

ФГУП «Морсвязьспутник»

# ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ НОВОСТИ

май 2020



## Оглавление

• Главная задача – перестроиться на работу в новых условиях.....	2
• Переждать шторм или учиться эффективно управлять бизнесом в новых условиях?.....	3
• В России на работу вышли первые роботы .....	5
• Руководство ФГУП Космическая связь обнародовало свои планы .....	7
• Материал о переводе пользователей в Ka- диапазоне со спутника "Экспресс-АМ6" .....	7
• Китай вывел на орбиту два спутника связи .....	10
• Двойная дилемма для компании Intelsat .....	10
• Компания Intelsat решила реструктуризоваться через банкротство .....	11
• Intelsat прокомментировала свое банкротство.....	12
• Компания Airbus выиграла четырехлетний спутниковый контракт .....	12
• Компания SES подвела итоги первого квартала 2020 года .....	13
• Компании Intelsat и SES утвердили планы по ускоренному уходу с части C-диапазона..	13
• Eutelsat выбран Telenor Maritime для предоставления услуг мобильной связи на морских судах в Европе, на трансатлантических маршрутах, в Карибском бассейне и Юго-восточной Азии .....	14
• Компания Eutelsat подписала новый контракт. ....	14
• Компания Intellian сертифицировала свою антенну .....	15
• Spacocom и Comtech продемонстрировали возможность передачи данных со скоростью 1.3 Гбит/с .....	15
• Azercosmos создала партнерство с TheAngle.....	15
• COVID-19 может сократить европейский космический сектор на 1 млрд. евро.....	15
• OneWeb - завидный жених .....	16
• OneWeb стремится увеличить группировку до 48 тысяч спутников .....	18
• Компании Amazon, Eutelsat и SpaceX решили присмотреться к активам OneWeb.....	19
• Компания Telesat объявила о своих планах по выбору производителя низкоорбитальных аппаратов.....	19
• Китайский оператор установил 5G-связь через низкоорбитальный спутник.....	20
• Компания GoGo подвела итоги первого квартала 2020 года .....	20
• Компания Iridium объявила о прогнозируемых последствиях COVID19.....	20
• Как заработать с VSAT в непростую эпоху .....	21
• Проблемы развития широкополосного доступа в Африке и возможности для спутниковой связи .....	24

## **Главная задача – перестроиться на работу в новых условиях**

В интервью КА-BAND.INFO Евгений Буйдинов, заместитель генерального директора по развитию и эксплуатации систем связи ФГУП «Космическая связь», рассказывает о первых итогах работы в «карантинное время».

*Евгений Владимирович, добрый день! Расскажите, с какими вызовами и проблемами вам пришлось столкнуться во время эпидемии Covid-2019? Как вы их решаете?*

Для руководства ГП КС всех уровней стоит сложная задача: обеспечить работу предприятия и надежную эксплуатацию сетей связи при максимальной безопасности сотрудников. Для этого большая часть наших специалистов переведена на удаленную работу. Дежурные смены доставляются служебным транспортом, дневные специалисты вызываются на рабочие места по необходимости. Все жизненно важные процессы предприятия выполняются, при этом некоторые рутинные вопросы отложены до нормализации ситуации.

*Вам как стратегическому менеджеру, который возглавляет подразделение одной из ключевых компаний спутниковой отрасли, какие возможности открыла эта кризисная ситуация? Какие новые точки роста Вы видите для бизнеса?*

Главное сегодня - без потери в качестве «перестроиться» и длительное время продолжать работу в новых условиях. Пока прошло слишком мало времени для определения существенных точек роста в каких-либо направлениях. Скорее кризисная ситуация в экономике скажется негативно в деятельности большинства операторов.

*Повысился ли потребляемый трафик во время нерабочих дней, когда люди остались дома?*

По известным причинам могу ответить только на основе анализа работы VSAT сетей на космическом аппарате «Экспресс-АМ5». Объем потребляемых услуг увеличился незначительно, приблизительно на 10-12%, а вот ЧНН (прим. час наибольшей нагрузки) с вечернего переместился на более раннее время, т.е. раньше наибольшая нагрузка приходилась на период 19-24 часов, а теперь - с 8 утра до полуночи.

*25 марта на спутнике «Экспресс-АМУ6» были отключены стволы Ка-диапазона. В кратчайшие сроки технические службы ГП КС совместно с компаниями-операторами организовали перевод центральной станции сети на спутник «Экспресс-АМУ1» и уже 29 марта возобновили предоставление сервисов.*

*Расскажите, удалось ли Вам перевести и сохранить большую часть клиентов в Ка-диапазоне?*

Технически можно перевести порядка 85% клиентской базы в Ка-диапазоне. Однако зона обслуживания в Ка-диапазоне была так хорошо сформирована, что в сложившейся ситуации мы вынуждены переводить заказчиков одновременно на 3 спутника нашей группировки, в том числе на КА «Экспресс-АМУ1» (36 градусов в.д.) и КА «Экспресс-АМ5» (140 градусов в.д.) в лучи, которые пересекались с лучами КА «Экспресс-АМ6» и обслуживали приблизительно ту же территорию. Одновременно для части пользователей на севере Красноярского края специально развернута сеть в Ки-диапазоне на спутнике «Экспресс-АМ33» в 96,5 градусов в.д. На середину мая переведено около 60% пользователей. К сожалению, на скорости перевода сказывается режим изоляции и трудности с логистикой для удаленных регионов.

*ГП КС выступило инициатором акции «К 75-летию Великой Победы», которую компания проводит совместно с партнерами по СШПД-проекту. Как вы оцениваете первые итоги этой акции?*

Да, мы действительно выступили инициатором акции, она стала одним из мероприятий, которые ГП КС подготовил к годовщине Победы. Изначально в акции выступили «Ка-Интернет», «Радуга-Интернет», «Стриж» и «Телепорт». Пока об итогах говорить рано, акция стартовала 21 апреля, однако определённые успехи уже есть. Как озвучили коллеги на онлайн круглом столе «Бизнес-Диалог. Спутниковый интернет», который состоялся в конце апреля, практически у всех операторов есть первые физические подключения и большой спрос со стороны пользователей. Мы, как организаторы акции, также наблюдаем интерес со стороны операторов: в качестве еще одного партнера к акции присоединилась группа компаний РТКОММ. Сергей Пехтерев (акционер «Ка-Интернет») на прошедшем круглом столе, подводя итоги первой недели акции «К 75-летию Великой Победы», выразил общее мнение участников об ее успешности и попросил ГП КС продлить период подключения. Хочу сказать, что мы проработали этот вопрос и пошли на встречу нашим партнерам и клиентам – срок подключения по акции продлен до конца июня!

## **Переждать шторм или учиться эффективно управлять бизнесом в новых условиях?**

Пандемия "встряхнула" все отрасли бизнеса без исключения. Кто-то старается просто переждать шторм, а кто-то находит в текущих условиях новые возможности для развития. Как организовать работу контактного центра в условиях коронавируса, справиться с повышенной ответственностью, которая сегодня лежит на операторах, и не отказываться от реализации амбициозных планов - об этом и не только в интервью генерального директора "Ростелеком Контакт-центр" Елены Дробот.

### **Как пандемия повлияла на сферу контактных центров и работу вашей компании?**

"Ростелеком Контакт-центр" - один из крупнейших аутсорсинговых контактных центров в стране. У нас больше 20 площадок в регионах - от Санкт-Петербурга до Барнаула. Перевести часть персонала на удаленку, обеспечить бесперебойность бизнес-процессов и безопасность сотрудников на местах - настоящий "челлендж" для компаний такого масштаба. Сложившаяся ситуация - испытание на прочность для любого бизнеса. Пандемия предъявляет жесткие требования к организации всех процессов, ускоряет необходимость принятия важных решений здесь и сейчас, выявляет уязвимые места. Останутся только сильные игроки и более жизнеспособные модели бизнеса.

Режим самоизоляции привел к масштабному переосмыслению значимости некоторых профессий. Это коснулось и нашей сферы. Работа операторов контактных центров часто недооценивалась. В чем-то их можно даже сравнить с судьями в игровых видах спорта. Если арбитр четко и качественно выполняет свои обязанности, это воспринимается как данность, при этом ошибки не прощают. Пандемия, по сути, подчеркнула важность миссии индустрии контактных центров в целом и нашей компании в частности. В текущих условиях оператор контактного центра стал едва ли

не главным каналом коммуникации, от четкой работы которого подчас зависит организация работы и обучения, безопасность и комфорт миллионов россиян на самоизоляции.

### **Какие цели и задачи в условиях пандемии приходится решать в первую очередь?**

Наша основная цель остается неизменной - обеспечение стабильности бизнес-процессов и высокого качества клиентского сервиса. В сложившейся непростой ситуации "Ростелеком Контакт-центр" остается связующим звеном между поставщиками и конечными потребителями продуктов и услуг. Кроме того, именно наш контакт-центр принимает участие в проектах федерального масштаба по обеспечению информационной поддержки населения в условиях пандемии. Нам удалось в течение суток организовать общероссийскую горячую линию по коронавирусу, на которую ежедневно поступают десятки тысяч звонков. Этот опыт мы задействовали и в других проектах - при создании горячей линии по мерам поддержки малого и среднего бизнеса, а также россиян, ожидающих вывозных рейсов из-за рубежа. Для нас это возможность показать свой потенциал, зарекомендовать себя как ответственную компанию, которая может реализовывать проекты в самых сложных условиях. Сейчас бизнесу любого масштаба крайне важно поддержать лояльность клиентов, задействуя онлайн-инструменты: от консультаций для бизнеса и физических лиц до бесплатного обучения и организации досуга в условиях самоизоляции. Контакт-центры становятся важнейшим партнером и помощником бизнеса в текущих условиях.

Конечно, выполнение этих непростых задач в условиях пандемии сопряжено с повышенной ответственностью и нагрузкой на сотрудников. В том числе и психологической. Именно поэтому мы разработали серию поддерживающих вебинаров "Работа на позитиве" для сохранения хорошего настроения, повышения личной и командной эффективности. В первую очередь курсы предназначены для операторов и линейных руководителей нашего контактного центра. Продолжаем совершенствовать программы обучения и развития персонала различного уровня в режиме онлайн. Часть штата мы полностью перевели на удаленный режим работы.

