

Глеб Высоцкий
ООО «Саткомсервис»

Системы гостиничного телевидения

Гостиничному телевидению уже было посвящено немало публикаций, в том числе и в «Теле-Спутнике». Почти во всех статьях гостиничные системы рассматриваются исключительно как решения для платного ТВ, что в принципе неверно. Владельцы отелей считают: телевидение для гостей должно быть бесплатным. Требовать с постояльцев деньги за просмотр телеканалов считается дурным тоном, это снижает привлекательность гостиницы. Поэтому возможность организации платного телевидения в гостиничных системах — скорее, дополнительная функция.

В этой статье мы постараемся рассказать, что современные системы гостиничного телевидения обладают большими возможностями, чем просто системы платного телевидения. Это не только средство развлечения, но также удобное средство информирования гостей, эффективный рекламный носитель, инструмент управления номерным фондом и даже персоналом гостиницы. Несмотря на сложности использования платного ТВ в отелях, гостиничная система позволяет владельцу получать прямые доходы:

- От продажи платных телеканалов. Например, телеканалов для взрослых — их не только можно, а нужно закодировать — иначе не избежать претензий от гостей с детьми.
- От продажи других платных услуг: видео-по-запросу, доступ в интернет, игры
- От размещения сторонней рекламы на собственных телеканалах отеля, в «бегущей строке» и текстовых сообщениях. Это очень эффективные носители для «целевой» рекламы, потому как работают на вполне определенную аудиторию.

Кроме того, использование гостиничных систем косвенным образом позволяет увеличить другие доходы отеля:

- За счет рекламы собственных услуг отеля и сервиса, существующего при отеле: ресторана, бара, фитнес-зала, билетных касс и т.п.
- За счет экономии рабочего времени персонала на информирование гостей об этих услугах.
- За счет повышения привлекательности отеля и его статуса.

Почему в гостинице нужна специфическая система телевидения? Во-первых, гости отеля - специфические телезрители. Они обычно лишены привычных домашних дел и забот и большую часть свободного времени проводят в гостиничном номере, где телевизор — чуть ли не единственное развлечение. Они находятся в чужом городе, иногда — в чужой стране, поэтому испытывают повышенную потребность в информации: куда пойти поужинать, где получить ту или иную услугу, как заказать такси, купить билеты на самолет. Гости-иностранцы хотят смотреть телепрограммы и получать информацию на своем родном языке.

Во-вторых, отель как объект размещения телевизионной системы отличается от жилого дома. Постояльцы — времен-

ные абоненты, живут в одном определенном месте недолго и часто сменяются. Нежелательно наличие в номере какого-то дополнительного оборудования, кроме телевизора, — гостю некогда его осваивать. По этой же причине в отеле очень неудобно использовать «традиционные» системы платного ТВ, разработанные для кабельного телевидения. Если гость включает телевизор и наблюдает отсутствие сигнала, в последнюю очередь он подумает о том, что канал закодирован. В лучшем случае он будет жаловаться администратору на неисправность телевизора, а в худшем — начнет «разбираться» самостоятельно и собьет все настройки. Система должна «сама рассказать» гостю о платных услугах и способах их заказа. Можно разложить в номерах печатные инструкции и на словах объяснять гостю, как пользоваться телевидением. Но практика показывает неэффективность таких мер: гости инструкций не читают, а персонал отвлекается от основных своих обязанностей. С другой стороны, в отличие от городской кабельной сети, в отеле все телевизионное оборудование расположено компактно и всегда находится под контролем персонала, поэтому можно смело размещать необслуживаемые устройства в любых помещениях, включая номера. Маловероятно, что постоялец залезет в слаботочный щиток или вскрыет телевизор в надежде отключить встроенный декодер.

В современных отелях широко используются специальные компьютерные программы для управления номерным фондом — Property Management Systems (PMS), или, проще говоря, автоматизированные системы управления (АСУ) гостиницей. Современные системы гостиничного ТВ интегрируются с PMS, поэтому телевидением и другими услугами можно управлять с рабочих мест PMS точно так же, как другими услугами отеля.

Какие системы используются в гостиницах?

