

# СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ: планы остаются в силе

Л.Павлова

DOI: 10.22184/2070-8963.2020.90.5.20.23

12-я по счету международная конференция SATELLITE RUSSIA & CIS в этом году вынужденно прошла в формате онлайн. И показала, что пандемия не только внесла трудности в деятельность операторов спутниковой связи, но и открывает некое окно возможностей.

Конференция с длинным подзаголовком "SATELLITE RUSSIA & CIS 2020 – космические аппараты и спутниковая связь на разных орбитах в эпоху пост-COVID-19, развертывание сетей 5G и усиление частной инициативы в создании ракетно-космической техники" прошла с участием представителей национальных администраций связи и ведущих экспертов компаний – спутниковых операторов и сервис-провайдеров Азербайджана, Республики Беларусь, Болгарии, Венгрии, Германии, Индии, Лаоса, Монголии. Генеральным партнером выступило АО "Газпром космические системы" (ГКС), инновационным партнером – ФГУП "Космическая связь" (ГПКС). Бронзовым спонсором стала компания Hughes Network Systems. Партнерами конференции выступили компании РТКОММ, "Интерспутник", АО "Информационный Космический Центр "Северная Корона", SES Networks и Gilat Satellite Networks Ltd.

Открыла конференцию пленарная сессия, в которой приняли участие генеральный секретарь EMEA Satellite Operators Associations (ESOA) Аарти Холла Маини, первый заместитель генерального директора по развитию орбитальной группировки и перспективным проектам ГК "Роскосмос" Юрий Урличич, генеральный директор ФГУП "Космическая связь" Юрий Прохоров, генеральный директор АО "Газпром космические системы" Дмитрий Севастьянов, генеральный директор АО "РТКОММ.РУ" Сергей Ратиев.

Аарти Холла Маини сообщила последние новости о сотрудничестве между ESOA и Next

Generation Mobile Networks (NGMN) в докладе "Синергия между спутниковыми и наземными технологиями связи". "Наше видение заключается в том, что 5G – это не просто новое поколение сотовой связи, – отметила она. – Наконец у нас появилась возможность реализовать все возможности сотовой и спутниковой связи, сделать действительно сдвиг парадигмы в организации связи. Мы считаем, что спутниковая связь играет ключевую роль в организации 5G с точки зрения обеспечения применения этих технологий в тех областях, для которых они предназначены. Мы живем в мире, который все более и более взаимосвязан. 17-й релиз сегодня создает платформу для новых диапазонов. В 2019 году к нам обратилась NGMN и предложила подписать меморандум о взаимопонимании. Это было важным прорывом, поскольку борьба за спектр между наземной и спутниковой связью очень долго использовалась в качестве оправдания для откладывания вот этой взаимодополняющей функции спутниковых технологий. В настоящее время все понимают, что нынешние и будущие спутниковые системы абсолютно актуальны, поэтому очень важно, чтобы наземные сети были с ними совместимы именно в режиме прямой совместимости, поскольку уже сегодня спутниковый сегмент является очень важным компонентом. Если проводить такую интеграцию позже – это будет намного менее эффективно и намного дороже".

Юрий Урличич рассказал об обновленном составе программы "Сфера", представленной

на прошлогодней конференции SATELLITE RUSSIA & CIS, а также о статусе, перспективах и возможностях для сотрудничества государства и бизнеса в рамках данной программы. "Время вносит в нашу деятельность коррективы, – отметил он. – Трудности это или возможности? Наверное, и то, и другое. Сегодня мы можем говорить о том, что "Сфера" – это окно возможностей для России нарастить свое присутствие в высокотехнологичной сфере космической связи, дистанционного зондирования Земли и навигации". По словам Ю.Урличича, в рамках "Сферы" планируется создать 10 орбитальных группировок, и уже на 2024 год запланирован ввод в эксплуатацию группировки спутников "Экспресс-РВ" на высокоэллиптических орбитах. Более подробно перспективный проект многофункциональной системы спутниковой связи "Экспресс-РВ", создание которой предусмотрено федеральным проектом "Информационная инфраструктура" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации", представил Юрий Прохоров. "Реализация проекта "Экспресс-РВ" будет способствовать научно-техническому прогрессу и формированию новых продуктов и услуг, – подчеркнул он. – Ожидается, что в коммерческом сегменте основным будет сравнительно новый рынок спутниковой связи и вещания на подвижных объектах коллективного пользования (самолеты, морские суда, поезда дальнего следования, междугородные автобусы) и индивидуального пользования (легковые и грузовые автомобили)".

