У спутникового проекта OneWeb может появиться российско-китайский конкурент

По контракту с компанией OneWeb в течение 2019 года "Роскосмос" планирует выполнить не менее восьми пусков с использованием ракет-носителей "Союз". Ранее была информация, что вывод космических аппаратов OneWeb может начаться в конце 2017 года, теперь же речь идёт о первом запуске с российских космодромов, начиная с июня следующего года.

В ближнем космосе станет тесно

В "РИА Новости" в 2017 году подготовили инфографику под названием "60 лет на орбите". В ней сообщается, что за эти шесть десятилетий в космос отправлено почти 8000 спутников, из них примерно 4000 продолжают летать вокруг Земли, при этом действующих аппаратов всего около 1500.

В последние годы появилось несколько проектов размещения на околоземных орбитах по несколько сотен спутниковых аппаратов, позволяющих пользоваться услугами связи в любой точке Земли. Все эти грандиозные проекты в настоящее время реализуются, и если будут доведены до конца, то через несколько лет будут обслуживать как абонентов из коммерческих компаний и государственных структур, так и обычных абонентов-физлиц.

В прошлом году аналитики оценили количественные планы по запуску космических аппаратов в проектах, которые намерены реализовать в разных странах мира в ближайшее десятилетие, то есть в период с 2017 года до 2026 года. По их подсчётам, на околоземных орбитах появится около 3000 новых спутников.

"Орбитальный интернет"

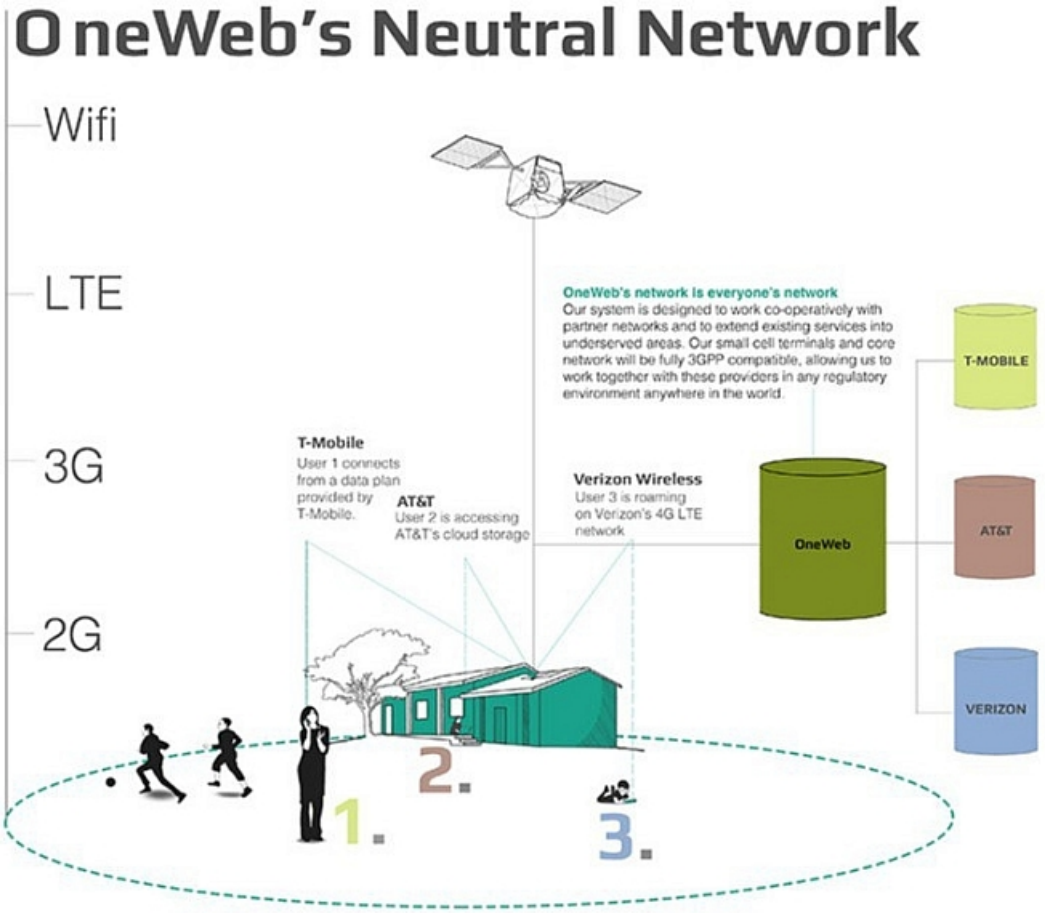
Для спутниковой системы OneWeb планировали использовать две круговые орбиты (на высоте 800 километров и 950 километров), глобальный доступ в интернет будет реализован благодаря запуску 672* спутников связи (уже пишут об орбите на 1200 км). На реализацию проекта потребуется до трёх миллиардов долларов. Партнёры и инвесторы - Airbus Group, Bharti Enterprises, Hughes Network Systems, дочерняя компания EchoStar Corp., Intelsat, Qualcomm Incorporated, The Coca-Cola Company, Totalplay, Grupo Salinas Company, Virgin Group.



