

Конвергентное телевидение **46**

Порядок частотного обеспечения
земных станций спутниковой
связи, работающих через
иностраные спутники **48**

Перспективы использования
VSAT частными лицами
для широкополосного доступа **49**

Точка зрения **50**

SatNet 2012

Основными барьерами, сдерживающими развитие российского рынка спутниковых коммуникаций, являются дефицит спутникового ресурса и несовершенство законодательной базы. Участники международной конференции SatNet 2012 обсудили наиболее острые вопросы, связанные с развитием конвергентных услуг спутниковой связи.

Конференция прошла при поддержке ОАО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф.Решетнева», Advantech Wireless, ООО «АРД Сатком Сервис», iDirect, Hughes Network Systems, Skylogic, Gilat Satellite Networks Ltd.

Конвергентное телевидение

Екатерина ЛАШТУН

Конкуренция со стороны наземных сетей вынуждает спутниковых операторов расширять спектр услуг. В частности, современный оператор цифрового спутникового телевидения становится также производителем, агрегатором и провайдером контента.

В конце апреля в подмосковном городе Дубна состоялась международная конференция пользователей и операторов конвергентных услуг спутниковой связи в РФ SatNet 2012. Мероприятие организовала компания ComNews Conferences в партнерстве с российским национальным оператором спутниковой связи ФГУП «Космическая связь» (ГПКС).

Количество гражданских спутников в мире, по словам ведущего аналитика ComNews Research Марины Коробковой, по итогам 2011 года составило около 1 тыс. При этом на долю США приходится 44% от общемирового количества спутников, России – 10%, Китая – 6%, Японии – 5%. Прочие страны занимают 35% рынка. «Общемировой объем бюджетных средств, выделенных на развитие рынка спутниковой связи, в 2010 году составил \$71,3 млрд, что на 5% больше, чем в 2009 году, и на 15% больше, чем в 2008 году», – отметила эксперт. Также, по мнению Марины Коробковой, интерес объем финансирования, выделяемого странами на развитие услуг спутниковой связи, в пересчете на душу населения. В 2010 году Китай показал самый большой прирост по сравнению с 2009 годом – в 2,8 раза (с \$1,7 до \$4,81), в России же этот показатель снизился с \$20,1 до \$18,63.

Важнейшим сегментом спутниковых коммуникаций является цифровое спутниковое вещание. По данным J'son &

Partners Consulting, в 2011 году спутниковое ТВ занимало 30% рынка платного телевидения в России, аналоговое кабельное вещание – 55%. «Барьеры, сдерживающие развитие различных сегментов рынка спутниковых коммуникаций в России и в мире, сильно отличаются», – рассуждает Марина Коробкова. К примеру, во всем мире рынок цифрового спутникового телевидения характеризуется насыщением услугами, в то время как в РФ его особенность – низкий ARPU. «Развитие рынка спутниковых услуг в России сдерживают дефицит ресурса, законодательные барьеры, а также уменьшение количества квалифицированных кадров», – уверена аналитик.

Каждый спутниковый оператор стремится развиваться. По словам директора департамента инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и мультимедийных услуг службы развития бизнеса ФГУП «Космическая связь» Сергея Плотникова, компания, обладающая большим опытом в области телерадиовещания, предлагает телерадиовещателям технологическую платформу, которая позволяет доставить телерадиосигнал в любую точку России. Она характеризуется развитой инфраструктурой (приемный телепорт – более 7 тыс. телеканалов с 31 спутника, наземная сеть DWDM, IP/MPLS) и надежностью (полное резервирование всех компонентов и систем сети). «Платформа будет



Руководитель информационно-аналитического центра, советник президента Национальной ассоциации телерадиовещателей **Владимир Лившиц** считает, что необходимо разработать и принять законодательное решение о статусе вещателя

Фото: СТАНДАРТ

По словам директора департамента ИКТ и мультимедийных услуг службы развития бизнеса ФГУП «Космическая связь» **Сергея Плотникова**, технологическая платформа для телерадиовещателей – это новое перспективное направление деятельности компании

