

Всеволод Колюбакин

В ожидании подвоза дефицита

На CSTB 2012 — и на выставке, и на конференции — участвовали все спутниковые операторы, играющие весомую роль на российском рынке. Все они предлагали спутниковый ресурс или услуги, на него завязанные. К сожалению для российского рынка в большинстве своем это был ресурс, которого на орбите пока нет.

Внехватке на рынке спутниковой емкости есть и положительные моменты: операторы активно вводят более прогрессивные стандарты вещания и связи. Очевидно, что в противном случае внедрение S2 шло бы не так быстро.

На самом деле российский рынок уже столько крутится в условиях дефицита, что даже интересно: а что будет, когда емкость наконец появится в достатке? Впрочем, говорить об этом не придется еще, как минимум, несколько лет: по заявлению генерального директора «Газпром космические системы» Дмитрия Севастьянова, спутник «Ямал-300К», предназначенный к выводу в июле этого года в 90° в.д., предварительно законтрактован на 90 процентов. Это не окончательные договоренности и соглашения, но с начала года на аренду емкости этого спутника уже начали заключать, что называется, твердые контракты, с четко оговоренными суммами и сроками. Со спутниками «Экспресс-AM» ситуация аналогичная. «Ямал-402», который будет запущен только в октябре, а ввод в эксплуатацию запланирован в начале 2013 года, предварительно законтрактован на две трети. Активной работы по продаже оператор пока не начинал. Директор по продажам Intelsat в России Intelsat Марио Иванов считает нормальной ситуацией загруженность спутника

на 80 процентов — в этом случае он приносит прибыль и окупается за 5-7 лет, но оставляет оператору пространство для маневра. Российские операторы с ним согласны, но сейчас у них нет другого выхода, кроме как загружать собственные аппараты под завязку.

Так что будет ли на российском рынке переизбыток спутниковой емкости, и если будет, то когда — вопрос открытый.

Самое обидное в сложившейся ситуации (и вредное для развития рынка) заключается в том, что во второй половине 1990-х — начале 2000-х спутниковые операторы (в первую очередь, конечно же, «Газком», сейчас — ГКС, и ГПКС) вложили немало усилий и средств, чтобы доказать: «Спутник — это не страшно». Долгое время спутниковые технологии ассоциировались у потенциальных потребителей с гигантскими антеннами a-la система «Орбита» и огромными капитальными вложениями.

Запустив спутники нового поколения, внедрив новые технологии, операторы (как спутниковые, так и операторы сетей) общими усилиями привели рынок к пониманию спутниковых технологий. И тут, когда, казалось бы, самое время пожинать плоды своих усилий, на несколько лет случился провал: по разным причинам свободной емкости у российских операторов не появляется. Они создали

индустрию и теперь вынуждены просто смотреть, как отлаженная машина стоит из-за отсутствия нескольких важных деталей.

Пока еще и ГКС, и ГПКС, и операторы сетей не упустили своих возможностей, всё-таки какая-то емкость появляется, плюс внедрение, например, S2 позволяет высвобождать некоторое количество емкости для новых услуг. Но устроить какой-либо прорыв — например, начать всерьез разрабатывать рынок частных VSAT с приемлемыми тарифами, снизить цены на передачу видеоприложений, предоставить возможность всем российским DTH-операторам всерьез начать внедрение ТВЧ — до появления новых бортов невозможно.

Иностранные спутниковые операторы, работающие на российском рынке, избежали стагнации. Преимущества большого флота Intelsat и Eutelsat — всегда можно сгладить последствия аварии или быстро отреагировать на изменения рынка. Eutelsat фактически создал в России индустрию непосредственного спутникового телевидения, которая, не побоимся красивых слов, находится сейчас если не на пике своего расцвета, то близко к нему.

