

СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ на пороге больших перемен

Л.Владиминова

DOI: 10.22184/2070-8963.2019.85.8.16.18



"Спутниковая связь для цифровой экономики" – так была обозначена главная тема проходившей 3 октября в Центральном музее связи им. А.С.Попова (Санкт-Петербург) международной конференции операторов и пользователей сети спутниковой связи Российской Федерации SATCOMRUS-2019. Участники обсудили актуальные вопросы развития отрасли и перспективы трансформации рынка в эпоху 5G.

ОСОБЕННОСТИ ОРБИТАЛЬНОГО БИЗНЕСА

Глобальный рынок спутниковой связи готовится к большим переменам, к которым неизбежно ведет очередная технологическая революция, связанная с повсеместным переходом к цифровой экономике на базе 5G – а это межмашинные сетевые соединения, Интернет вещей, Индустриальный интернет, искусственный интеллект, облачные вычисления, беспилотный транспорт, виртуальная реальность. "Я уверен, что спутниковая связь займет достойное место

в экосистеме будущего", – заявил, открывая конференцию, заместитель руководителя Федерального агентства связи Игорь Чурсин. По его словам, основания для уверенности дает наблюдаемое сегодня на глобальном рынке оживление: запускаются новые спутники, производится наземное базовое оборудование, проектируются различные системы спутниковой связи, в том числе на базе запусков наноспутников, разрабатываются новые модели спутников с гибкими полностью цифровыми полезными нагрузками. Так, если

в 2017 году в производство наземного оборудования было вложено 119 млрд долл., то в 2018-м – 125,2 млрд; в разработку космических аппаратов (КА) – соответственно 15 и 19,5 млрд долл.; в запуски КА – 5 и 6,2 млрд. При этом доходы операторов спутниковой связи от предоставления услуг сократились со 125,2 млрд долл. в 2017 году до 119 млрд в 2018-м.

Дело в том, что в структуре доходов операторов спутниковой связи постепенно снижается доля традиционных услуг спутникового непосредственного вещания и предоставления в аренду магистральных каналов связи. Однако, по прогнозу Россвязи, в ближайшие годы покажут значительный рост такие направления, как спутниковый ШПД и связь с подвижными объектами, а уже через 5-7 лет отрасль спутниковой связи будет на подъеме, и доходы операторов спутниковой связи значительно возрастут. "Мы также предполагаем, что через 3-5 лет рынок полностью изменится, как и задачи традиционных спутниковых операторов, в частности, российских ФГУП "Космическая связь" и АО "Газпром космические системы", которые идут в ногу со временем, тестируя новые приложения и технологии одновременно", – отметил И.Чурсин.

Следует отметить, что наши российские и сегодня выглядят вполне оптимистично. Выручка ГП КС в 2018 году составила почти 12,5 млрд руб. (на 13% больше, чем в 2017 году), причем больше половины приходится на экспортные контракты. Предприятие, ставшее лауреатом премии "Экспортер года", предоставляет услуги клиентам в 58 странах. Средняя выручка на один спутник в 2018 году выросла на 12%, загрузка емкости группировки составляет 72%.

НОВЫЕ СПУТНИКИ

В своем выступлении генеральный директор ФГУП "Космическая связь" Юрий Прохоров рассказал о перспективах развития спутниковой группировки предприятия до 2030 года, включая создание и вывод на геостационарную орбиту 12 новых спутников связи и вещания и реализацию проекта многофункциональной системы спутниковой связи "Экспресс-РВ" на высокоэллиптических орбитах.

Урожайным на запуски обещает стать 2020 год: на первый квартал намечен запуск одной ракетой-носителем двух космических аппаратов – "Экспресс-80" и "Экспресс-103", а на конец года – КА "Экспресс-АМУЗ" и "Экспресс-АМУ7".

