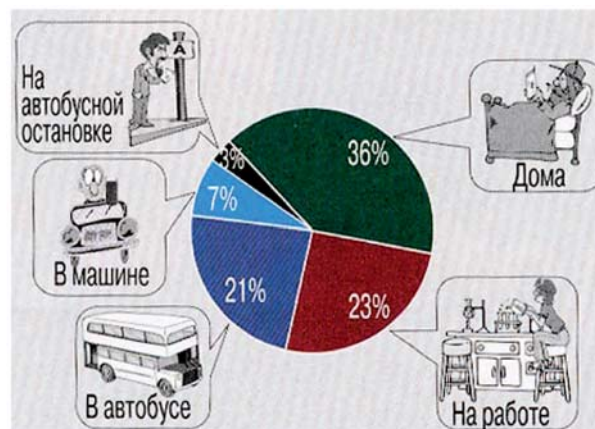
Аналогичная картина складывается как в России, так и в других странах – там более двух третей населения выступает за внедрение мобильного телевидения.

Европейская комиссия подготовила предварительное заключение о выборе стандарта на мобильное вещание – им стал стандарт DVB-H, разработанный финской компанией Nokia. Конкурирующие стандарты T-DMB, используемый в Южной Корее, и Media Flo, предложенный американской корпорацией Qualcomm, были отвергнуты как менее распространенные в мире. Принцип использования единого стандарта уже применялся Еврокомиссией в случае с сотовой связью. Следует отметить, что на стандарт DVB-H ориентируются и российские вещатели мобильного телевидения.

Особое внимание необходимо уделить проблемам **цифрового эфирного радиовещания** и, в частности, информационного вещания в ОВЧ-диапазоне, поскольку это единственный способ, обеспечивающий возможность приема программ на стандартные штыревые антенны в движущемся транспорте в условиях города с плотной застройкой, многолучечностью и отсутствием прямой видимости антенны передатчика, а также в горной местности.

Представляется интересной отечественная разработка **системы мобильного узкополосного мультимедийного вещания AVIS (Audiovisual information system)**. Международный союз электросвязи принял документ, в котором эта система включена первой в Отчет МСЭ-Р ВТ.2049 и в новую рекомендацию "Вещание мультимедиа и данных для мобильного приема на наладонные устройства".

Эта система позволяет существенно повысить эффективность использования диапазона FM-вещания 87...108 МГц, а



Источник: O2 и Arqiva

Рис. 6

также диапазона частот 66..74 МГц, в котором в России и странах СНГ до настоящего времени осуществляется трансляция устаревшей системы стереовещания с полярной модуляцией.

Не изменяя частотных планов в этих диапазонах частот, система AVIS предоставляет возможность передать в одном стандартном канале до 10 программ стереозвука CD-качества или изображение размера CIF с соответствующим стереозвуковым сопровождением.

В разработанной модели системы использованы стандарты видео- и аудиокомпрессии AVC и HE-AAC. Параметры передаваемого сигнала при ее испытаниях были следующими: количество несущих OFDM – 279; тип модуляции – 16QAM; защитный интервал – 1/8; скорость сверточного кодирования – 3/4; скорость полезного цифрового потока – 560 кбит/с; параметры видеоизображения – 352 × 288 (CIF), 25 кадр/с; ширина полосы спектра сигнала – 250 кГц.

Использовался московский передатчик канала "Русское Радио" мощностью 200 Вт. Максимально удаленная точка при устойчивом приеме находилась на расстоянии 21,5 км от передатчика. Приемник системы был установлен в легковой автомашине, прием осуществлялся с помощью штыревой антенны длиной 43 см, установленной на крыше автомобиля. Трек движения автомобиля фиксировался с помощью системы глобального позиционирования (GPS).

В России сегодня используется весь спектр технологических решений в области цифрового телевидения: от спутникового DVB-S, наземного DVB-T и кабельного DVB-C до IPTV. **Технология телевидения высокой четкости – HDTV**, выращенная в США, долгое время не приживалась на европейской (в том числе российской) почве. Однако 2006 г. эксперты называют переломным: и Европа, и Россия начинают внедрять HDTV. В мае 2007 г. компания "НТВ плюс" осуществила спутниковое вещание трех каналов по системе HDTV. И если к началу 2006 г. во всем мире было установлено около 29 млн. комплектов HDTV, то прогноз на 2010 г. – 106 млн. штук. Системы HDTV относят к наиболее перспективным направлениям развития телевидения.

