

Когда оперативность превыше всего

When the efficiency is above all



Дмитрий Севастьянов

Генеральный директор
"Газпром космические системы"

Dmitry Sevastyanov

General Director
of Gazprom Space Systems

Наша жизнь полна всякого рода слабо поддающихся четкому планированию, а также и вовсе случайных событий. Это могут быть спортивные состязания, политические, производственные и социальные мероприятия, техногенные катастрофы, стихийные бедствия и все, что угодно, что требует быстрой реакции и оперативного освещения. Спутниковая связь в таких случаях незаменима.

Our life is full of all kinds of weakly amenable to precise planning, as well as completely random events. It can be sports, political, industrial and social events, man-made disasters, natural disasters and anything that requires quick reaction and prompt cover it. Satellite communication in such cases is indispensable.

Временно – не значит второстепенно

Репортажное телевидение, сбор новостей, обмен видеоматериалами, мобильная видеоконференцсвязь, организация коммуникаций в труднодоступных местах значимых событий и в зонах бедствий, восстановление связи в случае аварий на оптоволоконных магистралях – все эти услуги требуют от спутниковых операторов

быстрого выделения какой-то части спутниковой емкости на какое-то время (от нескольких минут до нескольких недель). И пусть доля емкости, предоставляемой не на постоянной, а на эпизодической основе (Occasional Use) не столь велика и составляет всего какие-то единицы процентов от общемирового объема, но именно эти услуги и решения наглядно демонстрируют уникальные возможности спутниковой связи по оперативности и глобальности охвата.

Occasional Use – это непростой рынок для спутникового оператора, и на нем труднее всего "делать деньги". Эта услуга ни у одного из операторов не является основным источником прибыли, но тем не менее она повышает загрузку орбитальных мощностей и способствует привлечению клиентов к использованию спутниковой емкости уже на постоянной основе.

"Газпром космические системы" не является исключением. Как известно, на международном рынке компания позиционирует себя как исключительно спутниковый оператор, предоставляющий ресурс своей орбитальной группировки и не работающий вне России с конечными пользователями. Космический флот компании состоит сейчас из четырех спутников "Ямал". Подавляющая часть ресурса контрактируется зарубежными сервис-провайдерами на постоянной основе, но небольшой объем (дающий ГКС всего 1–2% от общего дохода) используется как раз эпизодически. Клиенты ГКС время от времени берут дополнительную емкость на том или ином спутнике для оперативного решения неожиданно возникающих задач. Только с начала 2017 г. спутники "Ямал" использовались в этой роли десятки раз.

Случаи из жизни

Ресурс Южного луча спутника "Ямал-402" часто бывает задействован, например, для прямых трансляций конных скачек, для передачи репортажей о политических и резонансных событиях в африканских странах (официальные визиты, региональные выборы, публичные судебные процессы и т.д.). Футбольные матчи Кубка африканских наций 2017 г. и чемпионата Кении также транслировались через "Ямал-402".

Летом этого года "Ямал-402" в течение трех недель поучаствовал в спасе-

нии ситуации, возникшей из-за разрыва подводного оптоволоконного кабеля недалеко от побережья Африки, в результате которой был нарушен доступ в Интернет в западноафриканских странах. Недавнее землетрясение в Италии также усилило интерес к нашему спутнику.

Широкие зоны обслуживания "Ямалов" удобны для освещения поездок различных правительственных и общественных делегаций в другие страны. Например, спутниковые каналы были специально организованы турецким информационным агентством и провайдером из ОАЭ во время визитов руководителей Саудовской Аравии в Японию и Монголию.

События, происходящие в России, также не обходятся без участия спутников "Ямал": через Северный луч "Ямал-402" транслировался из Казани этап чемпионата мира по авиационным гонкам Red Bull Air Race, а "Ямал-202"



использовался для организации каналов на период подготовки и проведения в России Кубка конфедераций FIFA 2017 г.

Из любой точки

В России ГКС выступает не только как спутниковый оператор, но и как сервис-провайдер, дающий конечную услугу. Для этого у компании есть развитая наземная инфраструктура, ядром которой является современный телекоммуникационный центр в городе Шелково, где, помимо прочего, сосредоточены основные телепортовые мощности компании.

Среди услуг, которые ГКС оказывает на базе ресурса своих спутников, есть и такие, как оперативная организация каналов спутниковой связи для прове-

дения телемостов, репортажей и сеансов видеоконференцсвязи с удаленных труднодоступных мест событий, а также для организации в этих точках высокоскоростного доступа в Интернет и мобильной связи.