Примечательно, что в последнее время в международном спутниковом сообществе зазвучали голоса операторов, призывающих изменить подходы к созданию геостационарных космических аппаратов, рассказала на конференции заместитель генерального директора ГП КС Ксения Дроздова. Суть "новаторства" состоит

в том, что операторам не нужны сложные дорогие спутники с 15-летним сроком службы, потому что в условиях динамично меняющегося рынка нужно использовать простые аппараты с 5-летним стажем, но сделанные максимально быстро и дешево, с более дешевой удельной стоимостью 1МГц емкости. Генеральный директор АО "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнева" Николай Тестоедов назвал такую точку зрения "неквалифицированной, потому что чудес не бывает" и пояснил: "Геостационар – это тяжелая ситуация. Это ГТУ – частотный ресурс, который надо защищать, поддерживать. Это сети в количестве 2 тыс. земных станций, поставленных и развернутых на эту точку. Попробуйте сделать дешевый Fengat – он получится дороже, чем тот, который стандартно выпускается. А затраты на запуск, на производство ракеты?.. В этом предложении проигрыша больше, чем выигрыша".

Безусловно, для российской спутниковой отрасли знаковым станет планируемый в 2024 году ввод в эксплуатацию системы "Экспресс-РВ". Начало создания четырех космических аппаратов намечено на следующий год, их запуск – на 2023-й. Как сообщил Ю.Прохоров, финансирование проекта осуществляется в рамках программы "Цифровая экономика", а запуск космических аппаратов состоится в рамках ФЦП "Сфера". По расчетам оператора, ежегодно количество потенциальных потребителей системы будет составлять: на морских перевозках – до 1 млн; на грузовых автомобилях – до 1 млн; на поездах дальнего следования – до 13 млн; на легковых автомобилях – до 2,5 млн; на международных автобусах – до 25 млн; на авиаперевозках – до 12 млн.

Что касается возможности создания отечественной спутниковой системы на низких орбитах, то, как заметил Н.Тестоедов, в нашей стране все космические проекты в первую очередь заказываются и в большинстве случаев финансируются государством, а уж потом проявляется их коммерческое использование. В качестве классического примера он привел систему ГЛОНАСС. По словам Николая Тестоедова, российская низкоорбитальная спутниковая группировка "Тонец" не столь эффективна с точки зрения коммерциализации из-за того, что каждый ее наземный прибор снабжен системой криптозащиты. Но уже в ближайшее время ситуация должна измениться: разработанные в "ИСС им. академика М.Ф.Решетнева" КА нового поколения "Тонец-М1" дают возможность выхода в сети общего пользования и интернет в режиме, максимально близком к реальному времени. Кроме того, в задачи этих спутников входит радиотелефонная связь между подвижными и стационарными пользователями в зоне радиовидимости космических аппаратов,

сбор и передача данных о состоянии подвижных объектов и местоположении абонентов. Таким образом, космические аппараты "Гонец-М1" позволят существенно повысить количество абонентов этой многофункциональной системы персональной спутниковой связи. "Сегодня у нас есть базовая технологическая и техническая опора, которая позволяет ответить на любой вызов общества и техники по "низколетам", – уверен руководитель "ИСС им. академика М.Ф.Решетнева". – Та особенность России, которую многие считают слабостью, в данном случае срабатывает как возможность реализации коммерческих проектов, не преодолевая колоссальные финансовые пороги, а просто базируясь на программах, которые финансирует государство".

ГИБКИЙ ВОПРОС

По словам Н.Тестоедова, спутникостроители и операторы одинаково мечтают о том, чтобы на рынке появилась полезная нагрузка, реконфигурируемая по желанию клиента прямо на орбите (изменение полос частот, зон покрытия и др.). "Я уверен, что наука и технологии дойдут до того, что можно будет реконфигурировать полезную нагрузку аппарата и достигать различных частотных спектров без перезапуска", – заявил он. Подобного рода решения на рынке не первый год не только обсуждаются, но и реализуются. Например, две трети заказов Thales Alenia Space составляют именно аппараты с цифровыми гибкими нагрузками, сообщила К.Дроздова.

А в России этот вопрос давно прорабатывается специалистами НИИ Радио. "Одно из направлений совершенствования систем спутниковой связи КА на ГСО – вопрос создания гибких полезных нагрузок. Мы этим вопросом серьезно занимаемся в течение последних, наверное, 15 лет, – отметил генеральный директор ФГУП "НИИР" Валерий Бутенко. – Безусловно, есть проблемы научного и технического характера, но, тем не менее, мы считаем, что в России сегодня существует возможность – в первую очередь, инженерная – по созданию таких полезных нагрузок".