### **Можно ли перевести контакт-центр на удаленку без потери качества обслуживания клиентов?**

У нас уже есть опыт создания дистанционного контактного центра (ДКЦ). Проект стартовал в октябре 2019 года и сейчас находится в стадии масштабирования. Для операторов ДКЦ создали такую рабочую среду, которая максимально близко воспроизводит офисный формат. Поначалу операторы осуществляли только исходящие вызовы. Это связано с тем, что, помимо необходимой инфраструктуры, нужно было еще обеспечить защиту персональных данных клиентов. Сейчас такое решение нами опробовано и успешно внедрено. Это позволило расширить функционал надомных сотрудников. Они могут закрыть весь блок задач - обработку входящего трафика, включая онлайн- и офлайн-обращения в текстовых каналах. В течение марта-апреля организована удаленная работа для операторов контактного центра, осуществляющих поддержку абонентов "Ростелекома", а также операторов контактного центра единого портала госуслуг. На текущий момент из дома работает свыше 1300 наших сотрудников. Подчеркну, благодаря техническим решениям и грамотной организации рабочего процесса, сотрудники в дистанционном формате обеспечивают такой же высокий уровень клиентского сервиса, как если бы они работали в офисе.

## **Как пандемия и самоизоляция сказались на цифровой трансформации бизнеса?**

Текущая ситуация ускорила цифровизацию компаний, и наша - не исключение. Для комфортной и эффективной работы наших сотрудников в дистанционном режиме мы внедрили целый блок цифровых решений и сервисов. Это позволило оптимизировать процессы удаленного доступа, управления персоналом и дистанционного контроля качества. Например, создана линия экспертной поддержки для домашних операторов. Они могут получить консультацию у более опытного коллеги во время диалога с клиентом. В апреле мы запустили решение для управления трудовыми ресурсами - мобильное приложение WFM, которое повысило оперативность и гибкость управления рабочими процессами контакт-центра, что особенно важно в условиях, когда часть штата работает дистанционно. Активно осваиваем цифровые каналы для коммуникации с сотрудниками и организации обучения, а также подбора персонала, который мы не прекращаем в связи с растущими потребностями бизнеса. Важно понимать, что сложившиеся условия не должны и не могут быть оправданием для снижения темпов. Мы по-прежнему нацелены на активное развитие, открытие новых площадок, расширение спектра услуг и прекрасно понимаем, что можем не только выйти из ситуации без потерь, но и определить новые точки дальнейшего роста.

## **Как изменится индустрия контактных центров и клиентский сервис после коронавируса?**

Сфера контактных центров в последние годы стремительно менялась, в том числе за счет развития и внедрения цифровых технологий. Пандемия дала дополнительный импульс развитию, возможность пересмотреть подходы и стратегии, обкатать новые технологии и решения не в тестовом режиме, а что называется, в "боевых условиях". Важен и психологический фактор. Пандемия заставила многих по-новому взглянуть на простые вещи - уличные прогулки, человеческое общение. Поэтому ценность разговора с "живым" оператором будет только возрастать. При этом простые рутинные операции будут подлежать автоматизации.

Актуальным будет тренд на "сближение" компании и клиента. Отношения будут становиться все менее формальными, более "человеческими", клиент на каждом этапе контактов с компанией будет чувствовать больше внимания к своим потребностям. А значит, в выигрыше останутся компании, которые сумеют реализовать "гуманистический", человекоориентированный подход к клиентам на всех этапах - и создания продуктов, и их предложения, и дальнейшего обслуживания.

Несомненно, в будущем получат развитие дистанционные форматы работы. И в этой части очень ценен опыт, накопленный нами в период самоизоляции. Практика показала, что на удаленку можно полностью перевести блок исходящих операций. Это может быть выгодно с экономической точки зрения, а также поможет решить важную социальную задачу за счет предоставления дополнительных рабочих мест маломобильным группам граждан.

## **В России на работу вышли первые роботы**

Введение режима самоизоляции подстегнуло российскую индустрию робототехники, ведь машины могут находиться там, где это представляет опасность для здоровья человека. Цель использования роботов - сократить социальные контакты между людьми. Кроме того, технику применяют и в медицине. В "Сколково", например, начал работать робот-курьер "Яндекс.Ровер": он занимается доставкой документов с 29 апреля. Управляют курьером сотрудники центра с помощью смартфона.

Введение режима самоизоляции подстегнуло российскую индустрию робототехники, ведь машины могут находиться там, где это представляет опасность для здоровья человека. Цель использования роботов - сократить социальные контакты между людьми. Кроме того, технику применяют и в медицине.

В "Сколково", например, начал работать робот-курьер "Яндекс.Ровер": он занимается доставкой документов с 29 апреля. У "Ровера" это не первая работа: с ноября он доставлял бумаги в штаб-квартире "Яндекса" в Москве на улице Льва Толстого.

"Яндекс.Ровер" сам планирует движение, следит за окружающей обстановкой и объезжает препятствия, причем ездит он не по дорогам, а по тротуарам. Территория "Сколково" достаточно большая, и "Ровер" курсирует как между корпусами, так и завозит документы в местное отделение "Почты России". Управляют курьером сотрудники центра с помощью смартфона. Как рассказал Дмитрий Полищук, руководитель направления беспилотных автомобилей "Яндекса", это первый опыт применения робота за пределами экосистемы "Яндекса"

В будущем "Яндекс.Ровер" можно будет использовать для "последней мили" в доставке интернет-магазинов, нагрузка на которые все время растет. Он также может работать на территории больших складов и ТЦ.

### **Сбербанк: роботы по всему миру помогают бороться с пандемией**

Тем временем созданный Сбербанком робот-дезинфектор вышел на работу в Европейский медицинский центр. Он умеет проводить плановую и экстренную дезинфекцию ультрафиолетом, уничтожая 99,9% всех основных патогенов, включая коронавирус, - как в воздухе, так и на различных поверхностях. Все это занимает у устройства от 3 до 12 минут. За час робот в состоянии обработать до 10 кабинетов или до 6 палат стационара.

Для безопасности роботом-дезинфектором управляет медперсонал, однако он полностью автономен. При появлении в помещении человека процесс дезинфекции автоматически останавливается.

В ходе теста робот будет доработан. "Мы верим, что наш новый продукт будет широко использоваться для борьбы с эпидемией. Совместно с ЕМС мы начали первое тестирование, которое откроет позволит нам проработать сценарии его использования в клинической практике", - сказал Станислав Кузнецов, заместитель председателя правления Сбербанка.

Егор Сафрыгин, директор по цифровой трансформации бизнеса ЕМС, говорит, что клиника внедряет робототехнологии, которые смогут обрабатывать как воздух, так и поверхности, чтобы уровень дезинфекции составил 99,9%. В перспективе они станут частью единой экосистемы цифрового госпиталя.

Пандемия заметно стимулировала разработку роботов-дезинфекторов как стартапами (например, UVD robots), так и крупными корпорациями. Вполне возможно, что на

таким фоне успешным новым игрокам удастся "взорвать" рынок. Общий объем мирового рынка роботов-дезинфекторов составил порядка 67 млн долл в 2017 году, среднегодовой темп роста до начала эпидемии COVID-19 в КНР прогнозировался на уровне 28% на отрезке до 2022 года, что должно было обеспечить прирост в 164 млн долл за пять лет.

## **Руководство ФГУП Космическая связь обнародовало свои планы**

Руководитель российского государственного оператора спутниковой связи обнародовал свои планы и текущие финансовые показатели. Согласно обнародованным данным:

1. Компания планирует к 2024 году обеспечить предоставление услуг спутниковой Ku диапазонной связи на территории северных регионов России. Для этого компания дополнит свою группировку четырьмя спутниками на высокой эллиптической орбите (КА серии Экспресс-РВ).
2. В 2019 году компания имела доходы в размере около 12.4 млрд. руб. Около 50 процентов доходов компании приходилось на российский рынок. При этом в компании отметили, что пандемия коронавируса вызвала резкие изменения в структуре клиентов в компании. Если в начале года морская связь была самым быстрорастущим сектором компании, то сейчас в компании наблюдают 30 процентный рост востребованности в предоставлении услуг телевидения.
3. Перед выводением спутников Экспресс-РВ оператор запланировал вывести на орбиту четыре космических аппарата геостационарной спутниковой связи, а именно Экспресс-80, Экспресс-103, Экспресс-АМУ3 и Экспресс-АМУ7. Запуск первых двух запланирован на вторую половину 2020 года.

## **Материал о переводе пользователей в Ka- диапазоне со спутника "Экспресс-АМ6"**

ГПКС провело реконфигурацию полезной нагрузки на космическом аппарате "Экспресс-АМ6", который находится в орбитальной точке 53° в.д., выключив на нем все 12 транспондеров Ka-диапазона. Директор департамента продаж операторских и корпоративных решений ФГУП "Космическая связь" Михаил Глинка рассказал корреспонденту ComNews, что на момент выключения Ka-диапазона на спутнике "Экспресс-АМ6" в нем было зарегистрировано 6133 терминала спутниковой связи.

ГПКС провело реконфигурацию полезной нагрузки на космическом аппарате "Экспресс-АМ6", который находится в орбитальной точке 53° в.д., выключив на нем все 12 транспондеров Ka-диапазона. Причиной выключения стала аномальная работа жидкостного контура системы терморегулирования этого спутника и, как следствие, невозможность эксплуатации аппарата в полной конфигурации. Производителем "Экспресс-АМ6" выступило АО "ИСС им. академика М.Ф. Решетнева" (г. Железногорск) - оно же является создателем системы терморегулирования. Полезную нагрузку для этого спутника создала канадская корпорация MDA при посильном участии НИИ радио.

ГПКС совместно с компаниями-операторами перевели часть пользователей услуг в Ka-диапазоне на другие космические аппараты. Прежде всего, была предпринята попытка переключить пострадавших абонентов на спутник "Экспресс-АМ5" в



позиции 140° в.д., который был изготовлен вместе с "Экспрессом-АМ6" в 2011-2013 гг. (он также оснащен 12-ю Ка-транспондерами).

Часть Ка-терминалов с АМ6 переведена на спутник "Экспресс-АМУ1" (36° в.д.): он находится в совместном использовании ГПКС и Eutelsat (последняя обозначает этот борт как Eutelsat 36С - на нем расположены 12 лучей Ка-диапазона). "Сервис будет предоставляться в 10 лучах космического аппарата "Экспресс-АМУ1". Для переключения абонентов потребуется настройка антенн на новый спутник. ГПКС благодарит отраслевое сообщество, включая представителей компаний "Евтелсат Нетворк", "Ка-Интернет" и Hughes Network Systems, за содействие и помощь", - сказано в официальном сообщении на сайте ГПКС. (ООО "Евтелсат Нетворк" - дочерняя компания Eutelsat в России).

