

Резервы роста

Яков ШПУНТ

Спутниковая система связи в России является практически безальтернативным средством распространения телевизионного сигнала и доступа в Интернет для труднодоступных районов и на подвижных платформах. В то же время реализация программ цифровизации открывает новые ниши для применения спутниковой связи – в частности, обеспечение M2M-взаимодействия. Получается, что на российском рынке спутниковых коммуникаций, несмотря на все сложности, есть не только заделы для сохранения позиций, но и перспективы для дальнейшего роста.

Положение в отрасли спутниковой связи обсудили участники организованной ComNews XI Международной конференции «Satellite Russia & CIS: Цифровые услуги на всех орбитах». Мероприятие собрало около 300 участников, которые представляли российских и зарубежных операторов спутниковых систем связи, органы государственной власти, научные и учебные учреждения, а также институты развития. Конференция прошла под слоганом «Цифровые услуги на всех орбитах» и была посвящена планам реализации федеральной целевой программы (ФЦП) развития космических информационных технологий «Сфера», перспективам запуска и эксплуатации мультиорбитальных группировок, а также систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), что открывает широкие возможности не только для использующих их государственных органов, но и для бизнеса.

Заместитель руководителя Федерального агентства связи (Россвязь) Игорь Чурсин в приветственном слове напомнил о роли, которую телекоммуникации играют в процессе цифровой трансформации. Он отметил значимость спутникового сегмента для обеспечения работы транспортных коридоров, что немислимо без организации связи с подвижными платформами – судами, самолетами, поездами, автомобилями. Среди стоящих перед отраслью вызовов представитель Россвязи отметил глобальное снижение темпов экономического роста, сложности с частотным ресурсом, конкуренцию

с глобальными игроками рынка, а также использование экономических и технологических санкций в качестве инструмента глобальной конкуренции.

Игорь Чурсин проинформировал участников конференции, что федеральная целевая программа развития спутниковой связи будет интегрирована в ФЦП развития космических информационных технологий «Сфера».

Подробнее о ФЦП «Сфера» рассказал первый заместитель генерального директора по развитию орбитальной группировки и перспективным проектам госкорпорации «Роскосмос» Юрий Урличич. Программа «Сфера» станет катализатором развития космического приборостроения, серийного производства космических аппаратов, ракетостроения. Сервисы, которые планируется запустить в рамках «Сферы», будут способствовать сквозной цифровизации и полной информационной связности. При этом ставится задача добиться окупаемости инициативных внебюджетных проектов. В программу будут включаться все проекты, которые докажут рентабельность и техническую реализуемость. Помимо этого Роскосмос планирует, что программа будет включать спутники «Экспресс» (оператор – ГПКС) и «Ямал» (оператор – ГКС), создание которых начнут заказывать в 2020 году, группировку на высокоэллиптической орбите «Экспресс-РВ» (ГПКС) и спутники ДЗЗ «СМОТР» (ГКС), систему ГЛОНАСС, систему спутникового IoT/M2M «Марафон»,



Заместитель руководителя Федерального агентства связи **Игорь Чурсин** отметил, что более 3 млн российских граждан живет там, где предоставление широкополосного доступа к Интернету возможно только через спутник

Первый заместитель гендиректора госкорпорации «Роскосмос» **Юрий Урличич** пообещал, что как только «Эфир» покажет привлеченную внебюджетную составляющую, Роскосмос включит эту группировку в программу «Сфера»



Заместитель генерального директора по развитию и эксплуатации систем связи ГПКС Евгений Буйдинов подчеркнул, что геостационарные спутниковые системы, в отличие от низкоорбитальных, уже подтвердили свою жизнеспособность



систему спутникового ШПД «Скиф», системы космической ретрансляции нового поколения «Луч» и персональной спутниковой связи «Гонец», а возможно, и низкоорбитальную группировку «Эфир», которая позиционируется как прямой конкурент OneWeb. Бюджет «Сферы» пока не утвержден.

Тем не менее Юрий Урличич упомянул, что программа будет реализована на основе смешанного государственного и частного финансирования: «Мы готовы работать со всеми, кто захочет сотрудничать, используя любые формы партнерства».