Такая возможность – плод совместной работы коллективов ИСС, НИИ Радио, РКС, Ижевского радиозавода. В рамках этой кооперации проработано множество инженерных идей и технических решений вплоть до макетирования – и сегодня российские предприятия готовы к решению "гибкой задачи", включающей создание отечественного маршрутизатора и системы управления лучами. "Есть проблема антенны, но я надеюсь, что коллектив ИСС решит и ее, – сказал В.Бутенко. – По крайней мере, технически и технологически большинство элементов, которые необходимы для создания гибкой полезной нагрузки, на сегодняшний день отработаны. Мы – готовы".

Притом что в последние 20 лет НИИ Радио не производил полезные нагрузки для спутников гражданского назначения (на то были объективные причины), сегодня предприятие готово к кооперации для этой цели с другими организациями и компаниями, как российскими, так и зарубежными (у НИИР есть опыт совместной работы с зарубежными компаниями по созданию полезных нагрузок геостационарных спутников российской группировки). "Все технологии, которые нам передавались, были усвоены и освоены, – подчеркнул В.Бутенко. – Мы периодически встречаемся с коллегами из Thales Alenia Space, ведем переговоры. Безусловно, когда я говорю о готовности в российской кооперации создавать отечественные полезные нагрузки, предусматриваю этапы их создания – и, конечно, на первом этапе возникнет проблема с отдельными комплектующими, которые мы будем или создавать совместно, или закупать у наших коллег. Я считаю, что международная кооперация помогает двигаться вперед".

Но насколько рынок готов потреблять услуги спутников с гибкими полезными нагрузками, существенно дороже, чем с нагрузками в традиционных диапазонах частот? Отвечая на этот вопрос, В.Бутенко сказал: "Сегодня нужна организация, заинтересованная в разработке отечественной полезной нагрузки и готовая инвестировать в эту работу". А что касается цены, то сегодня эти услуги дорогие, а завтра будут дешевле, уверен эксперт.

По мнению Ю.Прохорова, сочетание разработок ИСС в области больших антенн и НИИ Радио в области цифровых полезных нагрузок могло бы вылиться в предложение производителя новых решений для развития цифровой космической инфраструктуры. "Рассматривая финансовые модели спутникового проекта, сегодня его нельзя вырвать из той информационной среды, в которую проект должен быть интегрирован, – уверен Ю.Прохоров. – Бизнес необходимо рассматривать не как прямую линейную модель "абонент – оператор", а как некую совокупность услуг, основанных на различных технологиях, которые все вместе дают положительный эффект. К сожалению, сегодня у экономистов не существует моделей, которые можно взять и применить для спутниковых операторов. Но мы потихоньку подходим к пониманию того, что такая модель необходима". По мнению генерального директора ГП КС, успешно строить развивающийся бизнес можно только рассматривая совокупность технологий традиционной спутниковой связи через ГСО, услуги через высокий эллипс, IoT-услуги и др. как комплексный набор взаимопроникающих и взаимосвязанных услуг.

Итак, к большим переменам спутниковая связь готовится уже сегодня. ■



ОСТАВАЙТЕСЬ НА СВЯЗИ В ОДНО КАСАНИЕ



Компания ВизКом работает на рынке телевизионных услуг и услуг спутниковой связи, начиная с 2000 года, является одним из российских лидеров в области спутниковой связи и цифрового телевидения.

Услуги компании:

- разработка, производство, реализация VSAT оборудования для стационарной работы и в движении;
- проведение спутниковых интернет трансляций, в том числе в движении;
- организация доступа в интернет на поездах, судах и автомобилях;
- ремонт и модернизация спутникового оборудования;
- предоставление спутникового оборудования VisCom в аренду.

ООО «ВизКом»
115114, г. Москва, Павелецкая наб., д. 2, стр. 5
тел./факс: +7 (495) 508-1979, +7 (926) 535-0501,
e-mail: info@viscomtec.ru | www.viscomtec.ru