Рассматриваемые в статье решения для отелей условно разделены на четыре группы:

Гостиничные системы платного телевидения.

Система CryptOn-Hotel.

Полнофункциональные интерактивные системы

Другие технические решения для гостиничного телевидения, не связанные с платными услугами.

Гостиничные системы платного ТВ

Это недорогие системы, обеспечивающие только платное телевидение. Они неинтерактивны и позволяют заказать просмотр только «в оффлайне», по принципу пред- или пост-оплаты.

Системы платного ТВ на управляемых ответвителях

В коаксиальной распределительной сети вместо обычных делителей и ответвителей устанавливаются управляемые. В таком ответвителе перед каждым абонентским отводом имеется электронный ключ, который, в зависимости от статуса абонента, подключает его к кабельной сети напрямую (базовый и премиальный пакеты), через полосовой фильтр (только базовый) или отключает вовсе (неоплаченная услуга). На головной станции стоит контроллер, который принимает от управляющего компьютера данные о статусах абонентов, формирует команды на подключение и отключение и передает их в сеть на частоте какого-либо телевизионного канала. В каждом ответвителе имеются приемник команд и микропроцессор, управляющий электронными ключами абонентов. В энергонезависимой памяти каждого ответвителя «зашит» уникальный адрес, по которому головной контроллер «персонально» обращается к тому или иному ответвителю.

Эти системы разработаны для обычных, городских, кабельных сетей. Однако использовать их в городской сети в нашей стране практически невозможно. Очень легко взломать систему — просто заменить управляемый ответвитель обыкновенным. Управляемый ответвитель стоит довольно дорого (20-25 долларов), а устанавливается он в подъезде, и вероятность, что его намеренно испортят или украдут,

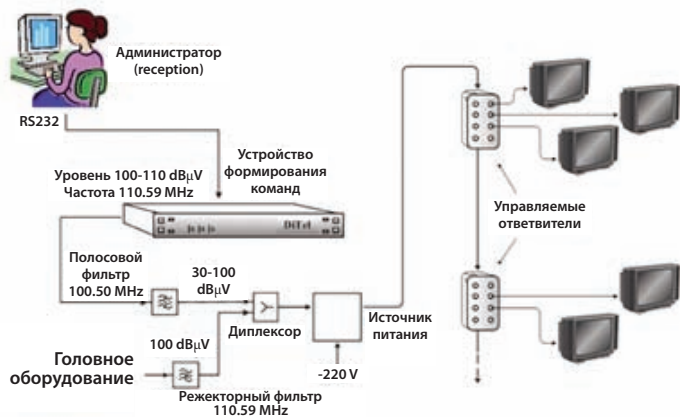


Рис. 1. Схема гостиничной системы с направленными ответвителями DiTel

весьма высока. Видимо, поэтому российские продавцы и разработчики управляемых ответвителей (например, пе-

тербургская компания DiTel) некоторое время позиционировали их как гостиничные системы [1]. Используются ли такие системы в российских гостиницах сейчас, неизвестно.



Рис. 2. Пульт и головной терминал системы Video Joke

Системы с «запоминающими» ПДУ

Автору известна единственная разработка — система Video Jock. К сожалению, об использовании ее в нашей стране сведений нет.

Из номеров изымаются штатные пульты ИК ДУ телевизорами, а вместо них используются специальные пульты Video Jock. Это аналог «обучаемых» ПДУ, которые можно приспособить для управления практически любым ТВ. При поселении дежурный администратор вставляет пульт гостя в специальное устройство — головной терминал, подключенный к компьютеру. Используя терминал, пульт можно запрограммировать так, чтобы включать с его помощью только определенные каналы — «бесплатные» либо оплаченные гостем.

Достоинства системы — простота и быстрота внедрения. Переделка существующей кабельной сети не требуется. Система предусматривает единственную услугу — платное телевидение, однако позволяет отдельно тарифицировать каждый телеканал.

Использование системы сопряжено с определенными неудобствами: гостю необходимо получать ПДУ при поселении и сдавать при выписке. По идее, система может работать с любыми телевизорами. Однако очевидно, что с их функциями придется поработать: по крайней мере, исключить возможность переключения каналов с передней панели, без ПДУ.