Первый заместитель генерального директора АО «Газпром космические системы» (ГКС) Петр Корвяков рассказал о долгосрочной программе развития, которая реализуется в компании и включает в себя запуск восьми спутников связи «Ямал» в период с 2019 года по 2035 год и шести спутников ДЗЗ «СМОТР» в период с 2022 года по 2035 год. На май 2019 года запланирован запуск спутника «Ямал-601», который уже прошел приемку. Сборочное производство космических аппаратов, которое ГКС строит в Щелково, также имеет все шансы войти в периметр «Сферы»: здесь могут быть построены многие перспективные спутники, которые станут частью программы.

Заместитель генерального директора по развитию и эксплуатации систем связи ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) Евгений Буйдинов остановился на том, что комплексная орбитальная группировка на геостационарной и высокоэллиптической орбитах может обеспечить равный для всех регионов страны доступ к услугам связи и вещания, а также поможет решить задачи обеспечения безопасности и государственного управления. «Для реализации таких масштабных и технически сложных проектов требуется налаженное взаимодействие федеральных органов исполнительной власти и предприятий ведомственной принадлежности. ФЦП является тем «инструментом», который позволит организовать должное взаимодействие. Мы считаем целесообразным включение мероприятий по развитию и созданию систем спутниковой связи в ФЦП «Сфера», – заявил Евгений Буйдинов.

Старший менеджер по продажам услуг фиксированной связи и передачи данных SES Networks в России и СНГ Тимур Сарсенов рассказал о работе и планах развития геостационарной спутниковой группировки, которая позволяет предоставлять услуги высокоскоростного доступа в Интернет по всему миру. Он особенно подчеркнул, что пока это единственный коммерчески успешный пример подобного проекта.

Участники конференции обсудили и другие перспективные направления развития спутниковой связи. Глава

представительства, региональный директор Hughes Network Systems Константин Ланин рассказал об опыте компании по выходу на латиноамериканские рынки. По его словам, оказание услуг в этих странах сопряжено с трудностями и потребовало учесть целый комплекс факторов, среди которых низкий платежеспособный спрос, широкое распространение практики коллективного использования оборудования, а также слабая осведомленность потенциальных абонентов. Несмотря на все сложности, темпы роста бизнеса Hughes Network Systems в Бразилии, Колумбии, Перу, Чили и Эквадоре оказались очень высокими, и спутниковый доступ в Интернет в этих странах успешно вытесняет устаревший DSL, отметил Константин Ланин.

Директор по продажам в России и СНГ ООО «Иридиум Коммьюникешенс» Дмитрий Тарасов рассказал о подвижной спутниковой связи нового поколения Certus Next. Новое оборудование Iridium позволит обеспечивать широкополосный доступ в Интернет из любой точки Земли, не исключая открытый океан.

Региональный директор Thales Alenia Space Ашот Бакунц обратил внимание участников конференции на то, что срок активного существования спутников составляет минимум 15 лет, за которые происходит несколько смен поколений оборудования. Это обстоятельство обостряет конкуренцию спутниковой связи с оптоволоконной и мобильной, в перспективе включая 5G.

«Ситуация в отрасли непростая. Имеющиеся мощности VSAT явно избыточны, что ведет к снижению цен, которое достигает 60%, – считает генеральный директор ООО «Истар» Павел Баканов. – Тем не менее спрос на услуги для M2M и IoT может стать драйвером роста рынка спутниковой связи. Отмечу, что широкое распространение получило резервирование магистральных каналов связи для корпоративных заказчиков, мобильных операторов и вещателей, а также организация связи на мобильных платформах. Активно развивается рынок услуг виртуальных операторов (Virtual Network Operator, VNO)».

Технический директор ООО «Гилат Сателлаит Нетворк (Евразия)» Михаил Пыхов остановился на перспективах негеостационарных спутниковых систем. Среди очевидных преимуществ он назвал высокую пропускную способность таких спутниковых каналов, что открывает возможности для полноценной конкуренции спутниковых систем с ВОЛС и сетями 5G. Однако есть и обратная сторона таких проектов: «Необходимо выводить на разные орбиты большие спутниковые группировки. При этом из-за необходимости организации сетевого взаимодействия между спутниками сложнее становится конфигурация космических аппаратов. Существенно усложняется и управление лучами. Кроме того, серьезной проблемой для операторов является высокая стоимость абонентских терминалов, что сужает целевую аудиторию и требует пересмотра бизнес-модели», – предупреждает Михаил Пыхов.

