

Перспективы развития телевизионных технологий

Александр Серов

Данная статья написана для того, чтобы продемонстрировать, какими путями может развиваться телевидение в течение следующего десятилетия, какие новые услуги оно может предложить зрителям и рекламодателям, как поможет повысить доходы владельцам ТВ-станций.

В последние годы тенденции развития мирового телевидения были следующими:

- ◆ стремительное развитие альтернативных средств доставки контента, таких как OTT, когда в качестве телевизора используется экран персонального компьютера;
- ◆ появление концепции «второго устройства», то есть одновременное пользование телевизором и персональным компьютером (нетбуком, коммуникатором). Данный сценарий поведения потребителей был обнаружен в процессе социальных исследований зрительской аудитории (см., в частности, материалы агентства Accenture). При этом «второе устройство» используется для того, чтобы найти дополнительную информацию, имеющую отношение к программе, получить рекламируемую услугу, либо обсудить в социальной сети текущую телепередачу. Концепция «второго устройства» опровергает расхожее мнение, что «пара лет – и все уйдет в Интернет». Зрители решили по-другому. На базе этой концепции, в частности, бурно развивается направление интеграции телевидения и социальных сетей. Российские вещатели должны как можно скорее включиться в этот процесс;
- ◆ появление концепции «красной кнопки» – интерактивного информационного телевидения на базе различных технологий (MHP, HbbTV, Java TV и др.). Если кратко, то суть идеи в том, что во время просмотра телевидения можно нажать на красную кнопку пульта дистанционного управления и получить заранее подготовленную телекомпанией контекстно-зависимую информацию. Например, во время просмотра телепередачи о путешествиях посмотреть предложения туристических фирм и т.п. Работа в данном направлении позволит создать для зрителей дополнительные рекламные площадки;
- ◆ предоставление телематических услуг при помощи телевизора (доступ в Интернет, электронная почта, просмотр web-страниц и т.п.) на базе технологий Smart TV (или Connected TV). По данным агентства NPD DisplaySearch количество телевизоров SmartTV составляет около 30% от числа покупаемых приемников. Smart TV – это общее название технической парадигмы, в рамках которой возможна реализация концепций «красной кнопки» и «второго устройства»;
- ◆ появление дополнительных ресурсов для эфирного распространения телеканалов на базе технологий цифрового телевидения стандартов DVB-T и DVB-T2. Проблема наличия свободных частот перестала быть острой, так как в одном частотном канале теперь можно передавать несколько телеканалов в составе единого цифрового потока, который называют мультиплексом. Использование всех вышеперечисленных новшеств технически тесно связано с цифровым телевидением. И здесь важно распределить технические задачи вещательных и связанных организаций, чтобы оптимизировать расходы на услуги связи;
- ◆ появление мобильного телевидения на базе профиля DVB-T2 Lite, а также стандарта консорциума 3GPP (мобильные сети связи). Мобильное телевидение – это дополнительное средство доставки телепрограмм на носимые устройства. Не нужно считать, что мобильное телевидение – это удел операторов сотовой связи. Экономически более эффективным может оказаться именно вещательное мобильное телевидение. Это необходимо иметь в виду, размышляя над стратегией развития;
- ◆ появление новых форматов изображения и звука: HDTV, 3D-телевидение, перспективное UHD TV, новый стандарт компрессии HEVC и так далее. Это инновационная сфера, в которой каждый день происходит что-то новое. Необходимо постоянно следить за ней, чтобы успеть это новое «ухватить» и использовать. Здесь не все-

да все решают деньги, главное – это идеи. Местные вещатели должны принимать больше участия в работе международных сообществ телекомпаний и технических сообществ, которых довольно много. Именно там зарождается будущее;

- ◆ постепенная замена понятия «рейтинг» и «доля» понятием «пользовательский опыт» (user experience), который является мерой качества, удовлетворенности зрителя от использования контента. Важно не только знать, смотрел ли зритель телепрограмму, но и иметь сведения о том, как быстро он нашел ее в мультиплатформенной среде, какого технического качества был контент, был ли он интересен, дал ли он толчок к поиску дополнительной информации и т.п. Рекламодателям необходимо изучить эту тенденцию и следовать ей, поскольку «пользовательский опыт» дает более объективную оценку качества рекламной площадки, чем рейтинг и доля.

