



Головное оборудование для цифрового телевидения



Алексей Шишов

д.э.н., к.т.н.,
генеральный управляющий
группы компаний «В-ЛЮКС»



1. Рынки

Сейчас о необходимости начала цифрового вещания не говорит разве что только тот, кто не знает о существовании телевидения как такового. Виды и конфигурации платформ зависят, прежде всего, от бизнес-модели соответствующего провайдера. Количество вариантов здесь уходит в бесконечность, но мы сконцентрируемся на «кабельном» бизнесе. Причем лучше это сделать не на примере отечествен-

ных практиков, которые, судя по темпам развития цифрового вещания, все еще испытывают некоторые сомнения в полезности этого начинания, а рассмотреть некий идеальный вариант. Итак, крупная межрегиональная компания-оператор выводит на рынок новую услугу в виде набора пакетов DVB-C. В идеале она договаривается с соответствующими контент-провайдерами, те через спутник или цифровые сети дают ей соответствующие программы, которые она принима-

ет, кодирует-перекодирует, собирает в пакеты (мультиплексирует), закрывает с помощью системы условного доступа и посредством соответствующего модулятора отправляют подписчикам. Но это все справедливо для сравнительно крупной городской сети, удаленным региональным сетям контент может быть доставлен через все тот же спутник или наземную цифровую сеть. Здесь в самом простом случае будет происходить только трансмодуляция DVB-S/DVB-C или, в слу-

чае трансляции по цифровой сети, получение транспортного потока на выходе межсетевом шлюза (адаптера), его мультиплексирование, скремблирование и отправка пакетов через DVB-S-модулятор. Творчество здесь возможно через кодирование локального контента, цифровую вставку как сервисов, так и локальной рекламы или программ в соответствующий телеканал. Коррекции могут подвергаться и скорости многопрограммных потоков (трансреитинг), и перечень каналов через фильтрацию ненужных сервисов.

Все перечисленные функции создают спрос на большое число как устройств, так и программных решений, поэтому самое время перейти к предложению...

2. Тенденции и направления

Тенденции рынка оборудования платформ цифрового телевидения понятны и поддержаны практически всеми его участниками. Конечно, ни о каком сговоре речи быть не может, ибо речь идет о способах заработка производителей в ближайшее время, а такие вещи, как правило, диктуются рынком и спросом на нем:

- Основным источником доходов в ближайшее время станет переход на стандарт компрессии H.264 в связке с телевидением высокого разрешения HDTV. Аналитики считают, что с 2006 по 2008 годы провайдеры потратят только на кодеры HD-класса до 250 млн евро. И еще примерно столько же на новые кодеры стандартного разрешения, мультиплексоры, измерительные приборы и прочие «аксессуары».
- «Модульные системы». Модульность и универсальность применительно и к оборудованию — в цене как никогда. Это не только борьба со страхами провайдера: «Я вот сейчас куплю эту коробку, а через 4 года мне скажут, что ее пора отдать в утиль, т.к. стандарт этот приказал долго жить». Это и выжимание с рынка конкурентов: «Вам больше не нужны отдельные декодеры, купите плату в наш процессор», или: «Не берите отдельные трансрейтер и скремблер, вам нужен только софт для нашего Net-Plex-Media-Processor». Если в аналоговом кабельном телевидении головная станция операторского класса занимала просторное помеще-

ние, то цифровые платформы уже в ближайшее время позволят провайдерам существенно сэкономить на форм-факторе.

- Предметом особого энтузиазма и внимания является IPTV. Как писали классики, «при слове «Бобруйск» собрание восторженно застонало...» До 60% доходов производители компонентов платформ цифрового ТВ надеются получить именно на этом рынке. Дело в том, что провайдеры широкополосного Интернета являются с одной стороны финансово состоявшимися, но, с другой стороны, осторожными компаниями. В том, что IPTV будет популярным, сомнений ни у кого нет, но о массовости данного сервиса сегодня пока говорить не приходится. Наши сети передачи данных в большинстве своем еще не готовы к внедрению такого сервиса. Ситуацию наверняка улучшит использование технологий IPTV традиционными операторами кабельного телевидения, но у них-то как раз дела с абонентской базой и проникновением обстоят лучше, и они подождут появления соответствующих терминалов и оформления стандартизации на этом рынке.