В середине марта 2018 года стало известно, что Hughes Network Systems отгрузила оборудование для первой станции сопряжения спутниковой системы OneWeb

Для проекта OneWeb на первом этапе планируется построить пятьдесят станций сопряжений (с наземными сетями связи), а в перспективе они должны разместиться на расстоянии около 2,5 тысячи километров друг от друга по всему миру. В ноябре 2017 года было подписано соглашение, в соответствии с которым производством комплектов оборудования для станций сопряжения займётся Hughes Network Systems.

В июне 2017 года американский регулятор выдал разрешение на использование частот в США. В России по заявке ООО "УанВеб" на заседании ГКРЧ решение принято не было, так как Роскомнадзор дал отрицательный отзыв на заявку компании из-за риска взаимных помех с другими космическими системами.



Через станции сопряжения будут осуществляться коммуникации с любым наземным абонентом

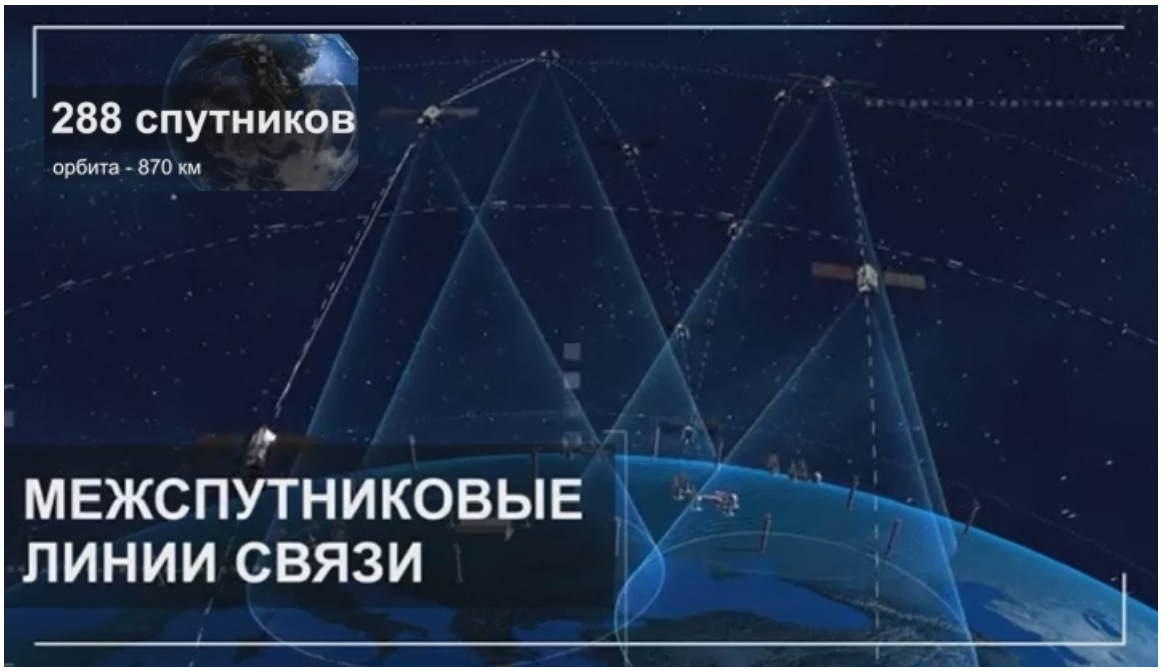
В России недавно** решили, что нам тоже нужна собственная глобальная многофункциональная инфокоммуникационная спутниковая система связи. До этого планировали развивать спутниковую систему "Гонец", но это не давало бы повсеместного охвата. Ещё одна идея - идея "посотрудничать с OneWeb после развёртывания этой системы" - возникла после переговоров об использовании российских космических ракет для запуска большого количества спутников OneWeb. В июне 2017 года на Петербургском международном экономическом форуме OneWeb и "Спутниковая система "Гонец" (входит в "Роскосмос") подписали соглашение о создании совместного предприятия: OneWeb получила 60% в СП "УанВеб", российская компания - 40%.