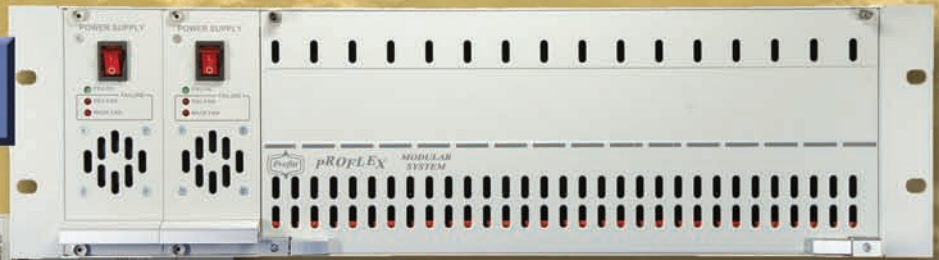


Пример использования второго устройства во время соревнования по гольфу (ист.: wikipedia.org)

Особенности всех вышеперечисленных технологий состоят в том, что они являются весьма гибкими, то есть настраиваемыми под множество разнообразных идей и бизнес-моделей. Для того чтобы такие идеи были состоятельными, телевизионщикам придется постепенно мигрировать в сторону мультимедиа, отказываться от линейного мышления и традиционных взглядов на телевидение.

Все вышеуказанные тенденции позволяют расширить возможности стандартного телевидения: создать новые площадки, а стало быть, основу для нового медиабизнеса. Разумеется, создание таких площадок должно происходить через расширение спектра предоставляемых зрителю

ПРОФИТТ



PROFLEX

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА



Преобразователь стандартов HD/SD-SDI. Повышающее, понижающее и перекрестное преобразование сигналов 3G/HD/SD, синхронизация выходного сигнала по опорному сигналу, поддержка передачи 16 каналов (4 группы) вложенного звука для всех стандартов, согласование задержки изображения и звука.



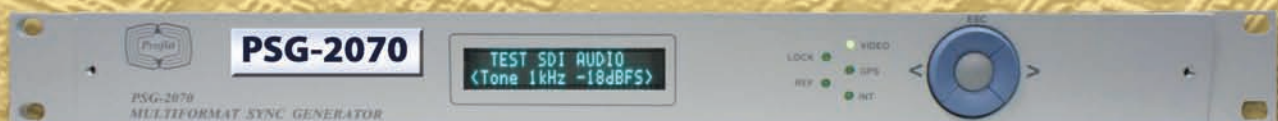
Оптические передатчики сигналов 3G/HD/SD-SDI и ASI с дополнительным выходом HDMI. Работа в одно-, двух- и многоканальных системах, длина волны 1310/1550/1270... 1610 ± 20 нм. Автоматическое определение стандарта, оптический, электрический и HDMI-выходы одновременно.



Приемники оптических сигналов 3G/HD/SD-SDI и ASI с дополнительным выходом HDMI. Работа с любыми передатчиками, поддерживающими 3G-A,B/HD/SD-SDI, ASI, автоматическое определение стандарта, электрический и HDMI-выходы одновременно, использование в одно-, двух- (WDM) и многоканальных (CWDM – до 16 каналов) системах передачи.



Оптические приемники с функциями понижающего преобразования HD/SD-SDI в SECAM/PAL/NTSC, SD-SDI и синхронизации, оснащенные выходом звука (аналогового или цифрового). Конверсия 1920x1080/59.94i, 1920x1080/50i, 1280x720/59.94р, 1280x720/50р и др. в 625i50 и 525i59,94 соответственно. 8 выходов звука.



Генератор испытательных и синхросигналов 3G/HD/SD-SDI.
Сигналы по стандартам SMPTE 260M, SMPTE 274M, SMPTE 296M, ITU-R BT.601-5, SMPTE 125M/267M.

www.profit.ru

E-mail: info@profit.ru

Тел./факс: (812) 297-7032, 297-7120/22/23, 297-5193



реклама

информационных и развлекательных услуг: сервисов контекстно-зависимой информации, телевизионных каталогов и магазинов, игр (онлайнных и оффлайнных) и т.п.