Директор департамента продаж операторских и корпоративных решений ФГУП "Космическая связь" Михаил Глинка рассказал корреспонденту ComNews, что на момент выключения Ка-диапазона на спутнике "Экспресс-АМ6" в нем было зарегистрировано 6133 терминала спутниковой связи. "Благодаря предпринимаемым усилиям на космический аппарат "Экспресс-АМ5" переведено 1687 терминалов, на спутник "Экспресс-АМУ1" - 961 терминал. Учитывая, что спутниковая связь, как правило, применяется в труднодоступных регионах, эти цифры за один месяц работ по переводу, да еще и в жестких карантинных условиях - очень хороший показатель".

Однако, не все пострадавшие абоненты "Экспресса-АМ6" оказались в зоне охвата спутников "Экспресс-АМ5" или "Экспресс-АМУ1, и их пришлось переводить в другой частотный диапазон (что означает не только перестройку антенн, но и замену приемного оборудования). "Для тех пользователей, которые оказались вне зоны обслуживания космических аппаратов "Экспресс-АМ5" и "Экспресс-АМУ1", ГПКС развернуло сеть связи в Ku-диапазоне частот на спутнике "Экспресс-АМ33". В настоящее время в эту сеть переведено 46 терминалов. Сети в Ku-диапазоне на спутнике "Экспресс-АМ6" продолжают работать в прежнем режиме", - сообщил Михаил Глинка. Таким образом, ГПКС смогло перевести на другие спутники 2694 терминала, работавших в Ка-диапазоне на спутнике "Экспресс-АМ6". Кроме того, часть пользователей АМ6 перешли на спутниковую группировку "Ямал" компании ГКС.

Большую роль в операции по переключению сыграли VSAT -операторы. Все мигрировавшие со спутника "Экспресс-АМ6" абоненты АО "РТКомм.РУ" переведены на альтернативные космические спутниковые аппараты и продолжают пользоваться услугами связи - об этом корреспонденту ComNews рассказал PR-менеджер "РТКомм" Алексей Пентегов. "Большинство абонентов "РТКомм.РУ", пользовавшихся услугами связи при помощи Ка-диапазона спутникового аппарата "Экспресс-АМ6", переведены в Ка-диапазон спутников "Экспресс-АМ5", "Экспресс АМУ-1" и "Ямал-601", - добавил он.

Из всех абонентов "Радуга-Интернет", подключенных на спутнике АМ6 в Ка-диапазоне, на данный момент уже удалось перевести: на "Экспресс-АМУ1" - более 20%, на "Экспресс-АМ5" - более 42%. "Для остальных абонентов АМ6 производится замена оборудования, в зависимости от территориального местоположения абонента,

для дальнейшего перевода на спутники "Ямал-401", "Ямал-402", "Экспресс-АМ33", - рассказал представитель "Радуга-Интернет".

Акционер оператора спутниковой связи "Ка-Интернет" Сергей Пехтерев рассказал ComNews, что абонентам в Ка-диапазоне, в зависимости от их географического положения, было предложено перейти на "Экспресс АМУ-1", либо перейти на "Экспресс АМ5".

"Тем абонентам, кто не попал в зоны покрытия этих двух спутников, ГПКС предложило возможность работу на "Экспресс -АМ33" в Ku -диапазоне, но в этом случае необходима замена VSAT-терминала у абонента. Небольшая часть абонентов могла быть переключена на "Ямал-601" компании "Газпром космические системы", - говорит Сергей Пехтерев.

На проведенном на этой неделе ГП КС круглом столе: "Бизнес-диалог. Спутниковый интернет: К 75-летию Победы" Сергей Пехтерев рассказал: "Специальная акция ГПКС к 75-летию Победы была смазана большой неприятностью с АМ6: на полпути пришлось остановиться и заняться спасением абонбазы. Пока прошел всего месяц работы без АМ6, а мы за годы работы с ним создали большую абонбазу. Мы смогли перебросить существенную часть клиентов на АМ5 (хоть это и было непросто). Мы частично перевели абонентов на АМУ1 (ГПКС договорилась с Eutelsat Networks) - спасибо Hughes за то, что они развернули платформу Jupiter на "Экспресс-АМУ1". И наши многолетние усилия по привлечению абонентов не пропали. Прошу ГПКС продлить возможность подключения по акции к 75-летию Победы, может, и не до дня победы над Японией, но хотя бы до дня России".

Константин Ланин, глава представительства, региональный директор в России и СНГ Hughes Network Systems на круглом столе ГПКС сказал, что при помощи оборудования его компании удалось на несколько сотен километров расширить зону охвата одного из лучей на "Экспрессе-АМУ-1".

Генеральный директор ООО "Стриж" (ГК "Искра") Андрей Ромулов констатировал, что силы его компании брошены на спасение клиентов спутника "Экспресс-АМ6". "Многие из них не попадают в зону охвата альтернативных Ка-спутников, и мы ищем возможности их перевода в диапазон Ku", - пояснил он.

В то время, как операторы спутниковой связи говорят, что часть абонентов переведена на спутник "Ямал-601", ГПКС не располагает подобной информацией. Михаил Глинка на вопрос корреспонденты ComNews о том, принял ли ГКС каких-то Ка-абонентов с АМ6 на спутник "Ямал-601", ответил: "У нас нет такой информации. Однако следует отметить, что ГПКС и операторы сетей при планировании перевода клиентов на другие спутники руководствуются необходимостью минимизировать затраты пользователей. Абоненты, которых переключают на спутники "Экспресс-АМ5" и "Экспресс-АМУ1", продолжают использовать прежнее оборудование. Перевод же на космический аппарат "Ямал-601" потребовал бы полной замены абонентского терминала, что в текущей ситуации неприемлемо", - подчеркнул он.

В АО "Газпром космические системы" хотя и заметили увеличение спроса на услуги

со спутника "Ямал-601", тоже достоверно не знают, переходили ли на него пользователи АМ-6. Заместитель генерального директора по развитию бизнеса ГКС Игорь Кот объяснил, что стратегия продаж ресурса спутника "Ямал-601" предусматривает реализацию львиной доли пропускной способности системы Ка-диапазона через VNO-операторов.

"Таких компаний, сотрудничающих с нами, уже более двух десятков. Многие из них предоставляли услуги и через ныне проблемный "Экспресс-АМ6". У каждого из этих операторов свои мероприятия по сохранению клиентской базы в сложившейся ситуации. Поскольку это их прерогатива выстраивать отношения с конечными потребителями, мы достоверно не знаем, по какому пути они пошли. Сложность перевода клиентов, потреблявших услуги спутника "Экспресс-АМ6", на "Ямал-601" заключается еще и в том, что мультисервисные платформы, работающие с этими спутниками, построены на разных технологиях, что требует при переходе на новый спутник замены абонентского оборудования. Тем не менее, в последнее время мы ощущаем быстрорастущий интерес к услугам на базе спутника "Ямал-601". VNO-операторы закупают большие партии абонентских терминалов как у ГКС, так и напрямую у производителя. Это значит, что спрос на услуги спутникового широкополосного доступа через "Ямал-601" увеличивается. Но мы связываем это не столько с проблемами "Экспресс-АМ6", сколько с общей ситуацией в стране и в обществе, когда потребности в дистанционной работе, обучении, да и просто в человеческом общении растут, и часто удовлетворить их можно только с помощью спутниковой связи. Наш небольшой опыт прямых продаж услуг широкополосного доступа конечным пользователям подтверждают этот вывод", - рассказал Игорь Кот корреспонденту ComNews.

## **Китай вывел на орбиту два спутника связи**

Китай успешно вывел на орбиту два спутника серии «Синъюнь-2» при помощи ракеты-носителя «Куайчжоу-1А» (KZ-1A) во вторник, 12 мая.

Запуск был осуществлен с космодрома Цзюцюань провинции Ганьсу на северо-западе страны в 09:16 по местному времени (04:16 мск), пишет ТАСС со ссылкой на Центральное телевидение Китая.

Нынешний запуск является для ракет-носителей «Куайчжоу-1А» одиннадцатым по счету. Выведенные коммерческие аппараты будут использоваться для проектов в сфере интернета вещей и тестирования технологии лазерной межспутниковой связи. 22 марта «Роскосмос» вывел на орбиту 34 британских спутника связи компании OneWeb с помощью ракеты-носителя «Союз-2.1б». Все спутники были запущены удачно, связь с ними была установлена в тот же день.

## **Двойная дилемма для компании Intelsat**

5 мая акции Intelsat пережили сильную бурю: стоимость их в какой-то момент падала на 12,4 процента до всего лишь 1,10 доллара. Цена акций Intelsat падала и ниже за последнее время (например, 15 апреля до \$1,04), однако случившееся подчеркивает беспокойство рынка относительно будущих перспектив компании.

Один из ее акционеров, компания Sygus Capital Partners, требует провести внеочередное собрание акционеров, чтобы определить планы Intelsat и разобраться со слухами, почти постоянно циркулирующими на рынке, о том, что компанию ожидает банкротство. Sygus хочет, чтобы компания Intelsat оплатила проценты по долгу,

составляющие 125 миллионов долларов. Платеж был запланирован на 15 апреля, а затем была предоставлена 30-дневная отсрочка. Но это означает, что платеж должен быть сделан 15 мая или ранее, чтобы избежать риска банкротства по общему правилу. Sygus - заметный акционер. Компании владеет 7,6% акционерного капитала Intelsat. «Перспектива подачи заявки о банкротстве отрицательно скажется на рыночной стоимости Jackson Holdings, дочерней компании Intelsat, независимо от того, насколько отдаленной или опрометчивой такая перспектива является. Она потребует от Совета директоров всех необходимых шагов, чтобы защитить от процесса банкротства принцип Сокращения сроков Платежей [согласованный сторонами на договорном уровне]», - указала компания Sygus Capital Partners в письме в Комиссию по ценным бумагам и биржам США (SEC) от 30 апреля.

Другая группа акционеров, возглавляемая компанией Appaloosa Investment, стремится к прямо противоположному результату, а именно, чтобы Intelsat выступал за более выгодные стимулирующие выплаты со стороны Федеральной комиссии связи США (FCC), или же просто объявил о банкротстве.

Многие компании обеспокоены тем, что, если Intelsat не останется на плаву, то это поставит под угрозу одобренные FCC «стимулирующие» выплаты в размере более 5 миллиардов долларов, которые будут получены при завершении процесса передачи С-диапазона. FCC установила 29 мая в качестве даты для окончательного объявления о решении Intelsat участвовать либо не участвовать в её схеме по С-диапазону.

Применение Статьи 11 закона о банкротстве неизбежно приостановит весь процесс по С-диапазону и серьезно повлияет на компании SES, Telesat и Eutelsat и их планы участия в схеме FCC.

Как сообщалось 14 апреля, представляется очевидным, что FCC нужен частотный спектр Intelsat, чтобы распространить технологию 5G на США.