Вся эта масса технологий (IPTV, ШПД, Triple Play, Интернет, мобильное телевидение и т.д.) обрушивается на людей и не все даже понимают, что происходит и куда эти технологии могут завести. Поэтому должны быть проведены научно-исследовательские работы, в которых эти технологии будут рассмотрены комплексно, что позволит подготовить более точные прогнозы на развитие систем платного телевидения.

В России и странах СНГ сложилась крайне тяжелая ситуация в создании **средств метрологии мультимедийных систем**, что обусловлено нехваткой (а зачастую и полным отсутствием) измерительной аппаратуры, необходимой для разработки, настройки и поддержания технических характеристик систем передачи информации в состоянии, обеспечивающем их качественное функционирование.

Особые проблемы здесь возникают в связи с началом широкого внедрения систем и аппаратуры цифровой обработки и передачи компрессированных сигналов по каналам связи. Разрабатываемые системы требуют создания соответствующих контрольных и измерительных средств.

Выполнение требований метрологии связано с созданием виртуальных измерительных систем на базе компьютеров в качестве устройств анализа и измерения параметров систем формирования и обработки информации.

Серьезной проблемой при внедрении мультимедийных систем в России является **подготовка специалистов данного профиля**. Практически отсутствует отечественная литература, посвященная современным способам цифровой обработки мультимедийной информации; эта важнейшая проблема не отражена и в ныне существующих программах обучения специалистов.

Начавшееся широкое внедрение мультимедийных систем – от видеотелефонии до телевидения высокой четкости – должно стать началом реализации планов обучения специалистов данного профиля.

Действенной мерой смягчения ситуации, в том числе в сфере социально значимых услуг телефонной связи стало принятие Федерального закона № 147 от 17.08.95 г. "О естественных монополиях". Однако закон "О естественных монополиях" не устанавливает понятия "услуги общедоступной электросвязи", а базовый для телекоммуникаций закон "О связи" дает лишь самое общее определение услуг электросвязи (ст. 2).

В соответствии с методом определения потребителей, подлежащих обязательному обслуживанию, ст. 55 ФЗ № 94 от 21.07.05 "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд" устанавливает, что оператор связи не вправе отказаться от возложенной на него правительством РФ обязанности по оказанию услуг связи для нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечение правопорядка на условиях государственного контракта, установленных заказчиком. Это положение в части требований к выполнению оператором связи госконтракта дополнено законом "О связи" (ст. 21, 511) и в новой редакции вступило в силу с 1 января 2007 года. Кроме того, рядом федеральных законов установлены категории пользователей услуг связи, которые имеют льготы по их оплате.

Затраты операторов связи на обслуживание льготных категорий пользователей должно возмещать государство.

Поэтому ни о каких "социальных пакетах" ТВ программ, которыми вещатели должны обеспечить в обязательном порядке телезрителей, вместе с программами платного ТВ не может быть и речи. Если затраты оператора на обслуживание льготников должно возмещать государство, то проблему вещания "социальных пакетов" ТВ программ должно взять на себя государство. Вопрос один – будет это пять значимых программ или десять. Количество программ должно определяться финансовыми возможностями страны. И в этом случае внедрение цифрового ТВ вещания будет способствовать снижению затрат со стороны государства. Тем более, что высокобюджетный спектр частот может быть реализован на аукционе для новых технологий. Последнее обстоятельство позволит уменьшить затраты на государственное вещание "социального пакета" программ и в то же время будет гарантировать программное вещание для определенных слоев населения.