Российский спутниковый проект "Эфир"

В России через 7-10 лет может появиться конкурент глобальным зарубежным спутниковым системам связи (OneWeb Satellites - проект компаний Airbus и OneWeb,
среднеорбитальная европейская система O3b, курируемая корпорацией SES, а также американская Starlink, принадлежащая SpaceX (компания Илона Маска)).

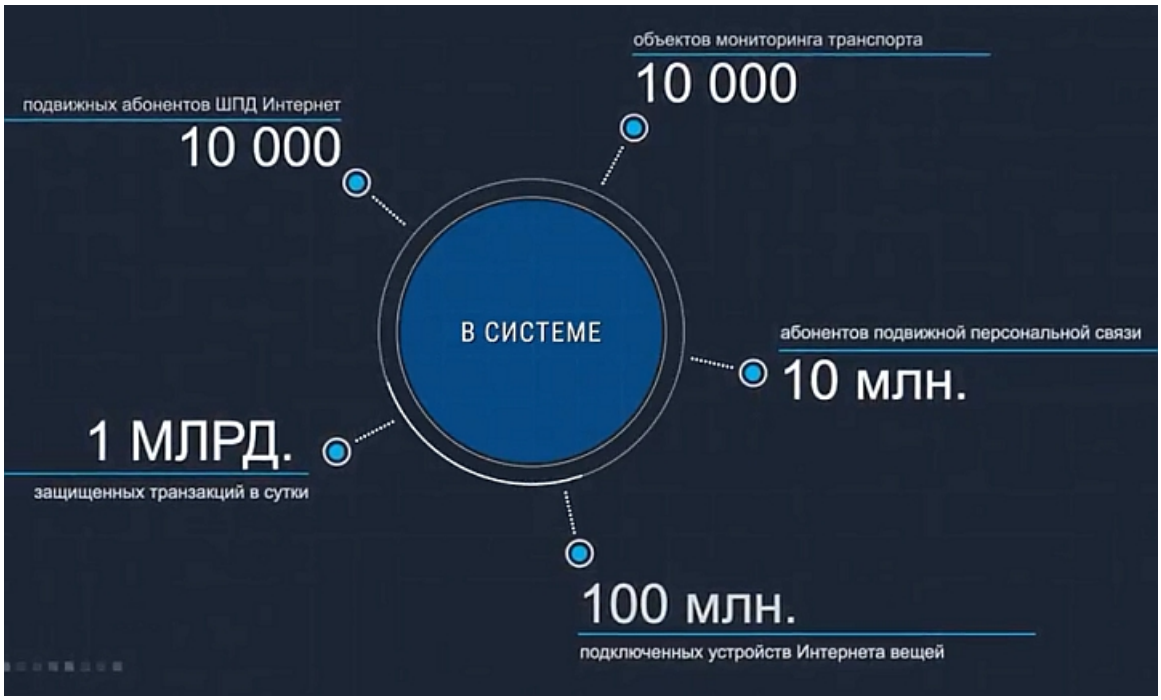
В мае этого года государственная корпорация по космической деятельности "Роскосмос" представила вместе с холдингом "Российские космические системы" несколько новых геоинформационных сервисов, спутниковую систему связи и проект развития национальной сети высокоточной навигации и навигационных сервисов для мониторинга беспилотного транспорта.