Системы с карточными электронными «замками»

Решение немного похоже на предыдущее. В номерах перед абонентской розеткой на кабель устанавливается специальное устройство — своего рода электронный замок, который «отпирается» типичной «чиповой» смарт-картой. Если в замок вставлена авторизованная карточка, телевизор подключается к кабельной сети напрямую, так что гость может просматривать все каналы. Если карточки нет или если лимит просмотра на ней исчерпан, телевизор подключается к сети через фильтр, который пропускает только каналы базового пакета. У дежурного администратора имеется головной терминал — устройство с картоприемником, подключаемое к компьютеру. С его помощью при поселении гостя на карточку записываются сведения о предоплате. Когда карточка вставлена в «электронный замок»,



Универсальная VSAT платформа

Самое выгодное решение

01-03 февраля, выставка CSTB 2011,
стенд №128, павильон №1, зал №2





info@eastar.ru
www.eastar.ru

ООО «Истар»
Россия, 115093, Москва, ул. Щипок, д.2 | Тел/Факс: + 7 495 228 0065

реклама

с нее через равные промежутки времени списывается определенная сумма — примерно так же, как это происходит с телефонной карточкой в таксофоне. При выписке администратор принимает карточку у гостя, вновь вставляет ее в терминал и получает сведения об остатке денег.

По такому принципу работает гостиничная система Pay-Tel польской фирмы Telcom-Telmor. В ее состав входят четыре компонента: головной терминал TGP-100, размещаемый на рабочем месте дежурного администратора, абонентские терминалы TAP-100, устанавливаемые в номерах, специальные абонентские розетки с фильтрами GFP-100 или GFP-200 и собственно чип-карты. «Электронный замок» состоит из двух физических устройств: абонентского терминала и розетки. Само включение/отключение фильтра происходит в розетке, на которую терминал выдает соответствующий управляющий сигнал (например, напряжение постоянного тока). Такое решение позволяет использовать один унифицированный терминал с разными моделями розеток, у которых полоса фильтра платных каналов располагается в разных частях телевизионного диапазона. К сожалению, серийно выпускаются только два варианта: GFP-100 (5-180 МГц) и GFP-200 (680-862 МГц).



Рис. 3. Абонентский терминал системы Pay-Tel

Оборудование довольно дорогое: головной терминал стоит около 1500 долларов, а оборудование одного номера (абонентский терминал, розетка с фильтром, чип-карта) — около 120. При этом возможности системы весьма скромные: только платное ТВ и только один платный пакет. Можно использовать любые

телевизоры и оставить без переделки существующую кабельную сеть отеля (кроме абонентских розеток, разумеется). Однако платные каналы должны располагаться в строго определенном диапазоне частот. Если в гостинице установлена собственная головная станция на основе канальных конвертеров или модуляторов, это не проблема. В случае использования эфирной ГС прямого усиления или подключения к сети кабельного оператора внедрить Pay-Tel будет непросто.

Система CryptOn-Hotel

Разработка НПФ «Криптон-ТВ» (Украина, Севастополь). Это гостиничная версия системы CryptOn™ для городских кабельных сетей, радикально отличающаяся от прототипа.

Система состоит из канальных кодеров и абонентских декодеров. Кодеры устанавливаются на головной станции, на каждый канал, в разрыв цепи видеосигнала (например, между видеовыходом спутникового ресивера и входом модулятора). К кодеру подключается компьютер со специальной управляющей программой. В служебную, не отображаемую на экране часть видеосигнала, кодер добавляет индивидуальные команды управления декодерами, а также другие данные, о которых будет сказано ниже.