ПРИХОДИТЕ К НАМ УЧИТЬСЯ

Компания "В-Люкс" объявляет набор на курсы повышения квалификации по теме "Сети кабельного телевидения и оборудование широкополосного доступа для новых услуг оператора"

Время проведения
18-20 апреля 2007 года
Санкт-Петербург

+7 (495) 105-5220

По вопросам участия обращайтесь к Виктории Кинаш

www.vlux.ru



- IPTV использует достижения производителей в части передачи цифрового видеосигнала по цифровым транспортным сетям. Такие решения широко используются для распределения цифрового ТВ через спутниковые и наземные сети крупные операторы и вещательные компании. Операторы тратятся на новое оборудование из-за появления новых интерфейсов и протоколов передачи, роста производительности сетей и новых стандартов компрессии видео. Поэтому рост в этом сегменте прогнозируется стабильный, компании постоянно обновляют свое предложение в части шлюзов, адаптеров и прочих конвертеров.
- Мобильное телевидение. Специальные кодеры для сигнала низкого разрешения для трансляции на терминалы DVB-H есть в портфолио многих компаний. К кодерам операторам придется докупить много соответствующего оборудования.

3. Кто производит и торгует

Рынок можно разделить на «группу гигантов» и множество молодых и амбициозных игроков. Шансы последних растут с насыщением «богатых» европейских и американских рынков, где все крупные операторы скрепили себя узлами с поставщиками из числа ведущих компаний. При этом развивающиеся рынки не во всем копируют своих «старших» коллег. Тут бюджеты более ограничены, а амбиции зачастую велики. Здесь для старта могут использовать решения, мягко говоря, «не операторского» класса, а в иных случаях строить платформы на самом новейшем оборудовании и технологиях. Основная надежда лидеров рынка связана с переходом на новые стандарты кодирования видео и звука, а также с внедрением услуг цифрового ТВ новыми провайдерами и, прежде всего, из мира IP.

Можно с достаточной точностью говорить о «большой пятерке» производителей оборудования для головных станций DVB: Harmonic inc., Tandberg television, Thomson Grass Valley, Scopus и Scientific Atlanta. За последний год Tandberg и Scientific Atlanta были куплены соответственно Arris и Cisco — американскими компаниями с интернет-рынка, пусть и несколько разного масштаба и специализации. В то же время слияния и поглощения происходят и внутри собственно рынка цифро-



Головная станция Harmonic Inc.

вого телевизионного оборудования: у всех на слуху приобретение знаменитой компании Thales BM ее коллегами-конкурентами из Thomson Grass Valley. А ведь если бы Thales сохранил самостоятельность, можно было бы говорить и о «большой шестерке». Или покупкой корпорацией Harmonic специализировавшейся на решениях для VoD компании Entone. Совсем немного прошло времени с момента поглощения Tandberg компании SkyStream, известного производителя оборудования для передачи цифрового видео через IP- и ВМИ-сети.

Необходимо заметить, что рыночные доли компаний есть оценка субъективная, и при сложении собственных оценок игроков рынка почти всегда получается сумма, сильно превышающая 300%. Немногим лучше дело обстоит с «независимой» экспертной оценкой. Несмотря на то, что лидеры рынка, как правило — компании публичные и свои финансовые отчеты публикуют, оценки у разных аналитиков удивительным образом разнятся, и речь идет не об одном-двух процентах.

Главный признак принадлежности к касте избранных — очень широкий выбор продуктов и решений для самых разных конфигураций, услуг и провайдеров. Однако специализация все равно имеется: Scopus считается абсолютным авторитетом в части приемников-декодеров профессионального класса, а Harmonic — безусловный лидер на рынке шлюзов-мультиплексоров для кабельного телевидения. Можно говорить о сильных традициях создания кодеров MPEG у Thomson и Harmonic или о том, сколь успешна на рынке головных станций и IPTV американская Scientific Atlanta, но надо помнить, что все лидеры ведут

борьбу во всех сегментах и стараются во всех из них присутствовать. Сначала за счет OEM-продукции, позже с помощью собственных оригинальных разработок.