Партнерами и спонсорами конференции выступили

АО «Газпром космические системы» (ГКС), ФГУП «Космическая связь» (ГПКС), SES Networks, СПАО «Ингосстрах», Hughes Network Systems, Gilat Satellite Networks Ltd., Thales Alenia Space, ООО «Истар», ООО «Иридиум Коммьюникешенс» (Iridium), АО «Амтел-Связь», АО «Информационный космический центр «Северная Корона», МОКС «Интерспутник» и ГК Altegrosky

Материалы



конференции



фото: СТАНДАРТ

Тимур Сарсенов,
старший менеджер по продажам услуг
фиксированной связи и передачи
данных SES Networks в России и СНГ

Спутниковый канал на скорости оптики

Я представляю оператора единственной коммерчески успешно работающей негеостационарной спутниковой группировки, которая позволяет предоставлять услуги высокоскоростного доступа в Интернет по всему миру. Наша спутниковая система O3b, находящаяся на средней околоземной орбите, уже используется для оказания услуг клиентам. Что касается готовящейся к запуску группировки mPOWER, базирующейся на спутниках второго поколения, то это не просто слайды с красивыми обещаниями. Ее создание профинансировано, и мы находимся на стадии производства аппаратов.

В 2014 году мы вывели на среднюю околоземную орбиту первые восемь спутников группировки O3b и в том же году дополнили ее еще четырьмя аппаратами, что позволило поднять производительность, устойчивость и надежность предоставляемых сервисов. Сформировав бизнес-единицу SES Networks, мы создали и ввели в эксплуатацию гибридные решения, позволяющие использовать мощности как спутников SES, расположенных на геостационарной орбите, так и аппаратов O3b. Сегодня нам доступны такие преимущества расположенных на разных орбитах спутниковых систем, как: низкая задержка сигнала, высокая пропускная способность, глобальное покрытие, высокая доступность сервисов. Все это позволило значительно улучшить качество предоставляемых услуг. В 2018 году были запущены еще четыре аппарата первого поколения. Нам известны сильные и слабые стороны нашей гибридной системы, и мы использовали эти знания и уникальный опыт для формирования требований к mPOWER.

Главным преимуществом группировки O3b является масштабируемость. Оценив то, как быстро раскупаются имеющиеся спутниковые емкости, 4 апреля 2019 года мы запустили еще четыре спутника, что позволит нам в ближайшее время ввести в эксплуатацию 40 дополнительных пользовательских лучей. Мы видим, как быстро меняется рынок, и, используя существующую спутниковую группировку, стараемся соответствовать требованиям клиентов. При этом мы не планируем останавливаться на достигнутом: в нынешних условиях спутниковая система должна быть интеллектуальной и автоматически адаптироваться под меняющиеся

требования. Такой будет O3b mPOWER, доступность которой планируется обеспечить во втором квартале 2022 года.

Мы начнем с вывода семи спутников на экваториальную орбиту (8 тыс. км), на которой расположены аппараты O3b. Это позволит обеспечить полное покрытие зон между 50 параллелями южной и северной широты. Также будет обеспечена полная интеграция системы с существующими наземными и спутниковыми сетями SES. За счет перехода к новой системе, в которой каждый спутник имеет до 5 тыс. лучей с электронным управлением, емкость каждого космического аппарата серии mPOWER будет в 10 раз превышать емкость любого из действующих спутников. Это шаг в новую эру сетевых услуг.

Еще одним важным фактором является то, что наша спутниковая инфраструктура оптимизирована для работы с провайдерами облачных услуг. Группировка O3b сертифицирована Microsoft для предоставления сервисов Azure и IBM для доступа к услугам IBM Cloud. Отмечу, что мы можем предоставлять выделенный канал передачи данных Layer 2 от облачного провайдера до потребителя. В нашей новой группировке предусмотрен целый комплекс улучшений, в том числе адаптация скорости доступа под нужды приложения за счет гибкого перераспределения емкости в прямом и обратном каналах. В этом заключается ее коренное отличие от тех систем, где используются традиционные спутниковые технологии доступа с асимметричной скоростью передачи. Используя O3b, сервис-провайдеры могут управлять своими спутниковыми каналами так же, как и каналами наземной инфраструктуры.

O3b mPOWER способна удовлетворять различные потребности корпоративных клиентов. В частности, система может быть использована как для передачи больших объемов информации, так и для подключения удаленных сайтов среднего и малого размеров. Она дает возможность работать с любым количеством шлюзов, а также устанавливать их там, где это необходимо (например, если этого требует законодательство).