В каждом телевизоре устанавливается декодер с индивидуальным адресом. Декодер воспринимает только свои «персональные» команды и либо пропускает на экран изображение, либо заменяет его текстовой заставкой. При включении закодированного канала после минуты просмотра

вместо изображения на экране появляется текст, например: «Уважаемый гость! Это платный канал. Для продолжения просмотра позвоните по телефону 10-10» (содержание текста владеlec отеля может сделать любым). При необходимости можно позвонить по указанному телефону дежурному администратору, который прямо на своем рабочем месте, в окне гостиничной АСУ (Epitome, Amadeus и т.п.) открывает «учетную карточку» гостя и добавляет услугу платного телевидения. Делается это точно так же, как добавление любой другой услуги — прачечной, заказа такси и т.п. Специальный программный модуль передает данные из PMS компьютеру, управляющему кодерами CryptOn-Hotel. Кодер подмешивает в сигнал команду, разрешающую просмотр определенного канала в определенном номере.

«Попутно» кодеры CryptOn формируют на платных каналах «бегущую строку», цветные всплывающие рекламные баннеры и телетекст, наполнение которых создает владеlec отеля по своему усмотрению.

В современной версии CryptOn-Hotel используются 4-канальные кодеры MCT-400, которые монтируются в 4-местный (SB-300) или 20-местный (SB-200) 19-дюймовый крейт. Соответственно, с одной «корзиной» можно кодировать от 4 до 16 или от 4 до 80 каналов. Абонентский гостиничный декодер DH-02 выпускается в двух версиях: с внешним блоком питания в корпусе разъема SCART (для подключения к соответствующему разъему телевизора) и без корпуса и блока питания — для установки внутрь телевизора и подключения к его внутренним цепям.

Система позволяет разрешить или запретить любому абоненту просмотр любого платного канала на любое время. Нет необходимости специально информировать гостя о наличии системы платного ТВ и объяснять, как ей пользоваться — система сделает это сама. CryptOn-Hotel легко интегрируется с любой гостиничной АСУ, но вполне может использоваться и без нее. С CryptOn-Hotel собственники отеля получают сразу три носителя рекламы и средства информирования гостей: «бегущую строку», цветные баннеры, телетекст. При всем этом цена внедрения невысока: головное оборудование в минимальной комплектации стоит от 2500 долларов, в среднем — около 600 на каждый платный канал, а абонентский декодер — порядка 20 долларов.

К недостаткам системы стоит отнести некоторые технические проблемы внедрения. Кодеры могут быть установлены, только если в отеле используется собственная головная станция, сделать платными можно только спутниковые каналы или каналы от собственных источников (компьютер, DVD-плеер и т.п.). Каналы, принимаемые с эфира или поступающие от местного кабельного оператора, в принципе, можно закодировать с использованием связки демодулятор-модулятор, однако при этом существенно пострадает качество (у эфирных каналов оно, как правило, и без того далеко от идеального). Еще одно неудобство связано с декодерами: подключить его через внешний разъем можно только к телевизорам с так называемым «полным» SCART-ом, поддерживающим работу с внешним аналоговым декодером. Если такой опции нет, декодер необходимо подключить пайкой к внутренним цепям телевизора. Это сложная

работа, требующая изучения схемотехники каждой конкретной модели. Если речь идет о старой гостинице, где «исторически сложившийся» парк телевизоров



Рис. 4. Экран телевизора с декодером CryptOn-Hotel. Внешний вид декодера

весьма разнороден, то работы по установке декодеров могут оказаться в несколько раз дороже их стоимости.

CryptOn-Hotel более пяти лет успешно эксплуатируется в четырех гостиницах города Екатеринбурга, находящихся в управлении холдинга «ЮСТА-Групп». В настоящее время владельцы расширяют систему в связи с приобретением еще нескольких гостиниц. В системе используется один четырехканальный кодер, но кодируется единственный канал. На остальных трех кодирование отключено, но формируется «бегущая строка». По словам руководителя управляющей компании, доходов от продажи платного канала и рекламы в «бегущей строке» хватает, чтобы окупить плату за право трансляции в отелях четырех программ из пакета «НТВ-Плюс» — сами каналы для гостей бесплатные. В начале «нулевых» гостиничная система «Криптона» также использовалась в Москве, в гостиничном комплексе «Измайловский». Работает ли она сейчас, неизвестно.