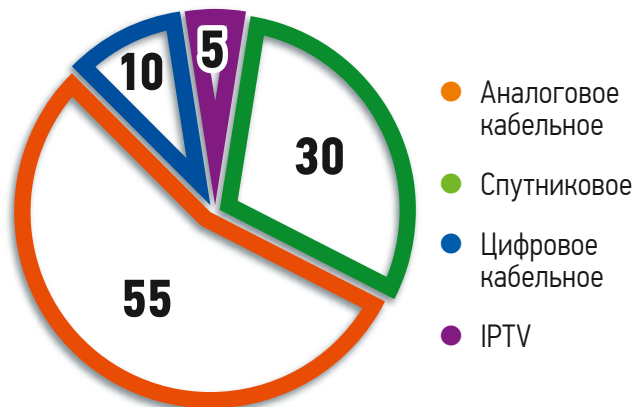


Фото: СТАНДАРТ

Технический директор ОАО «НТВ-Плюс» **Олег Колесников** подчеркнул, что спутниковым операторам стоит задуматься о внедрении новых услуг, в частности телевидения супервысокой четкости



Структура рынка платного ТВ в России по количеству абонентов (% , 2011)



Источник: J'son & Partners Consulting

интересна как телерадиокомпаниям, планирующим осуществлять трансляцию программ на всей территории России, так и компаниям регионального уровня», – подчеркнул Сергей Плотников.

Руководитель информационно-аналитического центра, советник президента Национальной ассоциации телерадиовещателей (НАТ) Владимир Лившиц считает, что, прежде чем говорить о технологических возможностях, которые спутниковые операторы готовы предоставить наземным сетям вещания, отечественным телерадиовещателям следует решить множество вопросов, связанных с несовершенством законодательства. «Необходимо разработать и принять на уровне правительства РФ основополагающее законодательное решение о статусе вещателя, а также определить базовое понятие телерадиовещания в современных условиях цифровой медиасреды», – отмечает Владимир Лившиц. НАТ принимала участие в разработке новых терминов и понятий, которые вошли в новую редакцию ФЗ «О связи», закрепившую три ключевых понятия – «оператор», «канал», «трансляция» – и предусматривающую обязанность операторов бесплатно распространять общероссийские обязательные общедоступные телерадиоканалы. Ассоциация также участвовала в подготовке обновленного Положения о лицензировании, являющегося частью ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием правового регулирования в сфере средств массовой информации» (вступил в силу в ноябре 2011 года), в котором определены порядок получения и пролонгирования лицензий на вещание и программная концепция для тематических каналов.

В конце 2011 года НАТ направила в правительство список понятий, среди которых термины «государственный вещатель», «общероссийский/региональный вещатель», «распространение информации во всех средах, включая Интернет». Советник президента НАТ подчеркивает, что в числе основных предложений, представленных в правительство, необходимость разработки и правового определения понятий «вещание в цифровой среде», «оператор мультимедиа», «цифровая мультимедийная платформа» и др. Кроме того, НАТ предложила правительству приступить к подготовке федерального закона о телерадиовещании и особенностях предоставления информации.

«Безотлагательного рассмотрения и научного исследования требует вопрос реального соотношения объемов эфирного наземного, кабельного, непосредственного спутникового ТВ и IPTV, принимаемых в домохозяйствах крупных, средних

и малых городов и поселений», – подчеркивает Владимир Лившиц. Также, по его словам, правительству следует в рамках федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2015 годы» уделить внимание созданию и доработке региональных проектов, разработать принципы финансирования и обеспечения параллельной трансляции ТВ-каналов в аналоговом и цифровом форматах на переходный период.

По мнению технического директора ОАО «НТВ-Плюс» Олега Колесникова, современный оператор услуг спутникового платного телевидения должен оказывать следующие услуги: непосредственного телевизионного вещания, спутникового Интернета (наземный обратный канал), широкого вещания на кинотеатры, а также передачи файлов Push VoD (видео по запросу, передача мультимедиа-контента происходит через спутник на приемники пользователей). «Конкуренция со стороны операторов наземных сетей вынуждает спутниковых операторов расширять спектр оказываемых услуг», – рассказывает он. Таким образом, «НТВ-Плюс» становится не только оператором непосредственного спутникового вещания, но и производителем, агрегатором и провайдером контента. По словам Олега Колесникова, клиенты ожидают от спутникового оператора разумной ценовой политики, надежного и стабильного сервиса, а также полного решения «под ключ». «Спутниковым операторам необходимо задуматься и о развитии новых услуг, к примеру Super Hi-Vision – телевидения супервысокой четкости, которое в скором времени придет на смену HDTV», – отмечает представитель «НТВ-Плюс».