**Вопрос – кто будет доносить до телезрителя "социальный пакет" программ?**

При наличии более чем 2 тыс. уже действующих операторов эфирного вещания идея доведения программ до телезрителей решается ФГУП РТРС, который для доведения "социального пакета" должен иметь государственное бюджетное финансирование на распространение программ по всей территории России и являться единственным государственным оператором эфирного телевидения. Причем телезритель должен получить на бесплатной основе ТВ приставку, позволяющую принять цифровой ТВ сигнал "социального пакета". Выдача приставок должна проводиться через органы социального обеспечения определенным категориям населения, имеющим недостаточный общий месячный доход на каждого члена семьи, зарегистрированного по месту жительства. При этом исходить надо из стоимости минимальной потребительской корзины на человека, установленной в данном субъекте Российской Федерации. Другая категория населения должна пользоваться услугами операторских компаний, позволяющих обеспечить персонализацию поставляемой видеoinформации (видео по запросу), поставку информации с помощью новых технологий ШПД, IPTV, ADSL, КТВ и других известных технологий доставки на платной основе.

Похоже, что дебаты в правительственной комиссии ведутся вокруг перевода на "цифру" исключительно эфирного вещания, что, по крайней мере, некорректно. Уже сегодня, как было сказано, в России работает около 8 тыс. операторов КТВ, набирает силу IPTV, активными темпами развивается ШПД. Абонентская база КТВ насчитывает миллионы телезрителей и растет быстрыми темпами: по данным "IKS-Консалтинг", только за первое полугодие 2006 г. в Москве она увеличилась на 43%, а через год-два такие же темпы прогнозируются и для

регионов. Может случиться, что к 2015 г. в городах России будут доминировать кабельное телевидение, ШПД, IPTV и мобильное телевидение, а эфирное ТВ вещание останется актуальным для территорий с низкой плотностью населения и малоимущей части населения, проживающего в городах.

Поэтому при проработке вопросов внедрения цифрового вещания в России правительство РФ должно учитывать интересы всех операторов вещания, в том числе интересы операторов телекоммуникаций, независимо от технологий, которые они используют.

Например, в США сегодня 25% занимают спутниковые цифровые системы, 40% – кабельные аналоговые и 26% – кабельные цифровые системы, 4% – цифровое и 5% – аналоговое ТВ вещание. Финляндия с 1 сентября 2007 г. полностью отказалась от аналогового эфирного вещания.

#### **Выводы.**

1. Цифровизация телерадиовещательной сети России должна происходить при 100%-ной финансовой поддержке государства.

2. Государство должно:

- обеспечить распространение "социального пакета" программ по всей территории России за счет собственных инвестиций – бюджетных средств;

- возложить обязанности по распространению "социального пакета" программ на ФГУП РТРС, обеспечив ему бюджетное финансирование;

- проявить полную заинтересованность во внедрении цифрового ТВ вещания, что позволит: значительно сократить затраты на распространение "социального пакета" программ (1 аналоговый канал – 5 программ); снизить излучаемые мощности передатчиков, при сохранении той же территории

охвата населения телевизионным сигналом; снизить потребление электрической энергии за счет многопрограммности, создаваемой в каждом аналоговом канале, и использовать эти энергетические мощности для других целей; высвободить частотный ресурс, который может быть задействован для новых технологий и продан на аукционах.

3. Телевизионное вещание в стране должно занять нишу платного телевидения с оказанием широкого спектра услуг на базе новых технологий (IPTV, мобильного ТВ, широкополосного доступа, интерактивности, персонализации получения контента – видео по запросу, обеспечения потребителя сигналами телевидения высокой четкости, обеспечение возможности игр, прослушивания высококачественной музыки и т.д.)

4. Рекламная кампания при распространении "социального пакета" программ может быть сохранена в рамках трансляции некоммерческих программ либо выделена в отдельный канал, а в рамках платного телевидения должна носить персональный характер, в зависимости от запросов потребителей.

5. Малоимущее население России должно быть обеспечено приставками к ТВ приемнику семьи, в зависимости от ее суммарного дохода или дохода на одного члена семьи. Распределение приставок и их выдача должны осуществляться службами социального обеспечения.

6. За организацию и внедрение цифрового телевидения в России должен отвечать единый орган, ведомство, организация, министерство, облеченное полномочиями как административного, так и финансового плана.

7. Цифровизация ТВ вещания в стране должна происходить во взаимодействии с силовыми министерствами и, в первую очередь, с Минобороны.

*Получено 23.10.07*