Полнофункциональные интерактивные гостиничные системы

На сегодняшний день в качестве таковых стоит рассматривать только системы IPTV. Если на рынке еще предлагаются интерактивные гостиничные системы, использующие другие технологии, то только ради совместимости с существующими аналоговыми распределительными сетями.

Системы IPTV — больше, чем просто системы коллективного приема телевидения. Во-первых, в IPTV в качестве транспорта изначально используется двунаправленный симметричный канал связи — компьютерная сеть. Это позволяет легко реализовать интерактивные услуги. Во-вторых, в системах IPTV как головное оборудование, так и абонентский терминал (Set-Top Box) — это компьютеры. Почти весь функционал IPTV реализуется программно. Одна и та же аппаратная платформа позволяет придумать, написать и внедрить программное обеспечение для самых разных услуг. Другими словами, IPTV — «открытая» система, в которой можно реализовать любые услуги.

До недавнего времени IPTV считалась очень дорогой технологией, доступной только крупным операторам. Сейчас стоимость головной части IPTV соизмерима со стоимостью «приличной» аналоговой головной станции, рассчитанной на гостиницу; возможности IPTV при этом несравнимо шире.

В то же время внедрить IPTV в гостинице намного проще, чем в сети городского масштаба. Все сетевое оборудование расположено локально в одном здании, а количество абонентов невелико, поэтому не возникает проблем с производительностью серверов персонализированных услуг (видео-по-запросу) и с механизмами, обеспечивающими доставку видео с гарантированным качеством. Можно даже построить для IPTV отдельную локальную сеть, физически разделенную с компьютерной сетью отеля.

Как правило, в таких системах используются специальные гостиничные версии STB, например — Aminet 110H



Рис. 5. Декодер системы КриптОн (внешний вид)

или Aminet 130H, и специальные гостиничные телевизоры (например, телевизоры Smartport фирмы Philips). STB монтируется на задней панели телевизора или в другом месте, скрытом от глаз. Рядом с экраном телевизора размещается только небольшой выносной приемник инфракрасного излучения пульта. У гостя единственный пульт — пульт STB. Самим телевизором управляет STB через отдельное подключение (обычно — RS232) по специальному протоколу. Такое решение позволяет не только избавить гостя от жонглирования двумя «лентяйками», но и легко интегрировать вновь внедряемую систему IPTV с существующей аналоговой кабельной сетью. С одного ПДУ, из одного пользовательского меню, формируемого системой IPTV, можно включить канал IPTV или местный эфирный канал — с точки зрения гостя, процедура выбора будет одинаковой. Это очень удобно и для оператора системы: не нужно «загонять в IP» аналоговые каналы, принимаемые с эфира, для них можно оставить существующую аналоговую сеть. Частотный план аналоговых каналов можно загрузить одновременно во все телевизоры отеля с сервера IPTV через STB по IP-сети. Подобные системы работают в российских отелях сети «Хаятт». В отеле параллельно существуют «классическая» аналоговая СКТВ, которая обеспечивает прием эфирных и спутниковых телевизионных программ, и система IPTV, которая используется для «видео по запросу».

Вряд ли стоит подробно описывать здесь услуги сетей IPTV: просмотр телеканалов, видео и музыка по запросу, «виртуальный кинозал», «сетевой видеоманитофон», игры и доступ в интернет без компьютера; о них можно прочитать в публикациях, посвященных IPTV вообще [6, 7, 8, 9]. В гостиничных системах IPTV обычно предусматриваются специфические «гостиничные» возможности. Условно их можно разделить на две группы: сервис для гостей и сервис для персонала.