Перспективные спутниковые услуги могут быть реализованы на космических аппаратах (КА) нового поколения – высокопроизводительных спутниках, работающих в Ka-диапазоне. Примером такого аппарата стал Eutelsat KA-SAT-9A, запущенный 26 декабря 2010 года. По словам регионального менеджера по СНГ Skylogics Сергея Зиненко, использование этого КА позволит российским спутниковым операторам обеспечить сплошное покрытие западной части России, организовать двусторонний спутниковый Интернет стандарта DVB-RCS со скоростью 10 Мбит/с и выше, а также даст возможность предоставлять услуги triple play благодаря приоритизации трафика VoIP (SIP). «Операторы непосредственного спутникового вещания смогут выйти на рынок ШПД и телефонии и увеличить доход от предоставления клиентам расширенного пакета услуг», – резюмировал Сергей Зиненко.



Фото: СТАНДАРТ

Елена Живова,
начальник управления частотных
назначений спутниковых систем
ФГУП «Главный радиочастотный
центр»

Порядок частотного обеспечения земных станций спутниковой связи, работающих через иностранные спутники

Для дальнейшего развития услуг спутниковой связи на территории России необходимо наличие достаточного частотно-орбитального ресурса. До середины марта частотное обеспечение земных станций спутниковой связи (ЗССС), работающих через бортовые ретрансляторы зарубежных космических аппаратов (КА), осуществлялось в соответствии с частными решениями Госкомиссии по радиочастотам (ГКРЧ) в порядке и на условиях, которые существенно отличались от условий, принятых комиссией для развертывания спутниковых сетей связи через отечественные КА. Однако 16 марта ГКРЧ утвердила судьбоносное для спутниковой отрасли решение. Речь идет об обобщенном решении «Об упрощении процедуры частотного обеспечения земных станций спутниковой связи фиксированной спутниковой службы, работающих через бортовые ретрансляторы иностранных КА в диапазонах радиочастот 6/4 ГГц и 14/11 (12) ГГц» (протокол №12-14-05). Подчеркну, что срок действия данного решения составляет три года.

Указанное решение позволяет спутниковым операторам использовать выделенные радиочастоты 5775-6523 МГц, 13 750-14 500 МГц (Земля – космос – радиолиния передачи информации с земной станции на космическую станцию) и 3450-4200 МГц, 10 950-11 200 МГц, 11 450-11 700 МГц, 12 500-12 750 МГц (космос – Земля) для ЗССС гражданского назначения, работающих на территории России через бортовые ретрансляторы зарубежных КА. В целом, положительный эффект решения заключается в снижении административной нагрузки, упрощении процедуры и сокращении сроков оформления разрешительных документов, а также в создании равных условий частотного обеспечения ЗССС при работе через бортовые ретрансляторы иностранных и российских спутников.

Согласно этому решению условиями работы отечественных операторов через зарубежные КА являются выполнение координации иностранных спутниковых сетей связи с российскими спутниковыми сетями и соответствие технических характеристик применяемых земных станций спутниковой связи основным техническим характеристикам, указанным

в приложении №1 к решению ГКРЧ. Кроме того, оператору следует получить разрешение на использование радиочастот на основании заключения экспертизы о возможности применения заявляемых земных станций спутниковой связи и об их электромагнитной совместимости (ЭМС) с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского назначения и РЭС, используемыми для нужд государственного управления. Экспертиза проводится с учетом результатов координации спутниковых сетей иностранных государств с затронутыми спутниковыми сетями РФ и эксплуатационных соглашений с операторами затронутых спутниковых сетей.

Этим же решением внесены изменения во Временный порядок частотного обеспечения действующих на территории РФ сетей спутниковой связи с использованием VSAT-технологии при работе через иностранные КА, утвержденный решением ГКРЧ от 19 февраля 2010 года (протокол №10-06-06). Так, в Перечень рекомендуемых скоординированных иностранных спутниковых сетей добавлены сети космических аппаратов GE-23 в орбитальной позиции 172° в. д., ABS-1 и ABS-2 в орбитальной позиции 75° в. д. Кроме того, указанный Временный порядок теперь распространяется не только на вновь создаваемые, но и на действующие VSAT-сети, организуемые через иностранные спутники.