Второй эшелон составляют компании, чья роль на рынке велика, но их бизнес построен на группе ключевых продуктов, в производстве которых они часто достигают совершенства. Это и американский Terayon, чей CherryPicker является среди мультиплексоров-трансреитеров чем-то подобным XeGoх на рынке копировальных машин, это израильская ADI, чьи приемники-декодеры можно встретить и под многими иными торговыми марками. Интересными продуктами обладают американские BigBand, RGB Network, Modulus и многие другие компании. Также следует отметить, что многие из компаний «второго эшелона» используются компаниями «большой пятерки» в качестве OEM-партнеров. Это нормальная взаимовыгодная практика, к «взаимной поддержке» такого рода прибегают и лидеры рынка.

Что касается азиатских производителей, то на европейском рынке их доля невелика, специалисты вспомнят разве что кодеры MPEG от японской NTT, и это скорее всего связано с наличием собственного стандарта цифрового вещания и высоким спросом на внутреннем рынке. Китайские производители пока в основном копируют модельные ряды лидеров рынка, и во многих сегментах они обрели популярность за счет низкой цены. Например, профессиональный приемник-декодер IRD с ASI-выходом стоит в среднем в 2 раза дешевле, нежели brand name-аналог. Хотя здесь существуют известные риски.

И еще одно наблюдение: все производители оборудования для цифровых платформ ведут себя на российском рынке пока достаточно осторожно. Это понятно — доля их продаж на местном рынке в структуре их глобальных достижений пока незначительна. К тому же развитием федеральных программ по внедрению цифрового вещания. Да и бизнес-планы частных компаний не всегда прибавляют уверенности, создается впечатление, что не все из них уверены в актуальности цифрового телевидения.

4. Чем торгуют Harmonic inc.

Ключевые продукты. Компания выпускает большую гамму кодеров для стандартного высокого разрешения. Новое поколение кодеров работает со стандартом компрессии H.264, важной особенностью является наличие IP (Ethernet)-выхода с инкапсулированным транспортным потоком MPEG. Это позволяет при создании конфигураций с коммутацией и резервированием сигналов экономить на дорогих коммутаторах для цифрового видео. А в многоканальных кодерах Iop возможна работа как с постоянным битрейтом (CBR), так и с переменной скоростью транспортного потока (VBR). В последнем случае возможно использовать фирменный алгоритм статистического мультиплексирования DiviTrack™.

Однако настоящей находкой для оператора кабельного телевидения можно считать семейства шлюзов BNG 6100/6200. Серия BNG 6100 является универсальным шлюзом между цифровой сетью Gigabit Ethernet и сетью доступа цифрового кабельного телевидения DVB-C. Продукт необычайно популярен не только среди зарубежных операторов, но и у российских, прежде всего по причине универсальности применения. Благодаря тому, что в состав шлюза BNG входят мультиплексор, скремблер, QAM-модулятор и повышающий конвертер, его можно назвать недорогим решением и для головной платформы начинающего провайдера цифрового телевидения.

Компания недавно запустила в производство целую гамму продуктов под маркой ProStream™. На универсальном шасси возможна реализация таких важных функций, как статистическое мультиплексирование, скремблирование, перекодирование из VBR в CBR, изменение скорости потока. Объявлено о создании мультиплексора ProStream™ 2000 с возможностью цифровой вставки DPI (SCTE 30/35).

Особенности:

- Количество заявленных продуктов очень велико
- Очень точное позиционирование решений и оборудования
- Повышается универсальность продуктов, на одном шасси могут находиться полный цикл обработки цифрового сигнала и большинство необходимых для этого возможностей
- Компания стала больше продвигаться в сторону небольших провайдеров КТВ и IP TV
- Harmonic — один из пионеров стандарта H.264 и телевидения высокой четкости
- Нет своих приемников-декодеров и отдельных дескремблеров (возможность пакетного дескремблирования есть ProStream 1000 ProCipher)
- Все еще много OEM-партнеров, среди них Scopus и Terayon, но компания замещает их своими разработками.