Также не помогает и то, что высшее руководство Intelsat требует огромных специальных премий в преддверии официального Ежегодного общего собрания компании, назначенного на 17 июня. Стива Спенглера (Steve Spengler), президента и главного исполнительного директора, ожидает 1,05 миллиона долларов, а финансового директора Дэвида Толли (David Tolley) - 650 тысяч долларов. Неплохо для бизнеса с долгом в 14 миллиардов долларов.

## **Компания Intelsat решила реструктурироваться через банкротство**

Как и предполагалось, имеющая \$14,7 млрд долгов, компания Intelsat подала на банкротство. Как отмечено в заявлении компании:

1. Данное действие призвано значительно сократить долговое бремя и улучшить показатели ликвидности.
2. Компания рассчитывает за счет этого процесса ускорить решение задачи очистки С-диапазона радиоспектра (для этого ей надо найти около \$1 млрд) и получить за это от FCC \$4,87 млрд.
3. Чтобы облегчить финансовую реструктуризацию, Intelsat и некоторые ее дочерние компании подали добровольные петиции в соответствии с главой 11 в суд США по делам о банкротстве для восточного округа Вирджинии.
4. Хотя процесс реструктуризации будет продвигаться как можно быстрее, повседневная деятельность Intelsat, взаимодействие с клиентами и партнерами, а также капитальные вложения будут продолжаться в обычном режиме.

## **Intelsat прокомментировала свое банкротство**

Коммерческий директор компании Intelsat прокомментировал банкротство компании. Согласно его мнению:

1. В ходе процедуры компания сможет списать около 50 процентов своих долгов.
2. Компания предполагает, что именно наличие \$14,7 млрд. долга не позволяет ей инновационно развиваться. В частности после окончания процедуры банкротства компания планирует заняться созданием универсальных спутниковых терминалов.
3. В качестве основной причины появления большого количества долгов в компании назвали серию выкупов акций и слияние с бывшим конкурентом в лице PanAmSat. Хотя в компании и признают, что в последние годы доходы компании снижались.
4. Процесс банкротства должен будет занять от 6 до 12 месяцев.
5. Intelsat ожидает исключения из листинга Нью-Йоркской фондовой биржи.
6. Компания не планирует увольнять сотрудников и не ищет помощи в рамках Закона о коронавирусной помощи.

## **Компания Airbus выиграла четырехлетний спутниковый контракт**

Новый рамочный контракт по обеспечению спутниковой связи для военных и гражданских миссий Европейского Союза и его государств-членов выиграла компания Airbus.

Четырехлетний рамочный контракт был присужден Европейским оборонным агентством (ЕОА) и оценивается в десятки миллионов евро.

Название контракта – «Рынок спутниковой связи ЕС» (EU SatCom Market). Контракт позволит государствам-членам ЕС централизовать свои требования к спутниковой связи и получить скоординированный, более экономичный и эффективный доступ к таким услугам. Отныне примерно 32 участвующих страны-члена, в том числе 20 европейских министерств обороны, могут быстро и эффективно получать доступ к спутниковым решениям и услугам через ЕОА. С 2012 года Агентство предоставляет услуги спутниковой связи участникам проекта «Рынок спутниковой связи ЕС».

Соответствующие решения по спутниковой связи могут быть развернуты по всему миру. Их роль важна в европейских гражданских и военных миссиях по поддержанию мира и безопасности, а также в миссиях по техническому и экономическому развитию и сотрудничеству. В нескольких гражданских и военных миссиях и операциях ЕС услуги «Рынка спутниковой связи ЕС» успешно предоставляются уже в течение нескольких лет. Вооруженные силы стран-членов ЕС также используют эти решения. Контракт «Рынок спутниковой связи ЕС» предусматривает предоставление спутниковой связи (в частотных диапазонах С, Ku, Ka и L), продажу и аренду терминалов, а также предоставление «готовых решений», особенно на театрах военных действий за пределами ЕС. Для выполнения контракта Airbus объединился с компанией Marlink, которая будет поставлять некоторые из терминалов и предоставлять конкретные услуги L- и Ku-диапазонов.

Будучи пионером в области телекоммуникационных решений для военных ведомств и госучреждений, компания Airbus обладает уникальным опытом обеспечения спутниковой связи в глобальном масштабе и во всех коммерческих и военных

частотных диапазонах (L, C, Ku, Ka, X и UHF). Такие услуги могут также быть полезными европейским операторам основных связных услуг.

Дирк Хок (Dirk Hoke), генеральный директор Airbus Defense and Space, заявил, что с помощью этой программы обеспечения спутниковой связи Airbus вносит вклад в создание совместного потенциала европейской обороны и в решение задач Европы по сохранению гражданского мира и предотвращению вооруженных конфликтов.

## **Компания SES подвела итоги первого квартала 2020 года**

Согласно обнародованным данным:

1. Компания сумела получить доходы в размере 478,9 млн евро (снижение по сравнению с аналогичным периодом 2019 года составило 0,4%).
2. Соотношение долга к EBITDA сократилось и составило 3,32 раза.
3. Бэклог компании составил 6,2 млрд. евро.
4. Прогноз дохода на 2020 финансовый год составляет от 1920 до 2000 млн евро.

По сегментам деятельности доходы компании распределились следующим образом:

1. Видео – 281,9 млн евро. (снижение 7,3%). При этом, на распределение контента пришлось около 211,5 млн евро, а на оказание услуг 70,4 млн евро.
2. Сетевые услуги – 196,6 млн евро (рост 11,5%). При этом, государственные услуги принесли компании доход в размере 69,8 млн евро, фиксированные данные - 69,1 млн евро, мобильная связь – 57,7 млн евро.
3. Прочее - 0,4 млн евро.

## **Компании Intelsat и SES утвердили планы по ускоренному уходу с части С-диапазона.**

Компании SES и Intelsat объявили о том, что они решили выполнить условия FCC и уйти от использования С-диапазона радиоспектра. Таким образом, можно отметить, что эти решения могут привести к тому, что из обещанных регулятором \$9,7 млрд компания Intelsat сможет претендовать на \$4,87 млрд, а SES - до \$ 3,97 млрд.

Остальные средства будут распределены между такими операторами как Telesat (\$0,349 млрд), Eutelsat (\$0,507 млрд) и Star One (\$0,015 млрд).

Ранее компания Intelsat подала заявление о банкротстве в котором в качестве одной из причин назвала желание получить средства от предстоящего аукциона. В этот вторник компания объявила о создании комплексного плана перехода, который должен будет удовлетворить требования FCC.

“Мы принимаем стремление Америки внедрить 5G и признаем важную роль, которую Intelsat будет играть в ускорении очистки спектра С-диапазона, в вопросе гарантирования того, что США на десятилетия вперед сохранят свое лидерство в области 5G и других передовых телекоммуникационных технологиях ”, - сказал генеральный директор Intelsat Стивен Шпенглер.

В тоже самое время совет директоров компания SES одобрил инвестиционный пакет в размере \$1,6 млрд, который был направлен на приобретение и запуск новых спутников. В операторе ожидают, что эти затраты они возместят за счет полученных от FCC средств.

“С самого начала этого процесса SES поддерживала ускоренную очистку части С-диапазона радиоспектра, а также цель комиссии, за счет высвобождаемой части радиоспектра, быстро обеспечить лидерство в 5G ”, - отмечается в заявлении SES.

Также отметили, что если ей придется еще больше ускорять процесс отказа от части

С диапазона, то она будет вынуждена подать соответствующее ходатайство, в котором укажет на необходимость пересмотра условий.

С точки зрения претензий со стороны Hispasat и ABS в FCC отметили, что они решили отклонить претензии со стороны операторов, однако последние решили оспорить это решение в суде.

## **Eutelsat выбран Telenor Maritime для предоставления услуг мобильной связи на морских судах в Европе, на трансатлантических маршрутах, в Карибском бассейне и Юго-восточной Азии**

Компания Eutelsat Communications (NYSE Euronext Paris: ETL) заключила многолетний контракт с Telenor Maritime на предоставление услуг связи для судов в Ku-диапазоне на региональной основе в Европе, на трансатлантических маршрутах, в странах Карибского бассейна и Юго-Восточной Азии.

Eutelsat задействует несколько своих спутников для предоставления требуемой емкости с гарантированными уровнями пропускной способности в нескольких районах плавания по условиям договора на услуги управления сетью. Это обеспечит доступ к высокоскоростному интернету для пассажиров круизных лайнеров и паромных судов за счет расширения роуминга GSM и предоставления платного доступа к бортовым сетям WiFi. С момента заключения контракта Telenor Maritime Vessels будет активно заниматься подключением судов к сети.

На следующем этапе Telenor Maritime переведет суда на спутник Ka-диапазона Eutelsat, Konnect VHTS в Европе, когда тот заработает, вследствие чего компания станет первым референсным клиентом в морском судоходстве на новом спутнике.

Ларс Эрик Лунёэ, управляющий директор Telenor Maritime, сообщил: *«Мы рады расширить сотрудничество с Eutelsat. Наш выбор пал на эту компанию, потому что она предоставляет подходящий набор платформ и сервисов для наших целевых рынков и гибко адаптируется под наши стандарты в отношении скорости передачи голосового трафика, управления емкостью и маневренности развертывания систем».*

Филипп Олива, коммерческий директор Eutelsat Communications, сказал следующее: *«Мы благодарны Telenor Maritime за то доверие, которое они выказали Eutelsat, сделав нас своим главным поставщиком услуг связи для судов, что позволило их компании расширить предложение на услуги высокоскоростной связи для своих клиентов. Этот контракт свидетельствует о беспрецедентном охвате флота Eutelsat, а также о его гибком и инновационном подходе в предоставлении индивидуальных клиентских решений».*

## **Компания Eutelsat подписала новый контракт.**

Европейский оператор геостационарной спутниковой связи подписал многолетний контракт с Travel Africa Network на предмет передачи первого для заказчика HD канала. В качестве космического сегмента для реализации проекта были выбраны возможности группировки HOTBIRD. К преимуществам этого предложения в Eutelsat отнесли то, что оно позволит осуществлять передачу контента для более чем 135 млн домохозяйств на территории Ближнего Востока и Европы. Финансовые детали сделки компании решили не раскрывать.

## **Компания Intellian сертифицировала свою антенну**

Компания Intellian успешно завершила испытания своей антенны v85NX и получила разрешение от Telenor на ее использование с космическим аппаратом Thor-7. Intellian v85NX это антенна имеющая диаметр 85 см и является первым изделием с подобными габаритами, который был использован для работы со спутником Thor 7. Как отметили в Intellian, подобный форм фактор делает антенну выгодным приобретением для потребителей, которые заинтересованы в компактных изделиях с низкими стоимостью установки и операционными затратами.