Систему мобильной видеоконференцсвязи "Газпром космические системы" создал несколько лет назад. В нее входят три спутниковых комплекта переносимого исполнения и один автомобильный комплект.

Все они оснащены земными станциями Ku-диапазона с диаметром антенн 1,2 м и позволяют проводить сеансы видеоконференцсвязи в формате высокой четкости. Функция спектрального уплотнения "несущая в несущей" обеспечивает более эффективное использование частотно-энергетического ресурса.

В переносимых комплексах используются сверхлегкие спутниковые антенны с системами указания наведения и мониторинга различных траектов.

Автомобильный комплект на базе микроавтобуса с полным приводом оснащен тремя видеокамерами, земной станцией спутниковой связи с раскры-

газоперерабатывающего завода, ввод в эксплуатацию магистрального газопровода в Киргизии и т.д.

Одновременно с каналами видеоконференцсвязи и репортажного телевидения ГКС организовывал широкополосный доступ в Интернет и сотовую связь в районах проведения таких мероприятий, где, как правило, наземная инфраструктура связи либо отсутствует вовсе, либо слаборазвита. Эту услугу ГКС предлагает совместно с компаниями "Газпром телеком" и "МегаФон". В локальной зоне обеспечивается от 4 до 16 каналов сотовой связи. Основой решения для предоставления доступа в Интернет является интегрированный спутниковый ускоритель, обеспечивающий доступ в Интернет на скорости до 50 Мбит/с, совместно с комплексом беспроводного доступа сети Wi-Fi.

Рядом в трудную минуту

Если говорить о технологических нуждах "Газпрома", то ГКС предлагает решение, которое удовлетворит его потребности в оперативной организации связи при проведении аварийно-

ной проходимости, оснащенный телекоммуникационным оборудованием, позволит обеспечить управление работами, проводимыми оперативной бригадой. Будет обеспечена телефонная связь, подвижная радиосвязь, передача данных, возможность видеотрансляции и видеоконференцсвязи. В состав комплекса может быть включен беспилотный летательный аппарат для проведения мониторинга окружающей обстановки в месте проведения работ. Сейчас идет этап проектирования такой системы.

Будет еще удобнее

Описанные выше услуги ГКС оказывает сейчас в Ku-диапазоне. Но компания ведет работы по созданию системы спутниковой связи в Ka-диапазоне, которая будет обслуживать территорию России. Основа системы – спутник "Ямал-601" и наземный сегмент, который обеспечит формирование каналов связи. Запуск спутника планируется в конце 2018 г., а это значит, что коммерческая эксплуатация системы связи, пропускная способность которой составит 30 Гбит/с, начнется в первой половине 2019 г.



вающейся антенной автоматического наведения и автономной системой энергообеспечения.

Система хорошо зарекомендовала себя: она многократно использовалась для организации телемостов через спутники "Ямал" во время проведения различных важных мероприятий на объектах в Сибири, на севере, на юге и на Дальнем Востоке в интересах "Газпрома" и органов государственной власти РФ. В 2016 г. было проведено девять таких сеансов.

За последние месяцы ГКС в этом своем качестве принял участие уже в нескольких мероприятиях: ввод новых мощностей на Бованенковском месторождении, начало глубоководной укладки газопровода "Турецкий поток", старт строительства Амурского

восстановительных работ, капитального ремонта, строительных и пусконаладочных работ, ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций в удаленных районах, где отсутствует инфраструктура связи. Речь идет о телекоммуникационной системе на базе мобильных комплексов спутниковой связи, способных передавать данные и видеоинформацию со скоростью до 8 Мбит/с. Эта система будет "встроена" в существующую информационную инфраструктуру "Газпрома" и поможет газотранспортным, газодобывающим, геологоразведочным и другим компаниям "Газпрома" повысить управляемость предприятиями.

Подвижный специализированный комплекс, смонтированный в кузове-фургоне на базе автомобиля повышен-

Применение нового Ka-диапазона частот позволит сделать услуги репортажного телевидения и мобильной ВКС более экономичными и эффективными. Этому будет способствовать более низкая цена на каналы связи и более компактное абонентское оборудование (типовые антенны диаметром 0,75–1,2 м), что для такого рода услуг является весьма важным достоинством.

Так что преимущества спутниковой связи, связанные со скоростью развертывания и глобальностью покрытия, проявятся еще более отчетливо. ■

Адрес и телефоны
ОАО "ГАЗПРОМ КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ"
см. на стр. 64
ТСС НЬЮСМЕЙКЕРЫ