В гостиничной системе обязательно поддерживается выбор языка меню. При первом включении телевизора на экране появляется приветствие, которое может быть как общим (одинаковым для всех гостей), так и групповым (для членов делегации), или персональным (с обращением к гостю по имени). Владельцы отеля по своему усмотрению могут изменять не только текст, но и внешнее оформление приветствий и меню. Можно оформить экран в фирменном стиле, разместить на нем логотипы: свой и партнеров. Кроме каналов вещательного телевидения гостю предлагаются один или несколько собственных каналов отеля (инфоканалов). На таком канале обычно размещается реклама услуг отеля, бара, ресторана, сауны, а также полезная или познавательная информация о стране, городе, его достопримечательностях, театрах, музеях. Инфоканал может быть реализован в виде фильма или ролика, который проигрывается в сеть средствами «виртуального кинозала», а может в виде интерактивной web-странички, на которой могут быть и текст, и графика, и видео. Необязательным, но очень полезным является сервис сообщений. Администрация отеля может отправить сообщение всем гостям отеля, группе гостей или одному гостю персонально. Предусмотрено два типа сообщений: Standard (обычные) и Urgent (срочные). Если имеется обычное сообщение, в уголке экрана появляется «конвертик». Гость может прочитать имеющиеся сообщения, когда пожелает, нажав соответствующую кнопку на пульте. Срочные сообщения выводятся на экран телевизора немедленно, независимо от желания пользователя. Если в момент поступления срочного сообщения телевизор не работает, он включается. Стандартная опция для гостиничных систем — сервис экспресс-выписки. Если гостю необходимо срочно

уехать, с помощью телевизора он может посмотреть свой счет и сообщить о выписке дежурному администратору. К тому моменту, когда постоялец соберется и подойдет к стойке ресепшн, счет и другие документы уже будут распечатаны. Еще одна полезная услуга — интерактивный будильник. С помощью телевизора гость может установить время, в которое его необходимо разбудить.

Сервис для персонала превращает телевизионную систему в удобное средство управления номерами. IPTV интегрируется с гостиничной АСУ, поэтому платные услуги интерактивного ТВ учитываются и включаются в общий счет гостя автоматически, наряду с другими услугами. Кроме того, в системе предусматриваются рабочие места директора, администратора, главного инженера и других менеджеров. Со своих мониторов они могут контролировать состояние всех номеров отеля. Информация представляется в удобном графическом виде — например, в виде иконок, расположение которых на экране повторяет поэтажное расположение номеров. По виду, цвету и форме иконки можно судить о текущем статусе номера: заселен он или свободен, сделана ли ежедневная уборка, имеются ли заявки на работу электрика и сантехника, заполнен ли мини-бар. Горничная или техник, сделав свою работу, включают телевизор, вводят сервисный пароль и закрывают заявку на обслуживание номера. Такое решение позволяет администратору получить информацию о готовности номера в «онлайн-ом» режиме, освобождая его от лишних телефонных разговоров и ведения разного рода табличек «на бумаге», а у руководства отеля появляется эффективное средство контроля работы персонала.

Главное оборудование гостиничной системы IPTV стоит не так уж и дорого. Например, INGESUITE Media Server в минимальной конфигурации стоит около 11 000 евро. Правда, сервер сам по себе не имеет средств для приема и трансляции в IP-сеть телепрограмм из эфира, кабеля или со спутника; для этого ему необходим внешний шлюз — стример. Рекомендованный к использованию стример серии STREAMLINE фирмы WISI на четыре спутниковых входа с возможностью декодирования платных каналов стоит около 8 000 евро. Обычно в полосе одного цифрового потока со спутника передается 6-10 каналов, то есть такой стример может обрабатывать в среднем 32 канала. Для сравнения: аналоговая головная станция WISI не самой дорогой серии COMPACT-II на те же 32 канала будет стоить около 12 800 евро. При этом INGESUITE — полноценная интерактивная гостиничная система, поддерживающая все описанные выше услуги, а аналоговая ГС обеспечит только просмотр телепрограмм.

Еще дешевле получится «бюджетное» решение IPTV Combine-4x от российской компании NetUp — вся головная станция размещается в одном 19-дюймовом корпусе 1RU и стоит порядка 8500 евро. Правда, это IPTV система «общего» назначения, не предназначенная напрямую для гостиниц. Поэтому набор ее «гостиничных» функций пока ограничен, хотя разработчики активно трудятся над адаптацией системы. По их утверждению, на сегодня NetUp готова интегрировать Combine-4x с двумя наиболее распространенными в России гостиничными PMS — Opera и Fidelio, обеспечить многоязыковое меню, приветствие, экспресс-выписку, передачу адресных сообщений и будильник. Готовы также две сервисные функции для персонала: с помощью пульта ДУ можно изменить статус комнаты (грязная/чистая) и указать, каких напитков не хватает в мини-баре.