При этом иностранные операторы работают в России с ограничениями, и Eutelsat (кстати, в тесном сотрудни-

Запуски ГПКС до 2015 года

Космический аппарат	Год запуска	Орбитальная позиция	Полезная нагрузка (в эквивалентных – 36 МГц – транспондерах)	Изготовитель
«Экспресс-МД2»	2012	145° в.д.	8 С, 1 L	ГКНПЦ им. М.В. Хруничева
«Экспресс-AM5»	2012	140° в.д.	30 С, 40 Ku, 12 Ka, 2 L	ИСС им. М.Ф. Решетнева/НИИР/MDA
«Экспресс-AM6»	2013	53° в.д.	14 С, 44 Ku, 12 Ka, 2 L	ИСС им. М.Ф. Решетнева/Thales Alenia Space
«Экспресс-AT1»	2013	56° в.д.	32 Ku	ИСС им. М.Ф. Решетнева/Thales Alenia Space
«Экспресс-AT2»	2013	36° в.д.	16 Ku	ИСС им. М.Ф. Решетнева/Thales Alenia Space
«Экспресс-AM8»	2013	14° з.д.	24 С, 16 Ku, 2 L	ИСС им. М.Ф. Решетнева/Thales Alenia Space
«Экспресс-AM4R»	2014	80° в.д.	30 С, 28 Ku, 2 Ka, 3 L	EADS Astrium
«Экспресс-AM7»	2014	40° в.д.	24 С, 36 Ku, 2 L	EADS Astrium
«Экспресс-AM9»	2015	103° в.д.	Будут определены в 2012 году	Будет определен до третьего квартала 2012 года

честве с государственным российским оператором ГПКС) в России заполняет пусть большую и важную, но только одну нишу — непосредственного телевидения. Фактически она является специализацией данного оператора, поскольку телерадиовещание в структуре его оборота занимает более 80 процентов. А российские операторы — и ГПКС, и ГКС — должны выполнять комплексную задачу.

ГПКС: миллиард евро на спутники

ФГУП «Космическая связь» с рекордной активностью занимается обновлением спутниковой группировки. Как уже говорилось, инвестиции в новые спутники — более 1 млрд евро — это и бюджетные средства, а также заемные и собственные средства компании (таблицу запусков см. на предыдущей странице).

Первый запуск запланирован на март текущего года. В точку 145° в.д. будет выведен малый аппарат «Экспресс-МД2». Во-первых, он должен защитить российский орбитально-частотный ресурс в этой орбитальной позиции. (По международным законам, страна или компания, не начавшая в установленный срок оказание заявленной услуги из скоординированной орбитальной позиции, может потерять свой орбитально-частотный ресурс. Это правило не касается национального орбитально-частотного ресурса, выдаваемого для телевидения, и может осуществляться только в пределах территории страны.) Во-вторых, этот спутник должен удовлетворить спрос на магистральную емкость С-диапазона на Дальнем Востоке со стороны сотовых операторов.

Уже говорилось, что Eutelsat занял прочную позицию в России именно на рынке непосредственного спутникового телевидения. При этом у ГПКС существуют планы развития этого сектора. Сделать это необходимо, прежде всего, потому, что часть населения будет получать пакет федеральных каналов посредством СНТВ. Разговор идет не о тех, кто купил себе «Триколор» на дачу, а у кого в принципе не будет другой возможности приема. Согласно документам ФЦП таких должно быть не более 2 процентов; тем не менее, они есть, они часть населения страны, и они, как сказано в Законе «О связи», должны получить минимальный пакет инфокоммуникационных услуг. Поэтому СНТВ — отчасти тоже государственная задача. Разумеется, не менее важный фактор, что это очень хороший рынок и упускать его ГПКС не намерено.

К тому же ситуация в 56° в.д. требует скорейшего решения. По информации на 11 марта, на «Бонум-1», работают



Людмила Михайлина (начальник отдела международных продаж и телевидения ГПКС)

основные комплекты приборов платформы и полезной нагрузки, не зафиксировано ни одного отказа. Специалисты ГПКС прогнозируют работоспособность полезной нагрузки как минимум до ноября 2013 года. С октября 2011 года, когда было прекращено удержание аппарата по широте, «Бонум-1» перешел на наклонную орбиту. 1 марта наклон составил 0,4°, потери сигнала для антенн диаметром 0,55–0,6 м не превышают 0,3 дБ. Наклон будет увеличиваться на 0,8° в год.