Удаленные терминалы сети будут поддерживать технологию SD WAN, что обеспечивает высокую доступность услуги и позволяет приоритезировать трафик в зависимости от потребностей приложения.

Мы уверены в успехе системы O3b mPOWER.





фото: СТАНДАРТ

Юлия Бабкина,
 начальник управления маркетинга
 АО «Газпром космические системы»:
 «На рынках США и Латинской Америки
 стоимость доступа в Интернет через спутник
 и DSL практически совпадает. Но в России
 DSL-решения втрое дешевле, и спутниковым
 операторам сложно с ними конкурировать»

Андрей Гриценко,
 генеральный директор
 АО «Информационный космический центр
 «Северная Корона»:
 «Наша разработка САПР «Альбатрос» используется
 для анализа, расчета и моделирования
 спутниковых систем различного назначения.
 Применение данного инструмента повышает
 скорость доступа в Интернет в пять-шесть раз
 на том же оборудовании и снижает воздействие
 атмосферных явлений на качество сигнала»



фото: СТАНДАРТ



фото: СТАНДАРТ

Михаил Глинка,
 директор департамента продаж операторских
 и корпоративных решений
 ФГУП «Космическая связь»:
 «Существует пять угроз для сетей VSAT
 в России: активное развитие ВОЛС,
 которые приходят в отдаленные регионы;
 появление негеостационарных систем;
 конкуренция с операторами мобильной
 связи; сокращение количества VSAT-проектов;
 падение маржинальности услуг»

Никита Демиденко,
 директор по продажам в России и странах СНГ
 VT iDirect Inc.:
 «Нам необходимо достичь средневропейского
 уровня покупательной способности населения,
 на что в ближайшие годы рассчитывать
 не приходится. Люди не готовы тратить
 на Интернет половину своего дохода. А B2G-
 и B2C-рынки очень инерционны, и там не готовы
 менять работающее оборудование»



фото: СТАНДАРТ

Олег Тимошенко,
директор по развитию
ГК UHP Networks:

«Темпы роста нашего бизнеса в России заметно скромнее, чем на зарубежных рынках, прежде всего из-за стагнации в B2B-сегменте. Но есть и большой отложенный спрос»



фото: СТАНДАРТ



фото: СТАНДАРТ

Андрей Панкратов,

заместитель генерального директора
по внешнеэкономической деятельности
АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева»:

«России надо предлагать услуги запуска, аналогичные тем, что предлагает Китай. А они включают полный комплекс услуг и финансирование на весьма привлекательных условиях. Так мы сможем существенно расширить рынок запуска»



фото: СТАНДАРТ

Денис Стафеев,
генеральный директор

ООО «Гилат Сателлайт Нетворкс (Евразия)»:

«В B2G-секторе развитие идет высокими темпами. Однако доступ на этот рынок многим операторам если не полностью закрыт, то заметно затруднен»



фото: СТАНДАРТ

Сергей Степаненко,
технический директор
ГК AltegroSky:

«Падение заказов на новые спутники – очень серьезный негативный симптом, равно как и уход с рынка мелких игроков. Сейчас растут только такие сегменты как доступ для подвижных платформ и коллективный доступ. Не стоит забывать и о том, что люди, обделенные Интернетом, как правило, обделены и доходами»



фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Игорь Смирнов,
старший вице-президент
Marsh Space Projects:
«Без предоставления карты рисков
проекта вам не видать инвестиций.
Но у большинства российских операторов
не организовано управление рисками»

Владимир Глебский,
директор отдела развития региональных проектов
МОКС «Интерспутник»:
«Наша программа развития бизнеса, принятая
8 апреля 2019 года, предполагает выделение
льготного финансирования для проектов
в сфере спутниковой связи на сумму
до \$750 тыс. по ставке от 0% до 3% годовых»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Евгений Гец,
генеральный директор
ООО «Центр поисковых исследований ОАО «ИСС»:
«Сценариев использования данных ДЗЗ
для нужд бизнеса много. Например, есть
методики, позволяющие определить оборот
торгового центра по количеству автомобилей
на его парковках, и предоставляемые
на их базе услуги востребованы»

Владимир Гершензон,
генеральный директор
ООО «Лоретт»:
«Как минимум два российских ведомства – МЧС
России и Росгидромет – полностью прекратили
закупки данных ДЗЗ у зарубежных операторов»



Фото: СТАНДАРТ