"Эфир", российская спутниковая система глобальной связи, будет обеспечивать полное покрытие земной поверхности за счёт размещения на высоте 870 километров 288 спутников. В сети связи "Эфир" будут доступны услуги спутниковой персональной телефонной связи, интернет. Также спутниковая система даст возможность получать данные от датчиков, находящихся в устройствах "Интернета вещей", будет использоваться для мониторинга и управления беспилотными средствами. На создание такой системы может понадобиться до 300 миллиардов рублей.



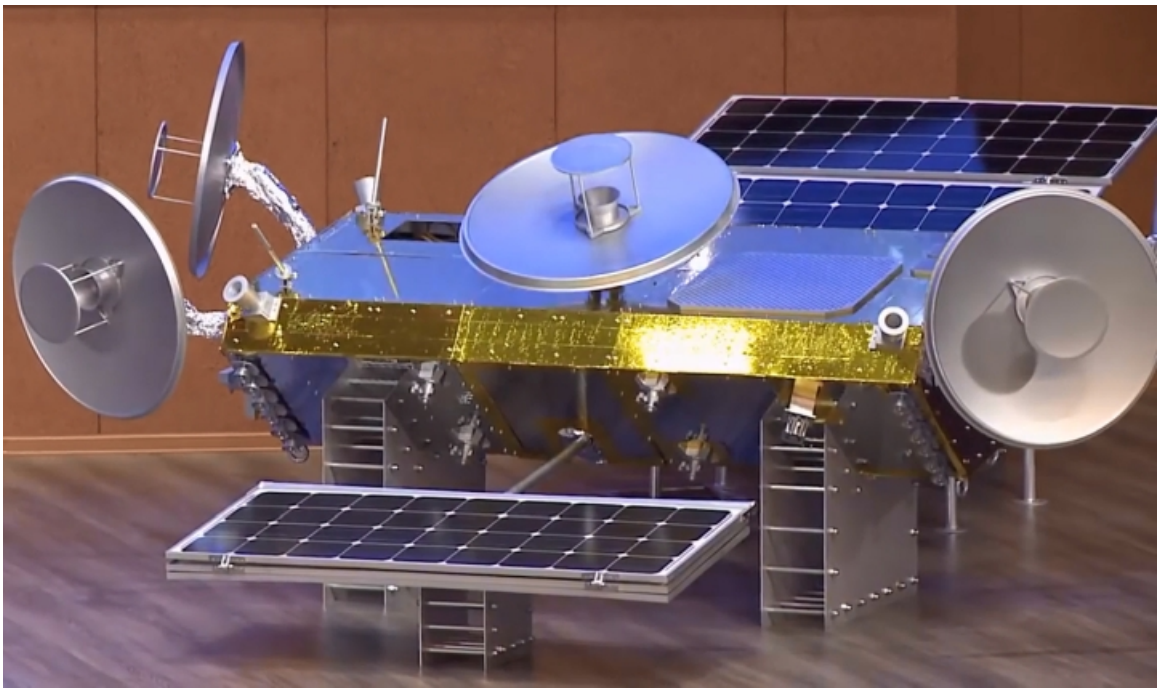
Российская спутниковая система глобальной связи "Эфир"

Космические аппараты "Эфир" планируется связать между собой межспутниковыми линиями для обеспечения возможности передачи информации в любую точку земного шара, а также на воздушный или космический объект. Наземная инфраструктура будет максимально сконцентрирована на территории Российской Федерации.