Космический аппарат Telenor Thor-7 предлагает своим европейским потребителям 25 активных луча, работающих в Ka диапазоне. Он ориентирован на работу в интересах загруженных морских линий в Северном, Норвежском, Баренцевом, Балтийском и Средиземном морях.

## **Spacocom и Comtech продемонстрировали возможность передачи данных со скоростью 1.3 Гбит/с**

Израильская Spacocom и Comtech Telecommunications Corp. успешно продемонстрировали возможности организации канала связи с пропускной способностью 1.3 гбит/с. В качестве космического сегмента использовалась С диапазонная полезная нагрузка космического аппарата Amos-17. В качестве наземного оборудования использовались модемы Comtech EF Data CDM-760 Advanced High-Speed Trunking and Broadcast. Канал связи был создан между двумя помещениями Telemedia. При этом в каждой из локаций было установлено по одному модему.

В дополнение к этому компании провели проверку возможностей модемов CDM-760 по организации симметричных каналов с пропускной способностью 270 мбитс/270 мбитс. При этом использовалось только 62,7 МГц радиоспектра. Латентность канала связи была меньше 500 мс (включая задержки на наземном сетевом оборудовании).

## **Azercosmos создала партнерство с TheAngle**

Компания Azercosmos подписала партнерское соглашение с ближневосточным поставщиком спутниковых услуг TheAngle. Предметом контракта заявлено совместное предоставление услуг спутникового доступа в Интернет и других, сопутствующих услуг. Целевым регионом для совместной деятельности компании обозначили страны Ближнего Востока и Европы.

По случаю заключения сделки генеральный директор TheAngle Хассаан Карим отметил, что партнерство с азербайджанским оператором спутниковых услуг позволяет усилить текущий портфель услуг и позиции компании в энергетическом секторе Ближнего Востока.

## **COVID-19 может сократить европейский космический сектор на 1 млрд. евро**

Семь членов Европейского парламента объявили о том, что они настаивают на плане восстановления, пострадавших от пандемии коронавируса, космических компаний. В частности они отмечают, что из-за текущих проблем европейский космический сектор может сократиться в 2020 году на 1 миллиард евро ( 12,5% совокупного от



дохода отрасли). В этих условиях парламентарии решили предложить ЕС выделить выделить отрасли дополнительные денежные средства. В качестве целевого назначения средств обозначается «разработка новых стимулирующих космических услуг, способствующих общеевропейскому экономическому восстановлению».

## **OneWeb - завидный жених**

В полночь с 4 на 5 мая 2020 г. по московскому времени истек срок подачи предварительных заявок на аукцион по продаже спутникового оператора OneWeb. Эта компания, в 2019 г. начавшая создание низкоорбитальной группировки из 648 спутников, 27 марта 2020 г. подала заявление о банкротстве в суд Южного округа штата Нью-Йорк. Изначально суд назначил аукцион по продаже OneWeb на 22 июня 2020 г., а теперь перенес срок на 2 июля.

Источник ComNews, близкий к процессу, осторожно сказал, что к 4 мая было подано "несколько заявок". Официальный представитель OneWeb в ответ на запрос ComNews сообщил: "Мы продолжаем конструктивно взаимодействовать с целым рядом сторон, но не можем комментировать эту часть процесса как конфиденциальную".

Накануне дедлайна различные источники называли тех, кто по их данным заинтересован в OneWeb или его частотах. Так, авторитетный на космическом рынке американский ресурс Space Intel Report назвал три таких стороны: SpaceX, Eutelsat и правительство Великобритании (где зарегистрирована головная компания - OneWeb Global Limited). Новостной ресурс GeekWire уточнил, что Eutelsat действует в связке с правительством Франции, а британская газета The Telegraph утверждает, будто британское правительство рассматривает возможность предоставления кредита на спасение OneWeb в обмен на перемещение большей части его операций в Соединенное Королевство. Буквально накануне финальной даты, 3 мая, в прессе (в частности, в британской газете The Sunday Telegraph) появилась информация о подаче заявки интернет-гигантом Amazon. Последний имеет собственный низкоорбитальный спутниковый проект - Project Kuiper.

Подача предварительной заявки на участие в аукционе по продаже OneWeb, хоть и не являлась юридически обязывающим действием, но давала доступ к большому объему финансовых и прочих документов о компании и ее активах (они находятся в виртуальной data room). То, что Amazon получил доступ к этим документам в самый последний возможный момент, может косвенно свидетельствовать о его малом интересе к бизнесу OneWeb и желании купить эту компанию исключительно для ликвидации потенциального конкурента. Аналогичную мотивацию мировые аналитики приписывают и компании SpaceX, также располагающей низкоорбитальным спутниковым проектом (Starlink). Правда, в отличие от Project Kuiper, сеть Starlink использует близкие к OneWeb частоты, и его радиочастотный ресурс может быть для SpaceX комплементарным.

В этом смысле Eutelsat и правительство Великобритании выглядят гораздо серьезнее и, главное, стратегическими инвесторами в OneWeb (если, конечно, они и вправду подали заявки). Является ли "список четырех" (SpaceX, Eutelsat, правительство Великобритании, Amazon) реалистичным и исчерпывающим - неизвестно.

Основатель аналитического агентства TMT Associates Тим Фаррар считает, что появление в прессе имен потенциальных интересантов в покупке OneWeb накануне дедлайна на подачу заявок - это "стратегические утечки, которые являются частью процесса поднятия интереса" к этому активу.

Вскоре после объявления о банкротстве OneWeb портал ComNews опубликовал редакционную колонку с призывом к российским инвесторам вступить в соревнование за выкуп OneWeb из банкротства (см. [редколону](#) "OneСфера" от 8 апреля 2020 г.). Тот материал вызвал бурное обсуждение в отраслевом сообществе, которое разделилось на два лагеря: одни говорили о бессмысленности такого шага и даже обвиняли ComNews в непрофессионализме, а другие эту идею поддержали. К примеру, Telegram-канал Skolkovo Space (Кластера передовых производственных технологий, ядерных и космических технологий фонда "Сколково") 15 апреля написал: "Коллеги из Comnews выступили с классной идеей. Реально - купить OneWeb вместе со всеми наработками, и "Сфера", считай, реализована. Всего за полцены. Присовокупить наработки сколковских компаний, и дело в шляпе". Прислушались ли инвесторы из России к совету ComNews или пришли ли независимо к идее вложиться в проект OneWeb, станет ясно после 2 июня 2020 г., когда состоится аукцион по его продаже.

Наряду с переносом даты аукциона (с 22 июня на 2 июля), суд Южного округа штата Нью-Йорк "сдвинул вправо" на две недели и крайнюю дату подачи юридически обязывающих заявок на участие в аукционе - с 12 июня на 26 июня 2020 г. Таким образом, у всех потенциальных претендентов на OneWeb будет больше времени для проведения due diligence.

Сергей Пехтерев, акционер АО "КА-Интернет" и один из создателей группы компаний AltegroSky, в ответ на вопрос корреспондента ComNews о перспективах покупки OneWeb инвесторами с российскими корнями, высказал скепсис, а также усомнился в юридической чистоте продажи на аукционе не компании или ее физических активов, а радиочастот.

Виктор Стрелец, который в 2011-2018 гг. был членом Радиорегламентарного комитета Международного союза электросвязи (координирует орбиты и частоты для всех спутниковых сетей в мире), а ныне возглавляет в МСЭ Исследовательскую комиссию №4 ("Спутниковые службы"), сообщил ComNews: "МСЭ регистрирует частоты, которые заявляет определенная администрация связи (АС). И далее задача МСЭ - следить, чтобы АС, которая заявила частотно-орбитальный ресурс, строго выполняла процедуры Регламента радиосвязи. Поэтому не имеет значения, кто будет владеть орбитальной группировкой (и какой именно) - для МСЭ важно, чтобы "заявляющая" администрация строго выполняла процедуры Регламента: в части заявления, координации, ввода в эксплуатацию - поэтапно, в соответствии с решениями ВКР-19".

По информации американского регулятора Federal Communications Commission (FCC), основной заявляющей администрацией для OneWeb является британский Ofcom - при этом во всех документах МСЭ сеть OneWeb обозначается исключительно как L5.

Источник ComNews, близкий к процессу продажи OneWeb, отметил, что суд Южного округа штата Нью-Йорк обстоятельно изучил юридическую сторону дела, прежде чем выставить на аукцион скоординированные ей радиочастоты. Он добавил, что, развернув на орбите более 10% спутниковой группировки (OneWeb успел вывести 74 космических аппарата из запланированных 648, то есть 11,4%), OneWeb подтвердил права на этот орбитально-частотный ресурс и банкротство компании никак не меняет эти права.

OneWeb - не первый оператор спутниковой группировки на низкой орбите, столкнувшийся с финансовыми сложностями. Еще в августе 2019 г., за полгода до

COVID-19, деятельность заморозила компания LeoSat. Она намеревалась развернуть низкоорбитальную группировку из 108 космических аппаратов и ориентировалась на рынок B2B. Проект LeoSat развалился после того, как два крупнейших первоначальных инвестора - японский спутниковый оператор Sky Perfect Jsat и испанский Hispasat отказались от дальнейших вложений в него. По сути, пока на рынке остался только один низкоорбитальный проект в активной фазе - Starlink от SpaceX. После того как 22 апреля 2020 г. ракета Falcon 9 компании SpaceX запустила очередные 60 спутников Starlink, их общее количество на орбите достигло 420 (из 1584 аппаратов, запланированных в первой фазе).

Лихорадит не только игроков на низких орбитах, но и других участников рынка спутниковой связи. 24 апреля 2020 г. заявление о банкротстве подал крупный международный оператор SpeedCast International Ltd. (со штаб-квартирой в Австралии). Основной услугой SpeedCast были VSAT-сервисы в движении, прежде всего на круизных лайнерах (по данным Bloomberg, эта компания обслуживает около 50% всех океанских круизных судов в мире). Как и в случае с LeoSat, проблемы SpeedCast начались задолго до коронавируса. В феврале 2020 г. агентство S&P Global Ratings понизило кредитный рейтинг SpeedCast до уровня "мусорного", указав на дефицит денежных средств и "сохраняющиеся слабые операционные условия". Затем компания SpeedCast пропустила платеж, который должна была выплатить 31 марта по срочному кредиту в размере \$600 млн. Среди кредиторов SpeedCast - и оператор Intelsat, которому первая задолжала \$45 млн.

Intelsat и сам чувствует себя неважно. 14 апреля 2020 г. агентство Bloomberg сообщило, что Intelsat хочет воспользоваться банкротным законодательством, чтобы привлечь кредит, защищенный от кредиторов (так называемый bankruptcy loan). Банк JPMorgan Chase & Co. уже ищет институциональных инвесторов, которые согласятся предоставить Intelsat такой кредит на сумму около \$750 млн. Эти средства должны помочь Intelsat залатать бреши в бюджете и дождаться конца 2020 г., когда в США ожидается аукцион по продаже частот в С-диапазоне (Intelsat планирует сбить на нем частоты в этом диапазоне, а потенциальными покупателями выступают сотовые операторы, создающие сети 5G).