Генеральный директор АО "Газпром космические системы" Дмитрий Севастьянов рассказал о том, как компания переживает непростые времена, вызванные кризисными явлениями в мировой экономике, в том числе из-за пандемии. По его словам, компания оказалась готова к испытаниям во многом благодаря тому, что кризис она встретила с современной космической и наземной инфраструктурой, отлаженными бизнес-процессами и квалифицированными кадрами. Поэтому ГКС ни на секунду не прекращал оказание услуг пользователям, и качество сервиса оставалось на должном уровне. Д.Севастьянов отметил, что проблемы из-за пандемии возникли в той или иной мере почти у всех клиентов компании. Но особенно пострадали провайдеры услуг связи и широкополосного доступа на воздушных судах. Бизнес крупных международных операторов из этого сектора весной этого года упал, и "Газпром космические системы" был вынужден пойти им навстречу,

предоставив временные скидки на спутниковую емкость. Другой сильно пострадавший сегмент – коммерческие телеканалы, которые испытывают проблемы с рекламными доходами и отменой публичных мероприятий. Временный недобор выручки в этих сегментах "Газпром космические системы" компенсировал увеличением продаж на других направлениях. Это предоставление высокоскоростных каналов для сотовых операторов, распространение федеральных телеканалов, а также услуги широкополосного доступа для корпоративного и частного сектора.

Д.Севастьянов напомнил, что компания имеет долгосрочную программу развития и пока не собирается ее корректировать, несмотря на упомянутые проблемы. Программа включает в себя три направления: создание сборочного производства космических аппаратов, ввод в эксплуатацию которого запланирован на 2022 год; создание и развитие космической системы дистанционного зондирования Земли "Смотр" (в период до 2035 года компания намерена построить на сборочном производстве и запустить на орбиту шесть спутников дистанционного зондирования Земли); развитие системы спутниковой связи "Ямал" (по планам до 2035 года – создание на сборочном производстве и запуск восьми спутников связи для замены действующих и для развития операторского телекоммуникационного бизнеса). Эти три направления включены на внебюджетной основе в проект программы "Сфера" и в проект дорожной карты по развитию высокотехнологичной области "Перспективные космические системы". Подводя итог анализу рыночной ситуации, сделанному в докладе, Дмитрий Севастьянов констатировал, что долгосрочная программа "Газпром космические системы" ориентирована на растущие рынки.

Более подробно Д.Севастьянов остановился на строительстве сборочного производства космических аппаратов (СПКА), которое идет в настоящее время в подмосковном Щелково. Здесь на базе новейших европейских технологий под одной крышей будет реализован полный технологический цикл сборки и испытаний космической техники. Проект реализуется в рамках отдельного юридического лица – компании специального назначения "Газпром СПКА". Корпоративная схема реализации проекта предполагает вхождение в "Газпром СПКА" госкорпорации "Роскосмос", о чем подписано соответствующее соглашение. Напомним, в ноябре 2019 года АО "Газпром космические системы" и госкорпорация "Роскосмос" подписали соглашение об