""Эфир" становится рентабельным при десяти миллионах подключений по 100 долларов в год", - Андрей Тюлин, генеральный директор холдинга "Российские космические системы" (РКС, входит в госкорпорацию "Роскосмос")

На вопрос о том, с каким из проектов конкурирует сеть "Эфир" - с проектом Элона Маска или с OneWeb, представитель "Российских космических систем" ответил, что со SpaceX, а с владельцами проекта OneWeb отношения ближе к сотрудничеству, чем к конкуренции.



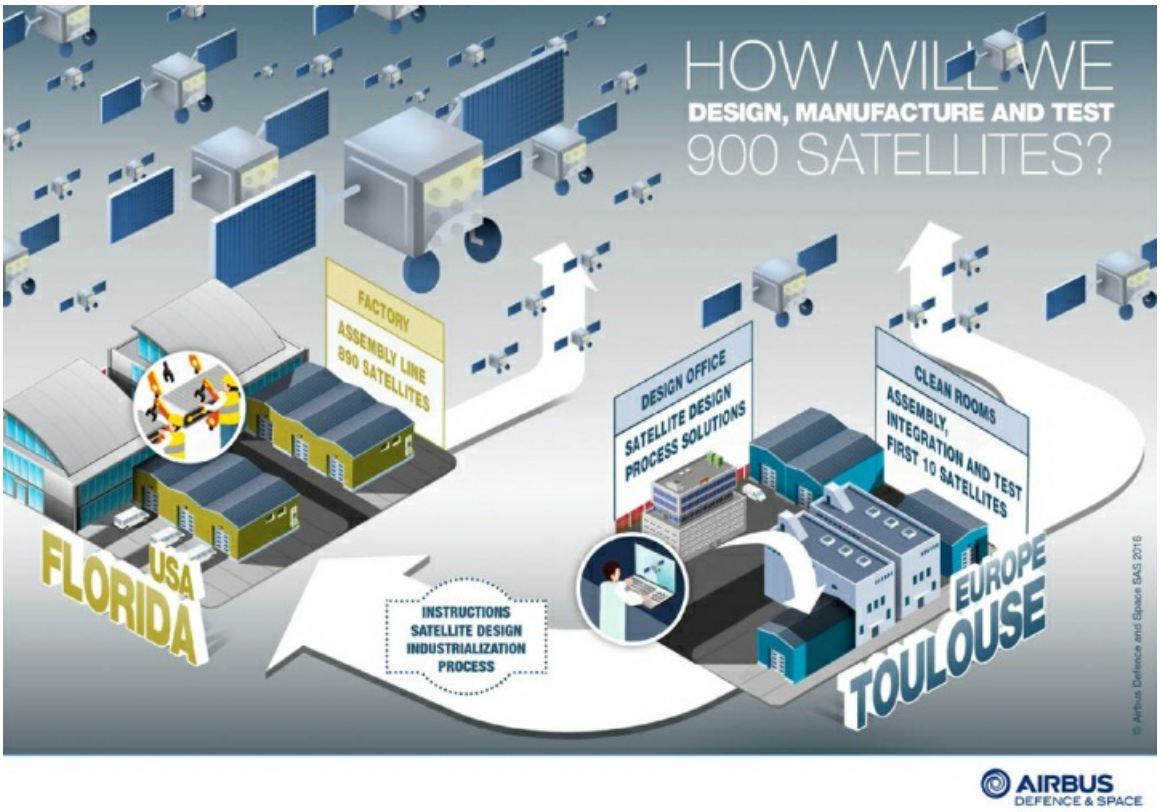
Модель космического аппарата для инфокоммуникационной сети связи "Эфир"

Во время презентации сети связи "Эфир" было сказано, что в РКС рассчитывают развернуть спутниковую систему к 2025 году. В "Роскосмосе" считают, что проект "Эфир" должен войти как подсистема в программу "Сфера", в которой планируется запуск и эксплуатация многоцелевой смешанной группировки из 600 космических аппаратов. В результате этого решения начало реализации проекта "Эфир" может быть на пару лет позже.