## **OneWeb стремится увеличить группировку до 48 тысяч спутников**

Оператор спутниковой группировки на низкой орбите OneWeb подал запрос в Федеральную комиссию связи США (FCC) на разрешение увеличить количество спутников своей группировки до 48 тысяч.

Напомним, что изначально OneWeb планировал запустить 648 низкоорбитальных спутников. В 2017 году OneWeb получил разрешение на предоставление услуг подключения в США для систем Ku / Ka-диапазона. С тех пор OneWeb успешно запустил 74 спутника и создал значительную часть своей наземной инфраструктуры. В августе 2019 года OneWeb удовлетворил требования Международного союза телекоммуникаций (ITU) и успешно реализовал свои права на использование глобального приоритетного спектра в Ku- и Ka-диапазоне. Новый запрос, связанный отчасти с объявлением FCC о втором этапе обработки для систем Ku/Ka-диапазона, направляется с целью актуализировать существующее разрешение, выданное OneWeb Соединенными Штатами, и привести его в

соответствие с новейшими системными спецификациями, а также увеличить количество спутников в группировке.

Генеральный директор OneWeb Адриан Штекель сказал: "Мы всегда считали, что низкоорбитальные спутники должны быть частью конвергентных стратегий развития широкополосной сети, чтобы позволить дальновидным правительствам и предприятиям обеспечить столь необходимую надежную связь, создать больше путей к 5G и подключиться к будущему интернета вещей повсюду на земле. Это значительное увеличение размера спутниковой группировки OneWeb обеспечивает долгосрочную гибкость и гарантирует, что мы будем готовы к будущему спросу, будущему росту и технологическим изменениям".

Отметим при этом, что OneWeb сейчас находится в процессе банкротства. 27 марта 2020 г. OneWeb подал заявление о банкротстве в суд Южного округа штата Нью-Йорк. Изначально суд назначил аукцион по продаже OneWeb на 22 июня 2020 г., а затем перенес срок на 2 июля (см. новость от 6 мая 2020 г.).

## **Компании Amazon, Eutelsat и SpaceX решили присмотреться к активам OneWeb**

Вслед за тем, как компания OneWeb объявила о своем банкротстве к ее активам начали присматриваться такие компании как Amazon, Eutelsat и SpaceX. В настоящий момент времени наибольшую заинтересованность они высказывают в принадлежащих компании частотах радиоспектра (оценивается в \$1 млрд). Также компании в целом не против купить все активы компании, однако в их число не входят уже запущенные космические аппараты.

## **Компания Telesat объявила о своих планах по выбору производителя низкоорбитальных аппаратов**

Компания Telesat объявила о том, что она в середине 2020 года определится с выбором производителя своих низкоорбитальных аппаратов. Всего к 2022 году он должен будет произвести и обеспечить выведение 78 спутников на полярную орбиту, а в 2023 году обеспечить выведение на наклонные орбиты дополнительно 220 спутников. В качестве обоснования двух летней задержки в компании обозначили желание обеспечить качественную работу всей кооперационной цепочки и выдержать строгие ограничения по стоимости проекта. Ключевой особенностью кооперации Telesat можно считать то, что она во многом по составу участников схожа с той, которая была использована при реализации проекта OneWeb, а следовательно работы по группировке Telesat могут стать для ряда производителей источником смягчения негативных финансовых последствий от банкротства великобританского стартапа. Относительно характеристик своих аппаратов в компании отметили, что:

1. Масса каждого из спутников будет составлять около 800 кг и они будут оснащены двумя избыточными криптоновыми двигателями. САС спутника будет составлять около 10 лет.
  2. Полная группировка Telesat будет обеспечивать возможность предоставления от 16 до 24 терабит в секунду. При этом непосредственно продаваться будет только 8 терабит в секунду. Оставшаяся емкость будет приходиться на регионы где компания вряд ли сумеет найти достаточное количество клиентов.
  3. Задержка сигналов будет для клиента составлять от 30 до 50 миллисекунд.
- В качестве средств выведения для своей группировки канадский оператор полагается

на ракеты New Origin Glenn и Terran 1. Наземный сегмент компании будет обеспечен 50 шлюзовыми станциями (от 12 до 15 должно появиться в 2022 году, 12-15 в 2023 году).

## **Китайский оператор установил 5G-связь через низкоорбитальный спутник**

Специалисты китайской компании Galaxy Space провели трехминутный видеозвонок через недавно выведенный на орбиту экспериментальный спутник.

Оператор планирует развернуть на низкой орбите группировку из 650 космических аппаратов для доставки сервиса 5G в удаленные регионы.

Во время проведенного видеозвонка были зафиксированы четкое изображение и малая задержка сигнала, сообщает (<http://www.ecns.cn/news/sci-tech/2020-04-26/detail-1fzvtuth8161402.shtml>) агентство ECNC со ссылкой на заявление Galaxy Space.

Испытания доказали надежность конструкции спутника, говорится в сообщении.

Первый китайский коммуникационный спутник, предназначенный для поддержки сетей 5G, был запущен (<https://telesputnik.ru/materials/tekhnika-i-tekhnologii/news/kitay-zapustil-sputnik-dlya-seti-5g/>) в январе 2020 года. Сразу после запуска оператор приступил к испытанию коммуникационной аппаратуры, работающей как в Ka-диапазоне, так и в перспективных диапазонах Q и V. По данным Galaxy Space, он способен покрывать площадь в 300 тыс. квадратных километров.

В цитируемом агентством сообщении говорится, что основным инвестором проекта является основатель и генеральный директор компании Xiaomi Лэй Цзюнь (Lei Jun).

Также ECNC напоминает, что Китай включил спутниковый интернет в список «новой инфраструктуры», что ведет к наращиванию усилий по развитию этой отрасли.

«Новая инфраструктура» является одним из ключевых элементов по борьбе с пандемией в краткосрочной перспективе, а также должна обеспечить долгосрочный рост экономики страны. Генеральный директор Galaxy Space Сюй Мин (Xu Ming) заявил, что этот шаг ускорит развитие всей промышленной цепочки, а также продемонстрирует важность развития цифровой космической экономики.

## **Компания GoGo подвела итоги первого квартала 2020 года**

Согласно обнародованным данным:

1. В первом квартале 2020 года компания получила доходы в размере \$184.5 млн (снижение составило 8%) при общем убытке в размере \$84.8 млн (ухудшение на 405%).
2. В компании ожидают то, что 2020 год будет для нее успешным, однако не исключает негативного сценария, который обусловлен пандемией COVID-19.
3. Доходы компании снизились на 9 процентов и составили \$151 млн.
4. Доходы компании от продаж оборудования снизились на 2 процента и составили \$33,7 млн.

## **Компания Iridium объявила о прогнозируемых последствиях COVID19**

В целом компания не стала противоречить мнениям других участников рынка космической связи и в качестве своих проблем обозначила:

1. Сложности с поставками оборудования для самолетов, морских и нефтяных рынков, вызванное закрытием точек продаж абонентской аппаратуры снижение объемов продаж.
2. Сокращение спроса традиционного пика спроса на продукцию компании в летние и весенние месяцы. Данное снижение в компании обосновали тем, что ее потребители предпочитают оставаться дома.
3. Сложности с доступом бригад-установщиков оборудования на борта судов. Относительно банкротств SpeedCast и OneWeb в Iridium считают, что они не окажут значительного влияния на показатели компании. В основном это связано с тем, что убытки от их банкротств будут крайне незначительными, а планируемые доходы предполагались в отдаленном будущем.

## **Как заработать с VSAT в непростую эпоху**

Когда про какое-то явление говорят, что оно существует не само по себе, а является еще и образом жизни, это означает, что некоторые аспекты данного явления не позволяют логически объяснить его существование и развитие. Порой создается стойкое ощущение, что спутниковый интернет тоже образ жизни - операторов, разработчиков, провайдеров и установщиков. Вопреки всем обстоятельствам им удается продвигать VSAT, зарабатывать и развиваться.

### **Скованные одним линком**

Для того, чтобы спутниковый интернет приносил материальную отдачу, важно, чтобы он стал жизненной философией. Причем для всех участников этого рынка: оператора космического аппарата, разработчика технологии, провайдера услуги и установщика. Вовлеченность спутниковых операторов является толчком для всех остальных участников, поскольку первые должны за несколько лет вложить сотни миллионов евро, заказать космический аппарат, запустить его, спланировать рынок на десятилетие, купив с собой космической техники.

А пример разработчиков очевиднее всего подтверждает тезис об образе жизни: те, кто сделал непростой российский VSAT-рынок настоящей экосистемой, кто не просто работал на этом рынке, а фактически жил им, тот и занял на нем ведущее положение. Те или иные вендоры регулярно появлялись на российском рынке, но, столкнувшись с непростыми условиями, фактически уходили, оставив после себя несколько реализованных проектов. Систематическую работу по завоеванию рынка вели считанные компании, в их числе Hughes Network Systems.

Кто сейчас помнит эпические битвы за упрощение VSAT-регуляторики? Как долго операторы, провайдеры и вендоры добивались права не получать отдельное разрешение на каждую станцию? Разные игроки так или иначе отметились в этой борьбе, но Hughes Network Systems был ее неизменным участником. Он вместе с операторами формировал рынок и подспудно готовил площадку под новый сервис - по части регуляторики Ka-диапазона вопросов уже не возникало, как и проблем с легализацией терминалов.

Несомненной победой Hughes Network Systems в РФ стал Ka-диапазон на "Экспресс-AM5" и "Экспресс-AM6". Это был закономерный результат всех приложенных ранее усилий. Позднее, когда активизировались конкуренты, положение стало прочным настолько, что даже потеря одного из спутников не оказалась фатальной для компании: чтобы не потерять наработанную базу, сеть перевели на другой спутник.

Лидерство Hughes Network Systems не случайно, поскольку эта компания, в отличие от других производителей VSAT, представленных на российском рынке, является полностью вертикально интегрированной: не только производит оборудование, но и формирует экосистему операторского бизнеса, которая сегодня активно эволюционирует вместе с новыми технологическими решениями, прежде всего технологиями HTS (спутники высокой пропускной способности - прим. ред.). Виртуальные операторы (VNO) - это верные рыцари спутникового интернета, потому что иначе трудно объяснить их усилия по продвижению этой услуги. При том, что ответная реакция рынка, которая до них докатывается, по большей части носит негативный характер, поскольку, как правило, вызвана техническими сбоями. И наконец (если уж мы заговорили о рыцарях), оруженосцы провайдеров - установщики. Те, кто непосредственно продает сервис пользователям, настраивает систему и несет перед ними ответственность.