основных принципах участия в проекте создания СПКА. В документе было отражено намерение "Роскосмоса" войти в уставный капитал компании "Газпром СПКА". По словам Д.Севастьянова, сейчас идет работа по подготовке процедуры вхождения госкорпорации "Роскосмос" в капитал ООО "Газпром СПКА". "Доля "Роскосмоса" рассматривается сейчас в размере 26%, но это пока не окончательное решение, – отметил он. – Мы думаем, вхождение "Роскосмоса" в капитал компании случится не позднее следующего года". Дмитрий Севастьянов рассказал, что на СПКА будут создавать космические аппараты связи и дистанционного зондирования земли средней и большой размерности. До 2025 года на сборочном производстве планируется создать спутник дистанционного зондирования земли с высоким разрешением "Смотр-В" и два спутника связи – "Ямал-501" и "Ямал-502" – в интересах "Газпрома", а также разработать новый космический аппарат для многоспутниковых систем. По словам Д.Севастьянова, конструкторское бюро компании уже разрабатывает малый космический аппарат весом около 200 кг для создания низкоорбитальных систем широкополосного доступа, Интернета вещей, оперативного обзорного наблюдения Земли, в том числе в интересах программы "Сфера". "Мы прекрасно понимаем, что получение заказа на создание многоспутниковой группировки напрямую зависит от того, насколько конкурентоспособный продукт мы предложим, – сказал гендиректор ГКС. – Поэтому нами разработаны требования, которые позволяют это сделать". Основные – это универсальность (возможность использования в системах различного целевого назначения); многофункциональность, которая позволит размещать на спутнике несколько полезных нагрузок различного типа; технологичность; исключение использования сложных конструкций; компактность; низкая стоимость серийного изделия; возможность создания двух-трех спутников в неделю; максимальная возможность использования ракет-носителей и др. "Долгосрочная программа ГКС внесет существенный вклад в реализацию государственной программы "Цифровая экономика", будут созданы условия для импортозамещения в области высоких технологий, что снизит риски зарубежных санкций, – резюмировал Д.Севастьянов. – Программа будет также содействовать решению важной социальной задачи устранения цифрового неравенства в стране".

Финальным докладом пленарной сессии стал доклад Сергея Ратиева об опыте РТКОММ

по организации и ведению бизнеса в условиях пандемии COVID-19. Завершила докладную часть пленарной сессии конференции SATELLITE RUSSIA & CIS 2020 торжественная церемония вручения АО "РТКОММ.РУ" сертификата, который свидетельствует о том, что по версии журнала "Стандарт" и на основании независимых данных аналитической карты "VSAT-сети в России 2019" эта компания стала лидером российского рынка СШПД в количестве VSAT-станций по итогам 2019 года. Во время торжественного вручения Сергей Ратиев отметил: "Наша почетная и ответственная роль лидера среди спутниковых операторов России – стремиться к тому, чтобы предоставить доступ к современным спутниковым решениям всем категориям клиентов: бизнесу, государству, физическим лицам. Тем, кому для достижения любых жизненно важных целей необходим скоростной интернет и другие услуги связи на самых удаленных и труднодоступных территориях нашей страны".

Продолжила пленарную сессию дискуссия "B2B-сектор спутниковой связи после COVID-19: как стремление к безлюдным технологиям и дистанционной работе в различных секторах экономики, а также кризисные явления в экономике и сокращение корпоративных бюджетов отразятся на рынке оборудования и услуг", в которой приняли участие Сергей Ратиев, директор по развитию бизнеса Orange Business Services Россия и СНГ, Алексей Антоненко, руководитель практики развития и эксплуатации систем связи ООО "СИБУР", Игорь Туча, главный специалист отдела телевидения и международных продаж ФГУП "Космическая связь" Дмитрий Шелухин.

Следующая сессия была открыта несколькими экспресс-докладами, в том числе Михаил Пыхов, технический директор ООО "Гилат Сателлайт Нетворкс" (Gilat), рассказал о тенденциях развития VSAT в период COVID-19; Тимур Сарсенов, старший менеджер по продажам услуг фиксированной связи и передачи данных в России и СНГ компании SES Networks, представил доклад "Преимущества мультиорбитальных группировок. ГЕО-МЕО-Cloud"; с докладом "Интернет вещей и 5G: конвергенция наземного и спутникового сегментов предоставления услуг, проблемы создания экосистемы инфраструктуры, услуг и продуктов" выступил Сергей Щепнов, главный специалист отдела целевых программ и проектов ФГУП "Космическая связь"; о расчете, моделировании и оптимизации спутниковых систем, сетей и линий радиосвязи, вместе с программно-методическим обеспечением

поведал Андрей Гриценко, генеральный директор АО "ИКЦ "Северная Корона".

Продолжила сессию дискуссия, в рамках которой к докладчикам присоединились Дмитрий Закалюкин, руководитель проекта Belintersat (Республика Беларусь); Роман Ермашов, главный инженер – директор наземного комплекса управления космическими аппаратами, АО "Республиканский центр космической связи" (Республика Казахстан); Николя Шубер, руководитель направления 5G в Thales Alenia Space – France и глава направления стандартизации спутниковых технологий в сетях 5G в 3GPP; Владимир Терехов, глава компании Airbus Defence and Space в России и генеральный директор ООО "Энергия САТ". Дискуссия была посвящена вопросам новых технологий в космосе и на Земле, тому, как операторам, производителям спутников и наземного оборудования отвечать на новые вызовы, в числе которых расширение охвата оптических сетей, рост количества коммерческих сетей 5G, потребность в широких обратных каналах в связи с удаленкой.