Следует отдельно отметить, что любая современная система IPTV готова к работе с телевидением высокой четкости. Чтобы гости могли смотреть телеканалы и фильмы в HD, достаточно, чтобы этот формат поддерживали телевизоры и

абонентские приставки. Головному оборудованию системы «безразлично», с какими каналами работать — SD или HD, на стоимости головной станции наличие услуг HDTV практически не сказывается.

Основной фактор, сдерживающий внедрение IPTV — стоимость оборудования номера. Обычная абонентская приставка стоит от 100 евро, с поддержкой телевидения высокой четкости — от 150. «Гостиничные» версии (скрытый монтаж и управление телевизором по RS-232) обойдутся почти вдвое дороже, даже если не считать стоимость специального гостиничного телевизора. Для внедрения IPTV потребуется построить новую распределительную сеть на «витой паре», причем для качественной доставки видео нужны «умные» Ethernet-коммутаторы, которые стоят существенно дороже обычных неуправляемых свитчей. Интерактивные системы требуют постоянного квалифицированного обслуживания. Медиаконтент нужно периодически обновлять, при этом мало просто заменить файл на сервере — к каждому новому фильму необходимо сформировать текстовое описание, анонс, скриншоты и «прописать» фильм в системе.

Другие решения, используемые в гостиницах

Простыми и недорогими средствами можно организовать инфоканал в гостинице с обычной коаксиальной кабельной сетью. В качестве источника сигнала используется любой проигрыватель видео — DVD-плеер, медиаплеер (проигрыватель файлов) или просто компьютер с «софтверным» плеером. Удобнее использовать специальный сервер «видео по расписанию» — компьютер в промышленном исполнении, на жесткий диск которого записываются файлы видео (фильмы, рекламные ролики, заставки и т.п.). Специальное ПО позволяет сформировать плей-лист — гибкое расписание, которое обеспечивает показ роликов с разной периодичностью в зависимости от времени суток или дня недели. Для трансляции сигнала в сеть используется модулятор — в виде блока головной станции, если таковая в гостинице существует, либо в виде отдельного прибора. Такая система используется в телесети гостиниц «ЮСТА-Групп» в Екатеринбурге: для формирования двух собственных каналов используются видеосерверы разработки НПЦ «Видикор» (Екатеринбург) и штатный двухканальный модулятор ГС WISI COMPACT. ■

Литература:

1. А. Архипов, В. Гнедовский, В. Левченко, В. Моисеев. Управляемые ответители для гостиничных систем платного телевидения и кабельных сетей // Теле-Спутник № 1, 2004.
2. В. Герасименко. Гостиничные системы интерактивного телевидения // Теле-Спутник № 2, 1999.
3. Коммуникационные системы для гостиничного бизнеса фирмы Guestlink // Теле-Спутник № 12, 1999.
4. С.В. Боярских. Гостиничные системы интерактивного телевидения // Теле-Спутник № 9, 1998.
5. Системы интерактивного ТВ начинаются с гостиничного сектора (интервью с Чезаром Мурареску) // Теле-Спутник № 1, 2007.
6. А. Бителева. Услуга «видео по требованию» (VoD) в IP-сетях. Часть I // Теле-Спутник № 9, 2009.
7. А. Бителева. Услуга «видео по требованию» (VoD) в IP-сетях. Часть II // Теле-Спутник № 10, 2009.
8. В. Ансимов. IPTV — точка бурления // Теле-Спутник № 12, 2006.
9. NetUp. NetUp IPTV Complex. Руководство администратора.
10. Комплекс оборудования для организации платного телевизионного вещания «Криптон-Отель». Программа управления абонентскими декодерами Watch 3.01. Руководство программиста. НПФ «Криптон», 2005.
11. Система платного телевидения Pay-Tel. Рекламное описание. Telcom-Telmor 2009.
12. Интерактивные решения для отелей (рекламное описание системы INGESUITE). 2010.