### **Полноценный интернет для клиентов**

Один из таких оруженосцев - Андрей Семенов из села Багдарин Баунтовского района Республики Бурятия. Он активно работает со спутниковым интернетом 7 лет, с 2013 года, и за этот срок, по его словам, побывал во всех далеких таежных уголках своего района. Его основные клиенты - добытчики золота и нефрита.

На протяжении этих лет Андрей как установщик сотрудничал с рядом провайдеров, но отношения сложились с ГК AltegroSky, в частности с отделениями этой группы компаний "Рэйс Телеком" и "Астра Интернет". С ними Андрей Семенов работает как полноценный партнер по Ka- и Ku-диапазонам. Кроме того, Андрей работает как партнер-монтажник с КБ "Искра": устанавливает, обслуживает и ремонтирует станции по заказам компании.

Когда Андрей начал работать со спутниковым интернетом, пользователям можно было предлагать только сервис в Ku-диапазоне - Ka-диапазона в регионе не было, да и вообще в стране охват Ka-диапазоном в то время был крайне ограничен. В Бурятии каждый провайдер самостоятельно выбирает технологию, в которой будет работать его сеть. В том секторе, который обеспечивал интернетом частных пользователей и малые офисы, лидировал Hughes Network Systems (бренд HughesNet). Технология оператора была реализована у всех провайдеров, а ее терминалы знали все установщики. Усилия по продвижению продукции, а также по обработке откликов пользователей приносили свои плоды.

В 2015-м были запущены VSAT-услуги в Ka-диапазоне. Спутник "Экспресс-AM5" очень удобно "повис" над Баунтовским районом с углом места 23 - 25°, а его лучи плотно охватили всю Бурятию. Технология Hughes Jupiter обеспечила приличный скачок в пропускной способности - до 40 Мбит/с. Андрей получил комплект оборудования на тестирование и остался доволен, а его первая станция вошла в первую сотню зарегистрированных в сети.

Новые возможности оборудования плюс появившийся к тому моменту опыт позволили Андрею шире развернуть свою деятельность. Развернутая в России система Hughes Jupiter не только зарекомендовала себя с хорошей стороны на потребительском рынке, но и благодаря высокой производительности терминалов продемонстрировала превосходные результаты в сегментах B2B и B2O. И главное - она позволила предложить клиентам полноценный интернет на хороших скоростях.

## **Установщик как дипломат**

Любой установщик отчасти дипломат, ему нужно подвести абонента к правильному решению, да так, чтобы и абонент был доволен, и себя не обидеть (установщик как партнер VNO получает отчисления за использованный трафик). Типичный клиент не склонен рассчитывать трафик на месяц вперед, из-за чего взятые им поначалу 30 Гб "вылетают" за неделю, после чего вся артель золотодобытчиков до конца месяца остается вообще без связи.

Поэтому самыми рациональными тарифами оказываются те, на которых установлен дневной лимит. Да, пользователи в первый же день "съедают" весь трафик и дальше сидят без интернета. Но на второй день трафик гарантированно возобновляется. Можно сразу убедить клиента приобрести тариф, который ему подходит лучше всего? Наверное, можно, но лучше, когда тот приходит к решению сам, без навязывания со стороны установщика.

Стоит ли технически контролировать расходимый трафик, если пользователи не могут делать это самостоятельно? Да, отвечает Андрей, можно установить простой и недорогой шлюз, который будет следить за расходом трафика, и всегда оставлять какое-то количество мегабайт на резерв. Но, как он объясняет: "Мои клиенты ребята суровые, углубляться в такие дебри не любят. Они починят с закрытыми глазами бульдозер, но разбираться в компьютерах не хотят". Поэтому в артели тех, кто неосторожно "высаживает" весь трафик, на недельку-другую лишают интернета. И это работает.

## **Звоните, ребята!**

Клиенты Андрея из Батунагского района - те самые суровые ребята, которые впервые за несколько месяцев получили возможность радостно что-то прокричать в телефонную трубку своим близким. И когда установщик рассказывает о подобных вещах, я понимаю, что вот тут и есть столь ценный в наши времена оптимизм. Наверное, такая реакция - обязательный элемент того образа жизни, который ведут и операторы, и вендоры, и провайдеры, и установщики.

Суровым ребятам не нужны дополнительные сервисы, кроме виртуальной АТС для поддержки IP-телефонии. Как вспоминает Андрей, до установки VSAT у них на весь участок был один спутниковый телефон Iridium, по которому общение с родными было сильно ограничено - тарифы не позволяют.

Здесь стоит вспомнить середину 2000-х годов и дискуссии на тему того, как сделать голосовую связь с двойным спутниковым скачком. На одном из своих семинаров Hughes Network Systems выставил VSAT-терминал и доказал, что это реально. Да, вести диалог в стиле итальянских комедий не получалось (и не получится), но на то, чтобы полноценно пообщаться с семьей, возможностей технологии хватает.

И вот на удаленном участке, где со связью всегда были проблемы, Андрей настраивает станцию, подключает телефон и выносит радиотрубку на улицу: звоните, ребята! Несмотря на задержки, джиттеры и связанные с этим неудобства, они безумно рады, потому что получили возможность поговорить с родными.

## **VSAT как условие жизни**



А вообще, считает Андрей, интернет - это удобный инструмент, которым надо уметь пользоваться. Но многие люди этого не умеют (возможно, нам это слышать странно, но ему, несомненно, виднее), и надо их учить вплоть до самых простых вещей, например, как составить поисковый запрос. Тогда интернет и для них станет неотъемлемой частью жизни.

Пандемия коронавируса, о которой сейчас говорят все, нарушила планы, выстроенные цепочки и связи. Но она же стала поводом переосмыслить прежние подходы к инфокоммуникационной среде с более рациональным ее использованием. Мы осознали крайнюю важность своевременного доступа к информации, поняли, что телемедицина и дистанционное образование - это не какие-то экзотические игрушки, а фактор выживания и развития. И только технология VSAT может практически мгновенно обеспечить интернетом большое количество населения за пределами крупных городов. А интернет (и пандемия это тоже явственно показала) есть не везде, и далеко не везде в том качестве, которое отвечает нашим запросам. Работать с этим предстоит установщикам VSAT-терминалов. Монтаж станции Ka-диапазона в деревне станет столь же необходимым условием жизни, как доставка продуктов и оказание медицинской помощи. К примеру, сингапурский оператор Kacific, недавно запустивший ШПД в Ka-диапазоне, предложил бесплатные терминалы для обеспечения связью медицинских учреждений. Теперь в этой стране статус монтажников хотят приравнять к статусу медработников - с тем, чтобы открыть для них аэропорты, создать структуру поддержки, упростить пересечение границ. Пока это первые шаги. Нам еще предстоит осознать важность обеспечения интернетом больницы, школы, магазина, домохозяйства в любом удаленном уголке страны. Для этого есть технологии, ресурсы, а главное - люди, для которых спутниковый интернет не просто бизнес, а образ жизни.

## **Проблемы развития широкополосного доступа в Африке и возможности для спутниковой связи**

**Автор:** Андрей Кириллович, Директор департамента интеграционных услуг и комплексных проектов, ФГУП «Космическая связь»

### **Огромные территория, потенциал и проблемы**

Когда мы говорим об Африке (здесь и далее данным термином обозначается территория африканского континента южнее пустыни Сахара), то статистика завораживает:

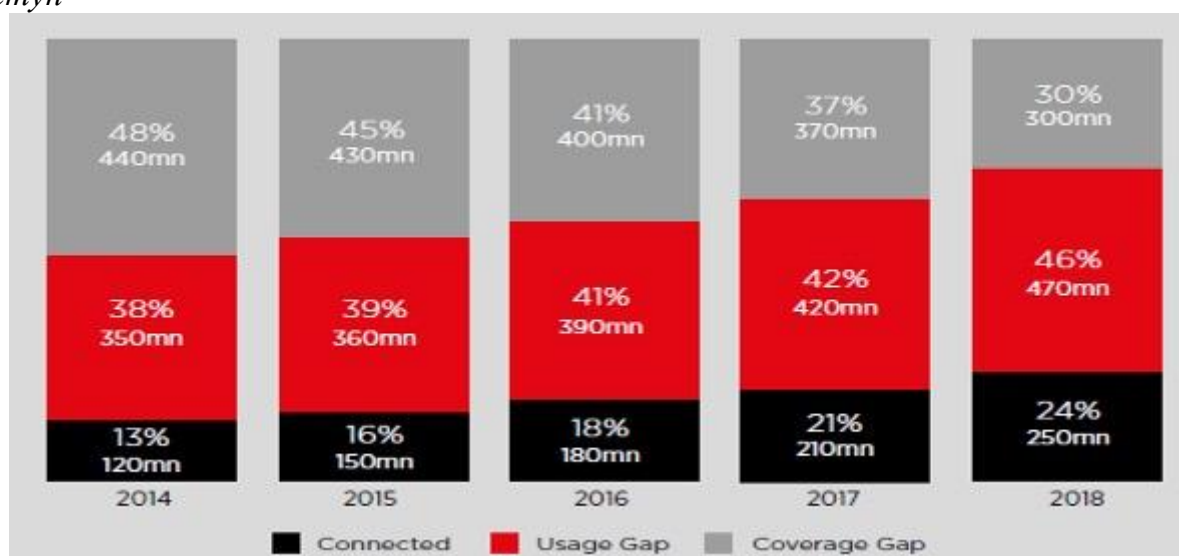
- 1 миллиард населения, составлявший 13% от населения Земли, с прогнозом двукратного увеличения к 2050 г.;
- 60% населения живут в сельской местности (400 млн. человек);
- 215 млн. домохозяйств.
- Но с другой стороны Африка:
  - производит всего 2% от всемирного ВВП;
  - к 2050 г. двукратный рост населения приведет к тому, что 90% людей из этого прироста будут жить за чертой бедности, менее чем на 2 доллара в день;
  - уровень электрификации в регионе составляет всего 43%;

- уровень проникновения фиксированного широкополосного доступа в интернет (ШПД) - всего 8%;
- с мобильным ШПД дела обстоят несколько лучше, но все равно уровень проникновения составляет менее 30%.

Каковы основные проблемы повышения доступности услуг связи в Африке?

Согласно данным Международной ассоциации мобильных операторов (GSMA) уровень проникновения мобильного интернета в Африке составляет всего 24%. В регионе проживают 40% населения планеты, не покрытые сетью мобильно связи. Такой низкий показатель обусловлен на 46% неиспользованием сети – недоступность услуги, и на 30% отсутствием покрытия – невозможность подключиться (рис. 1).