16 марта ГКРЧ также внесла изменение в свое решение от 26 февраля 2008 года (протокол №08-23-03-001) – им зафиксирована отмена обязанности оператора по проведению работ по международно-правовой защите частотных присвоений VSAT-станций, расположенных вблизи государственных границ России. При этом следует учитывать, что земная станция не получит права требовать защиту от помех как существующих систем, так и всех вводимых в эксплуатацию. Оператор вправе обратиться в Главный радиочастотный центр с заявкой о проведении работ по международно-правовой защите РЭС, целью которой является обеспечение ЭМС отечественных РЭС с зарубежными и их международное признание в виде занесения частотных присвоений в Международный список частот Международного союза электросвязи. ©

Сергей Пехтерев,
генеральный директор
ЗАО «Сетьтелеком» (AltegroSky)

Перспективы использования VSAT частными лицами для широкополосного доступа



Фото: СТАНДАРТ

Группа компаний AltegroSky с 2003 года предлагает частным лицам двусторонний спутниковый Интернет по технологии VSAT. И за последний год появились значимые предпосылки для успешного продвижения спутникового широкополосного доступа в Интернет (ШПД) в России. С появлением VSAT на отечественном рынке связи мы стали предлагать спутниковый Интернет частным лицам, несмотря на высокую стоимость оборудования и трафика. Модем Hughes в 2003 году стоил около \$5 тыс., тариф – 3 рубля за 1 Мб. И 20-30 установок в год были поводом для гордости продавцов. В 2008-2009 годах благодаря технологии FAP (Fire Access Policy – политика справедливого доступа) появились тарифы с фиксированным платежом в месяц, а для частных это один из принципиальных факторов при выборе интернет-провайдера. Стоимость оборудования упала до \$3 тыс., а продажи выросли до 100 комплектов в год.

В 2010 году мы внедрили на сети AltegroSky стандарт DVB-S2, что смягчило проблему дефицита спутникового ресурса. Цена абонентского комплекта снизилась до 50 тыс. рублей, и абонент должен был дополнительно внести 20 тыс. рублей в счет будущих платежей за трафик. Минимальный тариф составил 1,5 тыс. рублей. Спрос постепенно стал расти, и количество продаж составило около 200 станций в год. По нашим оценкам, с 2003 года весь российский рынок частных VSAT составил не больше 1 тыс. установок. VSAT оставались эксклюзивным продуктом для ограниченного круга владельцев загородных резиденций. При этом у большинства из них по-прежнему нет выбора из провайдеров проводного Интернета, а сотовые сети не готовы предложить хороший уровень сигнала в каждой точке России.

Обычный пользователь городского Интернета привык к низким платежам за подключение и трафик. Поэтому 80% из обратившихся к нам при упоминании цены за комплект VSAT сразу бросали трубку. Более того, установка оборудования в среднем стоит 12-15 тыс. рублей, и компании, которые этим занимаются, не стремятся снижать цену, к примеру, как на установку спутникового ТВ (около 3 тыс. рублей). Оно и понятно: антенна у VSAT 1,2 метра, что требует

умения и силы не менее двух установщиков. Высокие тарифы также малопривлекательны.

Однако с осени 2011 года AltegroSky для подключения частных лиц к спутниковому ШПД использует спутник Astra 1F (ОАО «Газпром космические системы»), что позволило предложить комплекты VSAT с антеннами 74 см. Это снизило стоимость комплекта до 25 тыс. рублей. Такая цена – важный психологический рубеж для пользователей, поскольку за 25 тыс. рублей можно купить iPhone, телевизор, газонокосилку, то есть привычные в современном мире товары. Тарифы также снизились (от 990 рублей в месяц). Малые размеры оборудования, легкость монтажа (возможность даже самостоятельной установки) стали шагом к выведению на рынок коробочного решения VSAT от AltegroSky – новинки для России. И VSAT из категории премиальных продуктов постепенно переходят в средний ценовой сегмент.

Однако до массового использования технологии VSAT в России еще далеко. Дальнейшее снижение стоимости подключения зависит от цены инсталляции, которую не все установщики готовы снижать. Также большинство пользователей хотят иметь безлимитный Интернет за 500 рублей, что с существующими ценами на спутниковый ресурс пока еще неприемлемо для оператора. Однако есть шанс, что с дальнейшим снижением цены оборудования продолжится рост количества установок VSAT для частных лиц. По нашим подсчетам, при стоимости комплекта и инсталляции 35 тыс. рублей возможно продавать около 2 тыс. комплектов в год.