В будущем любой вещатель будет стремиться представить свой контент в большем количестве различных платформ. Это необходимо, чтобы зритель получил доступ к контенту как можно быстрее, не

тратил время на поиск. Для примера: канал Euronews уже сейчас предлагает свои программы в 11 различных стандартах (платформах) одного лишь интерактивного телевидения. Его примеру стараются следовать все остальные.

Также существуют и тенденции чисто технические, которые в первую очередь будут интересны техническим руководителям телекомпаний. Среди них, прежде всего, хотелось бы отметить:

- ◆ технологии когнитивного (интеллектуального) радио;
- ◆ унификацию производственной среды телекомпаний на базе стандарта FIMS;
- ◆ появление технологии MPEG-DASH, позволяющей расширить возможности трансляции видео через Интернет;
- ◆ появление очень эффективного способа видеокompрессии HEVC.

В настоящий момент каждое абонентское устройство привязано к технологии доставки контента. Поэтому зритель вынужден иметь устройства, поддерживающие разные технологии, для того чтобы иметь доступ к контенту в зависимости от разных условий. Идея интеллектуального радио состоит в том, чтобы создать технологию доступа к контенту, которая будет автоматически выбирать способ доступа. Например, если имеются сети сотовой связи – доступ будет осуществляться через них, если есть вещательный сигнал, то будет использоваться этот сигнал, если широкополосный доступ, то, соответственно, он будет задействован, и так далее. Иными словами, речь идет о создании некоего универсального приемного устройства. Эта задача только на первый взгляд кажется простой. Дело в том, что зачастую необходим интерактивный доступ. К тому же при переходе с одного способа на другой трансляция не должна прерываться.

Направление интеллектуального радио бурно развивается в настоящий момент в научно-исследовательской среде – предлагаются протоколы обмена информацией, технологии выбора способов доступа и т.п.

FIMS – более специфическая вещь. Это попытка унифицировать программные интерфейсы оборудования, которое используется в производственной среде телекомпаний. В случае если проект увенчается успехом и будет принят производителями оборудования, появится возможность комбинировать различные типы оборудования и программного обеспечения для того чтобы построить гибкую производственную среду, адаптированную к нуждам телекомпаний.

Способ доставки контента MPEG-DASH и стандарт видеокompрессии HEVC имеют более узкую сферу применения, однако и тот и другой способны совершить революцию в доставке контента потребителю. MPEG-DASH дает возможность распространения контента через Интернет в разных формах, поддерживаемых конкретным абонентским устройством. HEVC позволяет значительно уменьшить скорость потока передаваемого видео и, соответственно, увеличить эффективность использования ресурса систем передачи, например, упоминавшегося выше OTT.

Отдельно и чуть подробнее следует остановиться на перспективах развития средств эфирной доставки контента.

Стоит заметить, что ключевым фактором, необходимым для реализации всех вышеперечисленных возможностей, является цифровое телевидение стандарта DVB в любых его вариантах (DVB-T/T2 – наземное, DVB-C/C2 – кабельное, DVB-S/S2 – спутниковое).

Стандарт DVB хорош тем, что с его помощью можно передавать все, что угодно: теле- и радиoproграммы, текстовую информацию, интерактивную информацию

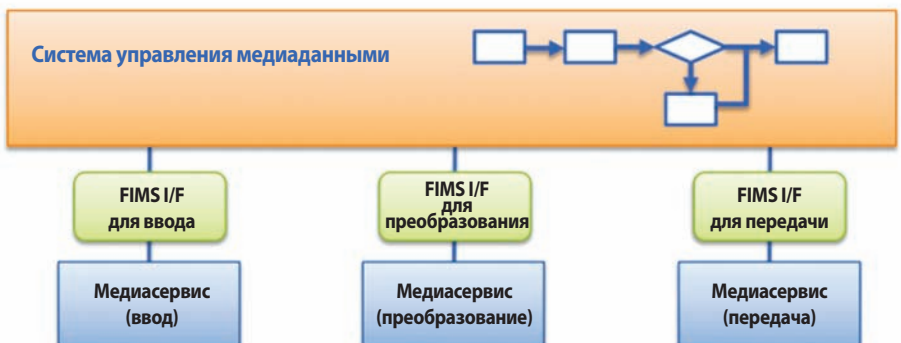
и т.п. Все эти составляющие называются сервисами. Поскольку при этом в мультиплексе присутствует несколько сервисов, возникает вопрос – кто из участников рынка должен формировать тот или иной сервис. В настоящий момент этим собираются заниматься операторы связи, однако с экономической точки зрения формированием сервисов может быть выгоднее заниматься вещателям или их объединениям, в том числе и местным. В последнем случае готовый мультиплекс отдается оператору связи для распространения. С технической точки зрения это вопрос несложный.