В 56° в.д. требуется новый аппарат, которым станет «Экспресс-АТ1», планируемый к запуску в 2013 году. На него будут установлены 32 транспондера (сейчас на «Бонуме» их 8), которые будут иметь возможность подключения к двум антеннам. Одна формирует Восточный луч (зона охвата совпадает с зоной «Бонум-1» плюс территория Казахстана), вторая — Широкий (зона охвата W4 плюс зона охвата «Бонума»). В Широком луче можно осуществлять вещание максимум через 16 транспондеров. Но прием сигнала на любой транспондер можно производить с любой антенны, то есть и из Широкого, и из Восточного луча. Как сообщает ГПКС, работы по «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» идут в соответствии с контрактными графиком, и ввод этих КА в эксплуатацию ожидается 1 ноября 2013 года.

Для трансляции на восточные области страны на «Экспресс-АМ5» сформировано 12 транспондеров, попадающих в полосу 11,2–11,5 ГГц, что охватывает полосу фактически любого бытового конвертера Ku-диапазона. Антенна, к которой подключены эти транспондеры, покрывают территорию страны восточнее Байкала. В 140° в.д. ГПКС имеет частоты как в DBS-, так и в FSS-



Дмитрий Севастьянов, генеральный директор «Газпром космические системы»

диапазонах. В FSS-диапазоне можно осуществлять и телевидение и строить сети связи, вещательный DBS-диапазон специализирован. По причинам большей универсальности транспондеров FSS-диапазона DBS-диапазон в этой точке решено отложить на будущее.

В какой-то момент говорилось, что КА, выводимый в 36° в.д., может быть реализован совместно с Eutelsat. Людмила Михайлина (начальник отдела международных продаж и телевидения ГПКС) подтвердила — да, такой вариант возможен, но не сейчас, а в будущем. Вариант совместного КА ГПКС и Eutelsat находится в самой начальной стадии проработки. Что касается «Экспресс-АТ2», то это полностью спутник ГПКС.

«Газпром космические системы»

ГКС оказался в еще более трудной ситуации, и тот общий провал сказался на нем сильнее. Если ГПКС за последние пять лет все-таки получило несколько новых бортов, то ГКС пока рассчитывает только на запущенные в 2003 году спутники «Ямал-200». Аппараты загружены до предела, но модернизация наземных сетей ГКС позволила высвободить немного емкости. Второй ход, который сделала компания, чтобы развивать бизнес, договорилась с SES об аренде Astra 1F. Этот аппарат сейчас стоит в 55° в.д., и что самое главное: обеспечена преемственность сетей при переходе с Astra 1F на «Ямал-402», который запланирован к запуску в эту точку в конце года. Клиентам, работающим через «Астру», будет предоставлено преимущественное право аренды емкости на «Ямале».

В этом году ГКС должен получить в свое распоряжение два космических аппарата — «Ямал-300К» и «Ямал-2402».

«Ямал-300К»

Изначально запуск этого спутника в точку 90° в.д. планировался на конец прошлого, но сейчас он перенесен на июль текущего года. «Ямал-300К» — это КА средней размерности, с выделенной на ПН мощностью 5,6 кВт и сроком активного существования 14 лет. Полезная нагрузка: 8 транспондеров по 72 МГц стандартного С-диапазона и 18 транспондеров по 72 МГц стандартного Ku-диапазона. Если переводить в стандартный эквивалент 36 МГц, то общая емкость «Ямал-300К» — 52 транспондера. Так как спутник предназначен для работы в самой разогретой точке ГКС, два его луча (С- и Ku-диапазонов) в общих чертах повторяют зону «Ямал-201» — то есть всю видимую из орбитальной позиции территорию России и нескольких сопредельных стран. Для работы в С-диапазоне на спутнике «Ямал-300К» устанавливается приемопередающая антенна, формирующая фиксированный контурный луч, который из позиции 90° в.д. охватывает всю видимую территорию России, а также прилегающие страны. Третий луч покрывает наиболее заселенную территорию РФ. Четвертый луч — перенацеливаемый.

Как уже говорилось, большинство емкости этого КА уже законтрактовано предварительными соглашениями, но в ближайшее время будут заключены контракты по твердой цене и твердым срокам на 18 транспондеров. После запуска в орбитальную позицию 90° в.д. спутника «Ямал-401» «Ямал-300К» будет переведен в позицию 163,5° в.д. Биография у этого аппарата, особенно у его полезной нагрузки (собственной разработки ГКС), непростая и долгая, но сейчас она завершается производством в ОАО ИСС.