Между тем сколько лет рынок будет ждать снижения цен на VSAT? Или, может быть, за это время все пригороды, где расположены домовладения потенциальных абонентов спутникового ШПД, будут охвачены сетями беспроводного Интернета? В ближайшие два-три года ситуация должна проясниться, и тогда мы узнаем, есть ли у России путь в освоении спутникового ШПД. Может, мы пойдем по стопам зарубежных коллег, и тарелка для спутникового Интернета станет обыденным явлением в российских деревнях и селах.

Юрий Прохоров,
генеральный директор
ФГУП «Космическая связь»:
«Спутниковый ресурс обновленной группировки
ГПКС к 2015 году составит 680 эквивалентных
транспондеров. В результате будет расширена
зона обслуживания группировки, обеспечена
непрерывность и преемственность оказания
услуг связи, а также созданы дополнительные
условия для развития сетей связи и цифрового ТВ,
мультимедийных услуг и ШПД в РФ»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Юрий Выгонский,
главный конструктор общего проектирования
космических аппаратов
ОАО «ИСС» им. академика М.Ф.Решетнева»:
«До 2020 года наше предприятие намерено
разработать платформу «Экспресс-4000»,
позволяющую создавать спутники с расширенными
ресурсами для полезных нагрузок (14-15 кВт
и до 1300 кг). На этой платформе будут
расположены баки большой емкости для хранения
топлива, что позволит обеспечить совместимость
с конкурентоспособными средствами выведения»

Георгий Паутов,
заместитель генерального директора
ООО «АРД Сатком Сервис»:
«Усилитель выходной мощности со встроенным
повышающим конвертером – ВUC (Block
Upconverter) – экономит пользователю время
на возобновление предоставления услуг
и исключает ненужные затраты на транспортировку,
позволяя все контролировать и быстро
идентифицировать и устранять проблемы. Это
высокотехнологичный продукт за разумные деньги»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Дэвид Гелерман,
генеральный директор Advantech Wireless:
«Discovery является идеальной центральной
станцией спутниковой связи, обеспечивающей
максимально легкий старт для оператора услуги
за счет лучшего соотношения цены и функционала.
Оператор получает полнофункциональный хаб
с четырьмя обратными несущими, масштабируемый
по мере роста потребностей с помощью лицензий,
всего за \$50 тыс.»



Фото: СТАНДАРТ

Константин Ланин,
 региональный директор в России и СНГ
 Hughes Network Systems:
 «Система Jupiter представляет собой следующее поколение спутников диапазона Ka с высокой пропускной способностью (свыше 100 Гбит/с). Система основана на стандарте IPoS (IP over Satellite). Улучшенные пользовательские характеристики Jupiter позволяют увеличить степень сжатия данных, оптимизировать трафик и увеличить пропускную способность до 25 Мбит/с»



Фото: СТАНДАРТ

Сергей Зиненко,
 региональный менеджер по СНГ
 Skylogic (Eutelsat):
 «Благодаря успешной стратегии Eutelsat спутник KA-SAT появился своевременно – в ответ на потребность в повышении уровня проникновения высокоскоростного ШПД и устранении цифрового неравенства. Еще в мае 2010 года была принята директива Евросоюза, провозгласившая высокоскоростной доступ в Интернет обязательным для всех стран Евросоюза»



Фото: СТАНДАРТ

Тимур Сарсенов,
 генеральный директор
 ООО «Гилат Сателлайт Нетворкс (Евразия)»:
 «Традиционно С-диапазон использовался во всем мире для международной связи, появление емкости в Ku-диапазоне привело к росту количества корпоративных и государственных проектов. Основное предназначение Ka-диапазона – обеспечение повсеместного доступа в Интернет. При этом меняется вся экосистема спутникового телекоммуникационного бизнеса»



Фото: СТАНДАРТ

Алексей Солонинкин,
 менеджер по поддержке
 бизнеса и сопровождению проектов Harmonic:
 «Исследование рынка продаж традиционных и смарт-телевизоров в Юго-Восточной Азии, проведенное Topology Research Institute, показывает, что у DVB-S-операторов пока нет повода для беспокойства в отношении традиционного широкоэмиттерного бизнеса, однако им стоит задуматься о будущих технологиях, так как парк абонентских OTT-устройств неуклонно растет»