Результатом такой деятельности мог бы стать «областной мультиплекс», в который вошли бы вещатели конкретного региона, например, Свердловской области. Этот мультиплекс распространялся бы по эфирным, спутниковым и кабельным сетям. Имиджевую ценность такого проекта нельзя недооценивать.

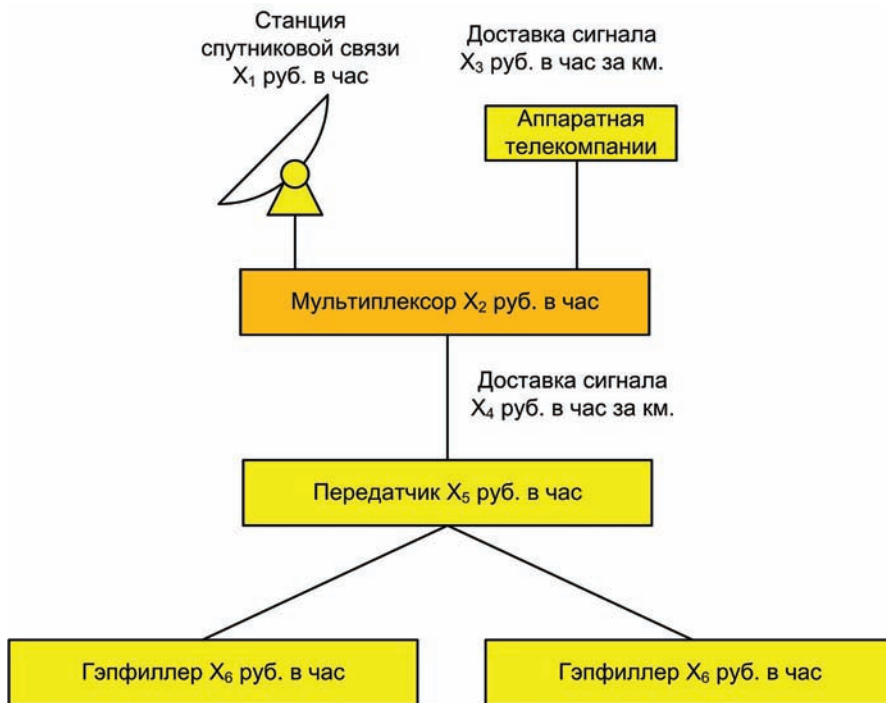
Однако вопрос развития цифрового телевидения пока тормозится неготовностью цифровых сетей. За исключением нескольких регионов (куда, кстати, входит и Свердловская область, где имеет честь проживать автор данной статьи), цифровое телевидение в России не работает. В соответствии с постановлением правительства РФ, строительством цифровых эфирных сетей занимается исключительно ФГУП «РТРС», что ведет к излишней централизации и отсутствию конкуренции.

Помимо этого, строящиеся ФГУП «РТРС» цифровые сети проектируются таким образом, что вещатель не может выбирать конкретные города вещания, которые ему интересны. Такая ситуация приведет в итоге к тому, что услуги цифрового телевидения для вещателей возрастут в цене в несколько раз. Пример расчета стоимости услуг связи приведен ниже.