PLANAR

Цены производителя

Гибкая система скидок

Головные станции



Усилители



Измерительные приборы



Ответвители, делители



Фильтры



Оптическое оборудование



Оборудование видеонаблюдения



Официальный представитель

ООО «ТЕЛЕРОСС» Санкт-Петербург, Большой пр., В.О., д.78 литер В, тел. (812) 380 38 83 (82), факс: 322 54 53

Москва: ул. Краснобогатырская д.2, стр.2., офис 3
тел.: (495) 661 06 22 (многоканальный), 721 84 05
факс: (495) 642 79 81

TELEROSS

www.t-ross.ru



Особенности:

- Количество заявленных продуктов очень велико, компания все еще ведет работу по систематизации предложения.
- Все новые продукты строятся по модульному принципу: от кодеров с разными интерфейсами для шасси до мультиплексоров-процессоров с большим набором возможностей и сфер применения.
- Специализация — системы операторского класса (желательно «под ключ»).
- Это очень большая компания, которая сама может разрабатывать даже элементную базу.
- Конек компании — стандарт MPEG-4AVC/H.264 и все, что с ним связано: кодеры, разные процессоры-мультиплексоры, приемники-декодеры, измерительные приборы и т.д.
- Есть продукты, не имеющие аналогов, и продукты инновационные (например, первый в мире трансрейтер для AVC/H.264), в то же время несколько потерян из вида рынок небольших провайдеров. На рынках небольших операторов КТВ и IPTV компания только начинает работать. При этом операторам DVB-C или IPTV нужна помощь искушенного интегратора, т.к. к решению конкретной задачи в случае с Thomson можно пойти сразу несколькими путями.
- Внимание к небольшим провайдерам в последние годы выросло, но, учитывая высокую скорость появления новых продуктов, лучше «проконсультироваться у специалистов».

Оценка перспектив на российском рынке. Thomson Grass Valley очень агрессивна на мировых рынках, особенно это относится к перспективным технологиям. Оборудование уже нашло применение в России, в том числе и в системах федерального класса. Поглощение Thales BM привлечет дополнительное внимание покупателей телевизионных передатчиков и операторов кабельного и мобильного телевидения.

Tandberg Television

Ключевые продукты. Тот факт, что компания переходит под крыло американской компании ARRIS (на момент написания данного обзора сделка еще была «в процессе» и находилась на рассмотрении инстанций-регуляторов), не должен никого вводить в заблуждение. Норвежская компания является пионером рынка цифровой комп-

Оценка перспектив на российском рынке. Компания адекватно воспринимает реалии рынка, не страдает манией величия, а небольшие и начинающие провайдеры (коих у нас в стране большинство) это очень ценят. Им импонирует возможность купить продукцию известного бренда, к тому же высоко интегрированную, но при этом понеся не слишком высокие затраты.

Thomson Grass Valley

Ключевые продукты. Среди всех производителей оборудования — настоящий гигант, по финансовым возможностям с ним может сравниться разве что ныне принадлежащая компании Cisco Scientific Atlanta. Этим и объясняется специфика производственного ряда компании: как эксперты рынка вещательного оборудования они начали с наиболее наукоемкой части — с кодеров. Кодировать видео предлагается начиная с разрешения QCIF (176 x 220) в стандарте H.264 и вплоть до телевидения высокой четкости 1080i. Причем компания использует как комплекты чипсетов (DSP) для кодеров от сторонних производителей, так и собственной разработки (!), например, тот же Mustang.

За основу был взят бизнес компании Nextream, бывшей совместным предприятием Thomson и Alcatel, где Thomson в итоге выкупил свою долю. Кроме того, в 2006 году была завершена сделка по поглощению другого крупного игрока на рынке оборудования для цифрового ТВ — компании Thales. И до этого события выбор оборудования был весьма широким, а объединенное портфолио способно удовлетворить уже самого придирчивого провайдера. Появились, к примеру, новые «полные решения» для DVB-H и IP-TV (хотя и прежние труд-

но было назвать ущербными). В то же время интеграторам становится все труднее ориентироваться. Поэтому предложение компании после объединения можно разделить на несколько сегментов:

- Продукты для крупных проектов цифрового ТВ (в этой группе кодеры, продукты группы NetXX, а также много устройств узкой специализации, среди которых многие просто не имеют аналогов, к примеру: «приемники-декодеры для DVB-S2 и H.264 HD», «монитор цифровой вставки DPI», «сервер EPG», «монитор QoS» и т.д.). Актуальными для кабельного телевидения являются продукты группы NetXX — универсальные устройства «все в одном»: сетевые адаптеры, мультиплексоры, slicer'ы-трансрейтеры с огромной производительностью и избытком функций. Есть еще много измерительных приборов, наиболее интересны приборы под новые кодеки, например, под тот же MPEG-4AVC, или для тестирования MPEG через IP.
- Продукция для тех, кто в начале пути. Т.е. среди тех же кодеров есть и «бюджетные однопроходные» MPEG-2-варианты, есть и, к примеру, ремультимплексоры начального уровня.
- Продукция для платформ мобильного ТВ (DVB-H) и проектов IPTV операторского класса. В случае с DVB-H у Thomson можно купить, что называется, все и сразу: от кодера до передатчика и сет-топ-боксов. Столь же полным является решение для IPTV: под платформу SmartVision можно подобрать самые разные конфигурации и завершить композицию абонентскими устройствами под тем же брендом.

рессии, и ее рыночная доля весьма велика. В нашей стране Tandberg также весьма популярен, компания имеет хорошую репутацию у профессионалов телевизионного рынка.

Как и полагается одному из ведущих игроков в этом сегменте рынка, выбор у Tandberg крайне широк. Первый профессиональный декодер цифрового телевидения, с которым столкнулись авторы настоящего обзора еще в середине 90-х годов, был именно от этого производителя. Сегодня компания выпускает сразу несколько семейств IRD, среди которых есть TT1280, предназначенная для обработки сигналов высокой четкости в сетях DVB-S2, DVB-S QPSK, DVB-DSNG.

От поглощенной SkyStream компании досталась платформа Mediaplex-20 — модульная система с большим набором возможностей, среди которых кодеры MPEG2/MPEG4, транскодирование MPEG-2 в MPEG-4AVC и замена режима VBR на CBR, что оценят кабельные операторы и провайдеры IPTV. «Отдельно стоящие» кодеры также представлены весьма широко, от традиционного MPEG-2 до MPEG-4 AVC высокого разрешения.

Как и остальные участники рынка, компания очень заинтересована в IPTV, и особенно интерактивного телевидения, под эту технологию у нее имеется много продуктов и решений. Причем стоит отметить, что многие решения очень точно «заточены» под практические бизнес-процессы у оператора: это касается защиты контента, управления контентом, создания приложений для интерактивного ТВ и т.д.

P.S. Когда данный материал уже готовился к печати, появились сообщения о том, что акционерам Tandberg больше нравятся предложения о ее покупке от другой скандинавской компании — Ericsson. Здесь, как говорится, время покажет.

Особенности:

- Компания, бесспорно, находится на ведущих позициях, как в России, так и на международных рынках. Кроме продукции для платформ провайдеров цифрового ТВ, есть решения для IPTV, DSNG, интерактивного ТВ, «видео по запросу», распределения видео через транспортные сети и т.д.
- Очень четкая структура предложения продуктов и решений.
- Очень большое внимание к IPTV, множество законченных решений для этого сегмента рынка.
- На субъективный взгляд, нуждается в обновлении линейка мультиплексов, ключевые продукты Tandberg на этом рынке уже давно (кроме MX 8400). Однако конкуренты, среди которых RGB Networks, Thomson и Terayon, предлагают больше возможностей и большую производительность.
- Благодаря сильному собственному потенциалу в части разработки новых устройств и решений Tandberg всегда соответствует спросу на рынке.

Оценка перспектив на российском рынке. Репутация — один из лучших активов на рынке высоких технологий. А в сочетании с очень полным выбором продуктов и высокой организацией предложения, а также с очень точным отслеживанием настроений на рынке, прогноз может быть только позитивным.

Хотелось бы только ясности с собственником и связанным с этим вектором дальнейшего развития. ■



ОПТИЧЕСКИЙ приемник OPTI



специальное предложение

от \$99

VECTOR
ul. Krzemowa 6
81-577 Gdynia, Poland
tel. +48 58 / 77 17 000
fax +48 58 / 77 17 100
e-mail:
vector@vector.com.pl

Наш генеральный
дистрибьютор в России:

ТелКо Групп, Москва,
ул. Перовская 65,
тел: (495) 789-4646

www.vector.com.pl