Первые шесть тестовых спутника для проекта "Сфера" планируют вывести на орбиту к 2021 году. Космические аппараты "Сфера" будут запускать, используя ракеты "Ангара-А5". Для ракет-носителей "Ангара-А5" построен и опробован стартовый комплекс на космодроме "Плесецк", в этом году для неё начнут строить ещё один стартовый комплекс, но уже на космодроме "Восточный".

Контракт на запуски КА OneWeb

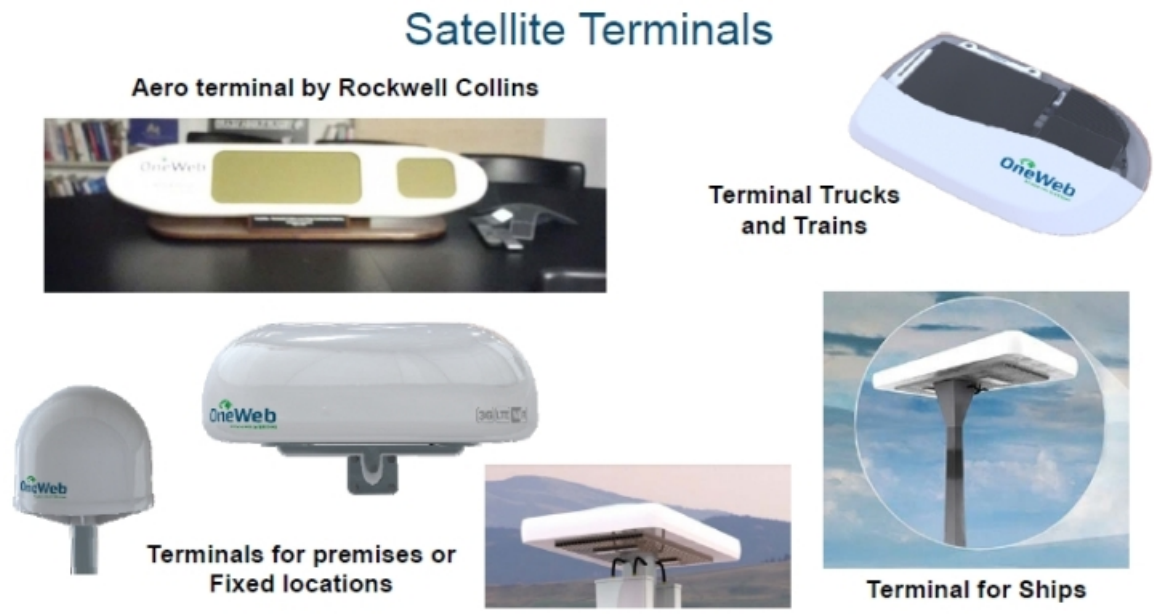
Предполагается, что для системы из 672 спутников связи с учётом тестовой партии и для создания резерва (для случаев неисправности, выхода из строя, потери космических аппаратов на этапе запуска и вывода на орбиту) будет произведено около 900 спутников OneWeb. Соглашение между OneWeb и Airbus Defence And Space (ADS, Франция) о создании совместного предприятия по производству на период до 2022 года микроспутников для проекта OneWeb было подписано в июне 2015 года. Предполагаемая стоимость каждого спутника будет полмиллиона долларов.