Рисунок 1. Динамика роста доли населения Африки, имеющего мобильный интернет доступ



Источник: GSMA

Мобильный интернет в последнее время стал более доступным для африканцев. Средняя стоимость 1 Гб трафика данных снизилась до 6.8% от среднего ежемесячного дохода в 2018 г. по сравнению с 8.6% в 2017 г. (согласно данным GSMA). Но это все равно значительно выше приемлемой границы в 2%. Для более чем 17 стран региона этот показатель остаётся значительно выше.

Два самых серьезных барьера на пути проникновения мобильного интернета в Африке являются отсутствие цифровых навыков, а зачастую и простой грамотности, и низкая покупательская способность населения.

Как результат большинство мобильных соединений в Африке по-прежнему 2G или 3G (голос и SMS), то есть остаются узкополосными. 4G только начинает активно развиваться и ограничен центрами крупных городов. 5G для Африки пока находится где-то далеко за горизонтом.

Поэтому насущной дилеммой, которую решают сейчас провайдеры услуг связи в Африке, является следующее. Организовать миграцию пользователи сетей 2G/3G в

сети и особенно сервисы 4G, или сфокусироваться на подключении 40% населения, не имеющих доступа вообще, чтобы они смогли купить свой первый мобильный телефон 2G/3G?

Проблема с первым сценарием в том, что он связан с более серьезным пластом проблем – недостатком цифровых навыков или грамотности у населения. Потому, что новые потенциальные пользователи услуг должны понимать ценность услуги связи и передачи данных и быть готовым за это заплатить.

Проблема со вторым сценарием связана со вторым барьером на пути широкого внедрения мобильного интернета в Африке – низкой покупательской способности населения. Но также для провайдера услуг появляется новая проблема при увеличении количества абонентов 2G/3G, связанная с низким ARPU, так как они генерируют не так много данных.

Принимая во внимание все вышеуказанные вызовы, потенциал роста бизнеса для провайдеров услуг связи в Африке может быть достигнут либо за счет расширения зоны покрытия, либо посредством снижения стоимости трафика и пользовательских терминалов.

### **Технологии для подключения населения к цифровым услугам**

Какие технологии наиболее подходят для решения проблем обеспечения связью в сельских регионах Африки?

На основании опыта других регионов оптоволокно является лучшим решением для проведения высокоскоростного стабильно работающего интернета. В последние несколько лет в прибрежные африканские страны было проведено множество морских оптических кабелей. Это значительно увеличило уровень подключения континента к глобальной телекоммуникационной инфраструктуре, но дальнейшая прокладка оптики внутри континента по-прежнему остается проблемой.

В принципе прокладка дополнительных оптических кабельных линий не является хорошим вариантом для Африки, поскольку 60% населения живет в сельской местности. Поэтому никто не готов потратить значительные инвестиции наперед, зарыв их в землю, без гарантий возврата денег.

В Африке иная ситуация, в отличие от других территорий, России, например, где на дальнем севере находятся удаленные города с населением более 50 тысяч жителей. Прокладка кабеля в данном случае довольно трудная задача, однако, сделав это однажды, вы получаете доступ ко всем 50 тыс. абонентам в своей сети, поскольку люди проживают довольно компактно из-за трудных климатических и географических условий.

В Африке все по-другому. Континент также огромен, но не так сильно урбанизирован. Нельзя проложить кабель везде, до каждой деревни. Операторы мобильной связи также испытывают проблемы с доступом в сельские поселения. Поэтому спутник является идеальным решением для Африки, помогая организовывать различные виды сетей мобильной связи 2/3/4G, а в будущем и 5G, в самых различных сельских поселениях посредством магистрального канала от базовой станции до центрального коммутатора сети.

За сумму в 1-2 тысячи долларов можно подключить базовую станцию сотовой связи 2/3G на удаленном сельском терминале в C/Ku/Ka диапазонах, в зависимости от SLA. Если необходимо расширение сервисного предложения до уровня 4G/5G, то можно просто модернизировать радиочастотную часть (10-15 тысяч долларов на точку) или перейти на геостационарный спутник высокой пропускной способности (HTS), либо инвестировать сумму порядка 100-150 тысяч долларов и перейти на негеостационарный HTS спутник. Суммы не маленькие, но все равно это намного дешевле, чем прокладка оптики до каждой африканской деревни. В настоящее время на рынок спутниковой связи сейчас является очень конкурентным. Африканские сервис провайдеры могут выбирать из самых лучших предложений, так как цены на спутниковую ёмкость сейчас в Африке самые низкие в мире.

### **Лучшая стратегия для сервиса провайдера**

Какие стратегии могут использовать современные сервис провайдеры, чтобы предоставлять услуги связи в сельской местности?

Прежде всего необходимо обучать собственных клиентов: операторов связи и интернет сервис провайдеров. Обычно в Африке клиент ищет только самую дешевую цену. И зачастую от этого сильно страдает качество услуги. Из-за такого подхода в Африке термин SLA - это очень широкое понятие, где качество сервиса может значительно меняться, начиная от снижения скорости, до серьезных перерывов связи. В результате в конечном итоге страдает конечный пользователь, который платит больше за сервис. Огромный потенциал в снижении стоимости услуг связи для африканских пользователей находится в эффективном использовании существующего оборудования и арендуемой спутниковой ёмкости. Поэтому очень важно обучать и оказывать содействие заказчикам в поиске различных путей и возможностей предоставлять услуги по низким ценам без ущерба качеству.

Как этого добиться?

Для спутниковой связи ниже приведены рекомендации, успешно применяемые многими спутниковыми провайдерами в регионе.

*Технические:*

- работа в альтернативных, широко неиспользуемых диапазонах;
- профессиональная поддержка для исключения влияния наземных радиопомех на работу ЗССС посредством установки фильтров и определения источника;
- другие действия, направленные на повышения качества оказываемых услуг, которые могут включать и не вполне явные, такие, как например установка громоотвода на антенну.

*Маркетинговые и финансовые:*

- разделение затрат и доходов;
- предоставление абонентского оборудования;
- периоды для демонстрации возможностей сервиса;

- стимулирующие пакеты с высокими скоростями в демонстрационном режиме.

Это пример возможного сотрудничества с клиентами в Африке, которые практикуют спутниковые операторы и сервис провайдеры, разделяя затраты на создание услуги ШПД и сопутствующие риски с клиентом.

### **Роль правительства и регулятора**

В контексте продвижения услуг спутниковой связи в сельской местности какова роль правительства и/или регулятора?

Для местных регуляторов очень важно не блокировать использование радиочастотного спектра и не ставить барьеры на пути развития бизнеса спутниковых сервис провайдеров в своих странах. Поскольку конкуренция, особенно сильная, значительно снижает стоимость услуг связи. В результате общее проникновение ШПД в стране увеличивается, и регулятор может рапортовать об улучшении показателей ИКТ в стране. Если посмотреть на страны, где запрещена работа зарубежных сервис провайдеров, то там стоимость ШПД значительно выше среднемировых цен, что снижает доступность услуг связи для населения.

Также очень важно прописать спутниковую связь в стратегиях развития цифровых технологий в различных государственных институтах и у населения. Почти в каждой стране существует «Национальный план развития ШПД», и спутниковая связь должна стать важной частью таких документов. Только спутник может начать предоставление услуг связи в короткий промежуток времени, и затем масштабировать их на всю страну.

### **Пандемия - угроза или возможность?**

Африка со своей постоянно недофинансированной системой здравоохранения может быть сильно затронута пандемией, быстро распространяемой по земному шару. Однако тот факт, что 60% населения Африки живет в сельской местности, может помочь замедлению распространения вируса. В этих обстоятельствах роль телемедицины, а также удалённого доступа населения к основным государственным, финансовым и другим услугам возрастает. Как видно из текущего развития ситуации, электронная коммерция, цифровое здравоохранение и развлечения демонстрируют существенный рост. Спутник – это очень надежное и масштабируемое решение, позволяющее обеспечить изоляцию населения от эпидемии, но не исключать людей из деловых, социальных и культурных национальных или региональных экосистем.

В целом телекоммуникационный рынок связи столкнется с проблемами продаж из-за закрытия розничных магазинов и разрывов цепочек поставок. Также эта ситуация может иметь влияние на ARPU, поскольку государства внедряют практику предоставления бесплатного доступа на время пандемии для того, чтобы обеспечить доступ в интернет наиболее финансово уязвимым сегментам общества. Помимо этого, будут затронуты линии клиентской поддержки, так как сотрудникам приходится работать из дома.

Однако до этого еще никогда не было такой острой необходимости в цифровизации. В долгосрочном периоде прогноз по телеком сектору является

положительным, поскольку надежные линии связи являются стратегически важной услугой. После выходы из карантина миллионы пользователей по всему миру, включая Африку, будут лучше подключены и овладеют цифровыми инструментами.

Поэтому это хороший шанс для Африки принудительно ускорить цифровизацию общества и повысить уровень проникновения интернет на континенте.

Подключение к интернету уже больше не является роскошью, а есть неизбежное условие жизни африканцев после окончания пандемии.

### **Услуги ГПКС в Африке**

ГПКС, как второй старейший спутниковый оператор в мире, видело много спадов и подъемов в экономике, политике и социальной сфере за свою 53-х летнюю историю. И всегда спутниковый оператор обеспечивал непрерывность оказания услуг и поддерживал своих клиентов.

Грамотно спланированная группировка космических аппаратов С и Ku диапазонов с пятью широкими и узкими высоко энергетическими лучами, направленными на Африку, а также обширная сеть партнерских спутниковых телепортов по всей Африке, позволяют предложить африканским операторам связи интернет сервис провайдером уникальное, экономически эффективное масштабируемое решение для обеспечения спутниковых магистральных интернет каналов. Надежность оптоволоконных или радиорелейных линий связи, проведенных во множество городских конгломераций в Африке, включая страны, не имеющие доступа к морю, в условиях пандемии вызывает множество вопросов.

Поскольку, исходя из опыта эксплуатации, такие кабельные или радио линии связи требуют постоянного обслуживания и ремонта разрывов. Но это довольно трудно обеспечить в условиях пандемии, когда большинство африканских стран закрыли свои границы для перемещения людей и грузов. А спутниковые линии связи не имеют границ и могут обеспечить надежное магистральное подключение к крупнейшим интернет шлюзам. Поэтому африканские интернет сервис провайдеры и операторы услуг связи могут продолжать оказание услуг доступа в интернет в своих сетях без потери качества даже в периоды пиковой нагрузки, вызванными лавинообразным ростом спроса на онлайн сервисы и подключения.