В дебатах по проблематике предоставления услуг в Ка-диапазоне обсуждались плюсы и минусы различных стратегий работы на массовом рынке широкополосного доступа – VNO vs самостоятельное предоставление услуг. Свои позиции озвучили начальник управления по работе с конечными клиентами АО "Газпром космические системы" Юлия Бабкина и акционер ГК Altegrosky Сергей Пехтерев.

В дискуссии на тему "Новый космос: коммерциализация космической деятельности и стартапы

в сфере создания спутников/ракет/наземного оборудования" приняли участие представители стартапов из ракетно-космической отрасли и структур госкорпорации "Роскосмос" – Дмитрий Лоскутов, генеральный директор АО "Главкосмос"; Владислав Иваненко, генеральный директор ООО "Спутникс"; Инесса Глазкова, исполнительный директор ООО "НЕБО Глобал Коммуникейшнс"; Игорь Шашаев, учредитель компании MatrixWave; Павел Пушкин, генеральный директор ООО "КосмоКурс"; Владимир Бодров, руководитель проектов в ОКБ "Пятое поколение". Модератором сессии выступил проектный менеджер кластера передовых производственных технологий, ядерных и космических технологий Фонда "Сколково" Иван Косенков, который вначале представил свой доклад "Роль Фонда "Сколково" в формировании экосистемы частной космонавтики". Завершилась конференция дебатами между Алексеем Калтушкиным, сооснователем компании ООО "Лин Индастриал", и Павлом Пушкиным, генеральным директором ООО "КосмоКурс". Оппоненты высказали свое полярное мнение о том, возможна ли в России успешная и безопасная для бизнеса деятельность частных компаний в космической сфере.

*Хотелось бы сказать отдельное спасибо команде организаторов за увлекательный восьмичасовой марафон. Поначалу что-то не ладилось: в чате все жаловались, что видеотрансляция обрывается каждые две-три минуты. Но специалисты ComNews Conferences быстро раздали всем многопользовательский пароль – и мы остались довольны. Похоже, и октябрьская SATCOMRUS будет на удаленке?..* ■

## Орбитальная группировка ГП КС пополнилась двумя спутниками

31 июля с космодрома "Байконур" осуществлен запуск двух космических аппаратов (КА) "Экспресс-80" и "Экспресс-103", созданных по заказу ФГУП "Космическая связь" (ГП КС). Новые спутники выведены на целевую геопереходную орбиту с последующим размещением на геостационарной орбите в позициях 80° и 96,5° в.д.

Данные КА предназначены для предоставления услуг фиксированной и подвижной связи, цифрового телерадиовещания, высокоскоростного доступа в интернет, а также передачи данных в Российской Федерации и за рубежом. Их ввод в эксплуатацию ожидается в январе и феврале 2021 года соответственно.

"С запуском двух новых спутников – "Экспресс-80" и "Экспресс-103" – мы на четверть увеличиваем пропускную способность нашей группировки, – отметил и.о. генерального директора ГП КС Юрий Прохоров. – Для ГП КС принципиально важно, что эти космические аппараты, установленные в центральные для РФ орбитальные позиции, уже востребованы нашими заказчиками. Они позволяют телекоммуникационным операторам перевести свои сети с зарубежных космических аппаратов и предоставить абонентам нашей страны самые современные цифровые услуги связи и вещания в том числе для доступа в интернет на авиа- и морском транспорте".

Спутники изготовлены ведущим российским предприятием ракетно-космической

отрасли – АО "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф. Решетнева" совместно с европейской компанией Thales Alenia Space.

На сегодняшний день ГП КС обладает самой крупной в России орбитальной группировкой из 10 геостационарных спутников, работающих в С-, К-, Ка- и L-диапазонах. Орбитальная группировка расположена на дуге геостационарной орбиты от 14 градусов западной до 140 градусов восточной долготы, что позволяет ГП КС предоставлять услуги клиентам в 58 странах на всех континентах.

По информации  
ФГУП "Космическая связь"