Первую тестовую партию из 10 спутников OneWeb соберут во французской Тулузе, а все остальные - во Флориде (США) на совместном предприятии Airbus и OneWeb

Через несколько дней после появления информации о договоре с ADS было подписано соглашение между компаниями OneWeb и оператором пусковых услуг Arianespace. В контракте запланировано использование российских ракет-носителей "Союз" (предполагается 21 запуск для вывода по 32-36 космических аппарата OneWeb, плюс предусмотрена возможность дополнительных пяти запусков). В соглашении фигурируют ещё и ракеты Европейского космического агентства "Ариан-6", которые предполагают использовать после 2022 года для вывода дополнительных спутников OneWeb взамен вышедших из строя.

25 июня 2015 года госкорпорация "Роскосмос" сообщила о крупнейшем контракте на 21 ракету "Союз" и на не менее 15 запусков с космодрома "Байконур" и российских космодромов. "Нагрузка" - малые спутники до 150 кг с фазированной излучающей решеткой Ku-диапазона. Контракт предусматривает выведение 672 спутников базовой спутниковой группировки на целевую околополярную орбиту высотой 1200 км в составе комплексной головной части массой до 5,5 тонн на один запуск.



Варианты конструкций абонентских терминалов для спутниковой сети связи OneWeb

5 июля 2018 года появилась информация о том, что запланированный первый запуск российской

ракеты "Союз-СТ" с целью вывода тестовых космических аппаратов, скорее всего, сдвинется с декабря 2018 года на начало 2019-го. Причём возможно, что этот старт с космодрома Куру произойдёт в марте следующего года. В процессе начальных запусков на орбиту планируется вывести демонстрационный "комплект" из 32 спутников.

11 июля анонимный источник сообщил РБК, что "Роскосмос" может не выполнить часть условий контракта с OneWeb по запуску спутников этой британской компании с космодромов "Восточный" и "Байконур". Начало запусков с этих космодромов ракет-носителей "Союз" запланировано на июнь следующего года. Помехой этому может стать отсутствие в настоящее время решения, согласованного с властями Казахстана и Якутии, о резервировании дополнительных участков территории под падение отделяемых частей ракет после запусков с космодрома "Восточный".

Якобы есть разногласия и в отношении запусков с Байконура по районам падения блоков первой ступени ракет на территории Джангельдинского района Костанайской области. В "Роскосмосе" опровергли информацию анонима и заявили о сохранении прежних плановых сроков запуска.

Если учитывать, что до стартов с космодрома "Байконур" ещё целый год, а запуски с космодрома "Восточный" космических аппаратов OneWeb по контракту должны состояться в конце 2019 года и в начале 2020 года, то имеющийся запас времени позволяет решить все организационно-коммерческие вопросы с местными властями, даже если сейчас что-то и неполностью согласовано.

Китайское предложение о сотрудничестве

В начале июля этого года делегация из Китая была в Москве и во время переговоров неожиданно предложила госкорпорации "Роскосмос" рассмотреть возможность сотрудничества при создании многоуровневой группировке спутников связи, сообщает "РИА Новости".

Китайцы готовы обсуждать участие России в проекте создания национальной спутниковой системы, в которой около тысячи спутников будут размещены на низкой, средней и геостационарной орбитах. Китайская делегация предложила совместную реализацию этого проекта, причём на паритетной основе - в российско-китайской спутниковой системе половина орбитальной группировки была бы создана Россией. Стороны также должны будут в равной мере профинансировать затраты проекта.

Какой-либо новой дополнительной информации из "Роскосмоса" о перспективах такого совместного проекта не появилось.

---
* Первоначальное количество КА в спутниковой группировке OneWeb неоднократно менялось, заявлено, что позже возможно увеличение количества спутников в 3-4 раза.
** Госкорпорация "Роскосмос" в ноябре 2017 года предложила для предоставления услуг мобильного интернета и мобильной телефонной связи создать глобальную многофункциональную инфокоммуникационную спутниковую систему (ГМИСС).