Риск медленного развития централизованных сетей заключается в том, что это развитие не успевает за прогрессом



Структура FIMS (источник: <http://wiki.amva.tv/>)



Пример расчета стоимости услуг связи в цифровой сети

технологий. Пока ведется строительство сетей RTPS, стандарт для передачи цифрового видео успел смениться с MPEG-2 на H.264. А тем временем в мире уже практически готов новый стандарт для цифрового видео – HEVC, характеризующийся фантастической эффективностью. Первая сеть на базе HEVC будет запущена в Европе уже в 2013 году. HEVC потребует замены приставок и телевизоров, которые продаются сейчас. То есть к моменту своей готовности централизованная российская сеть уже устареет.

Еще одна опасность строительства централизованных сетей – сворачивание местного вещания в городах области. Местным телекомпаниям может оказаться не под силу оплачивать дорогостоящие услуги формирования мультиплекса.

Однако всем этим опасениям, возможно, и не суждено будет сбыться. В сложившейся ситуации разумно планировать перспективное развитие, рассматривая следующие варианты по отдельности или комбинированно:

развитие централизованных государственных сетей. В этом случае необходимо планировать дополнительные затраты на услуги связи. Как говорилось выше, эти затраты могут быть в несколько раз больше существующих;

- ◆ развитие коммерческих операторов связи, в том числе местных. В настоящий момент эта стратегия законодательно не поддерживается, однако она может быть поддержана в будущем, так как даст возможность снизить затраты на услуги операторов связи, а кроме того – доставлять сигнал только в те населенные пункты, где вещание необходимо телекомпаниями. Кроме того, коммерческий оператор сможет предложить вещателю несколько сценариев оказания услуги на выбор (например, передачу готового мультиплекса);
- ◆ конвертация существующих аналоговых частот в цифровые. Если компания владеет своей частотой, то представляется перспективным ее «преобразование» в цифровую. Эта стратегия наиболее выгодна для ве-

- ◆ щателя по целому ряду причин экономического и технического характера. В настоящий момент она не поддерживается законодательно, но у нее есть определенные перспективы.

Возможно, в итоге будут реализованы все три эти возможности, и вещатель сможет воспользоваться самой выгодной для себя.

Еще один вариант, который открывается перед российскими телекомпаниями и производственными студиями – это использование недорогой отечественной электроники. В частности, в России появились производители виртуальных студий, вещательных серверов, систем контроля качества и оборудования для формирования цифровых сигналов. Стоимость качественного отечественного оборудования иногда в несколько раз меньше зарубежного, а по некоторым позициям (например, кодеры видео) – в десятки раз. Использование такого оборудования местными вещателями позволит значительно экономить бюджет.

Завершая этот краткий популярный обзор с футуристическим уклоном, хотелось бы сказать, что классическое вещательное телевидение было и остается актуальным. Вместо конкуренции с Интернетом оно вступит в симбиоз с ним. И для того чтобы найти себе место в будущем, необходимо менять свое представление о телевидении, изобретать новое телевидение, которое и станет телевидением будущего.

Успех развития телевидения, как и любой успех вообще, – это сочетание множества факторов, среди которых хорошее состояние рекламного рынка, наличие инвестиций, частот и лицензий. Немаловажным является понимание новых технологий и идей, которые в дальнейшем могут быть конвертированы в доходы телекомпаний.

Телевидение всегда было и остается творчеством, развивающимся на базе современных технологий. И успех телевизионного предприятия во многом зависит не только от талантов создателей контента, но и от способов презентации контента и его доставки. ▶



Конвертеры для телевидеопроизводства

- | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| Конвертер HD/SD-SDI в HDMI – \$260 | Удлинитель из оптики в HDMI – \$280 |
| Конвертер HDMI в HD/SD-SDI – \$260 | Конвертер из аналога в SDI – \$425 |
| Конвертер HD/SD-SDI в оптику – \$320 | Конвертер из SDI в аналог – \$425 |
| Конвертер из оптики в HD/SD-SDI – \$320 | SDI Embedder – \$380 |
| Удлинитель из HDMI в оптику – \$280 | SDI De-Embedder – \$380 |
| Распределитель HD/SD-SDI 1×4 – \$300 | |



65007, Украина, Одесса, ул. Мечникова 132, тел./факс: +380 (048) 715-1297, e-mail: info@vsgp.com