«Ямал-402»

Запуск этого КА в точку 55° в.д. ожидается в конце октября. «Ямал-402» — это уже аппарат большой размерности: на ПН выделяется мощность выше 10 кВт. Срок активного существования — 15 лет.

На спутнике устанавливаются 12 транспондеров по 72 МГц и 16 транспондеров по 54 МГц в стандартном Ku-диапазоне, а также 18 транспондеров по 36 МГц в «плановых» полосах Ku-диапазона. Таким образом, суммарная емкость спутника «Ямал-402» составит 46 физических транспондеров или 66 транспондеров в эквиваленте 36 МГц.

Помимо российских лучей С- и Ku-диапазонов на этом спутнике будут сформированы европейский и африкан-



Николай Орлов, региональный директор Eutelsat в России и СНГ

Олег Колесников, технический директор НТВ Плюс

ский лучи. ГКС тоже отлично понимает необходимость освоения новых рынков, и эти два луча предназначены для работы на перспективном рынке Африки.

В 2013 году в группировке ГКС должен появиться еще один спутник — «Ямал-401». Он пойдет в 90° в.д., поскольку ни у кого нет сомнений, что и емкости «Ямал-300К» в одной из самых востребованных российских точек надолго не хватит, и там опять образуется дефицит. КА большой размерности «Ямал-401» должен этот дефицит ликвидировать. Его полезная нагрузка включает в себя 17 транспондеров по 72 МГц в стандартном С-диапазоне, 18 транспондеров по 72 МГц в стандартном Ku-диапазоне и 18 транспондеров по 36 МГц в «плановых» полосах Ku-диапазона. Таким образом, суммарная емкость спутника «Ямал-401» составит 53 физических транспондера или 88 транспондеров в эквиваленте 36 МГц. Оба эти спутника делает Thales Alenia Space.

После запуска «Ямал-401» находящийся в 90° в.д. «Ямал-300К» будет переведен в новую орбитальную позицию — 163,5° в.д. Из этой точки спутник будет обслуживать Дальний Восток России, осуществлять транстихоокеанские каналы, а также расширять присутствие оператора на рынке Юго-Восточной Азии. Но и емкости «Ямал-401», скорее всего, не хватит для удовлетворения спроса; ко всему прочему оператору надо уже думать и о замене «Ямал-201.» Поэтому в 2014 году в 90° в.д. запланирован вывод еще одного КА — «Ямал-601», на который в декабре прошлого года был объявлен конкурс.

Eutelsat

С гораздо большим спокойствием он может воспринимать жизненные неприятности, сопровождающие каждого оператора (как, например, отказ космической техники), поскольку обладает солидным флотом — 29 КА, позволяющим оперативно реагировать как на изменения рынка, так и на штатные ситуации. И по 2014 год включительно на орбиту еще 8 спутников: W6A, W5A, Eurobird 2A, W3D, Eutelsat 3B, Eutelsat 9B.

Для российского рынка наиболее актуален будет последний — Eutelsat 9B, намеченный к выводу во второй половине 2014 года. Этот аппарат, помещенный в 9° в.д., будет интересен для российских вещателей высокой мощностью сигнала и хорошей зоной охвата.

Успешный ввод в эксплуатацию W3C в точке 16° в.д. высвободил несколько КА, которые будут использоваться в других орбитальных позициях. Eutelsat 3C переведен в 33° в.д., и там, по словам регионального директора Eutelsat в России и СНГ Николая Орлова, еще есть свободная емкость. Но тем, кому она нужна, действовать нужно оперативно, поскольку интерес к ней весьма высок. Еще один КА, работающий в телевизионном диапазоне, переведен в позицию 48° в.д., где его зона покрытия охватывает большую часть России. На этом аппарате было 8 транспондеров (по 54 МГц), но 4 уже сданы в аренду, по остальным ведутся активные переговоры. Обеспечена и преемственность, поскольку в 2014 году в 48° в.д. запланирован вывод нового аппарата.

Продолжение в следующем номере.