

Новости космоса

Выпуск № 81 6 мая 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	3
На Восточном приступили к работам с ракетой «Союз-2.1б»	3
Роскосмос отложил эскизный проект ракеты "Союз-6" с двигателем РД-180	4
SpaceX намерена 9 мая доставить на орбиту новую партию из 60 спутников Starlink	4
Космические силы США присматриваются к повторному использованию ракетного блока ракеты Falcon 9	5
Прототип корабля Starship успешно приземлился на испытаниях в Техасе	5
Первый пилотируемый полет корабля New Shepard состоится 20 июля	7
Компания Sierra Nevada с 2022 года начнет доставлять грузы на МКС	7
В Пентагоне не уверены, что китайская ракета распадётся при входе в атмосферу	8
В Китае назвали беспочвенными опасения Запада относительно падения обломков ракет на Землю	9
Наземная космическая инфраструктура	10
Китай принял решение об участии в проекте SKA	10
Космические аппараты и спутниковые системы	10
Китай планирует отправить космический аппарат «на край» Солнечной системы	10
Пилотируемые программы	11
ЦУП отрегулировал температуру в российском модуле на МКС	11
В США намерены внимательно следить за планами РФ и КНР по созданию лунной станции ..	12
Управление, финансы и маркетинг	12
Loft Orbital выиграла новый контракт	12
EchoStar и Semtech тестируют службу IoT	13
Компания Maxar Technology подвела итоги первого квартала 2021 года	13
SpaceX получили более 500 000 предзаказов на Starlink	14
Разработки и перспективные проекты	15
3D-печать может быть использована для поиска черных дыр	15
Происшествия, события, факты	16
Орден «Плайя-Хирон»: как Фидель Кастро пополнил коллекцию музея ЦПК	16

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

На Восточном приступили к работам с ракетой «Союз-2.1б»



06.05.2021. Совместный расчет специалистов Космического центра «Восточный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры) и Ракетно-космического центра «Прогресс» (входят в состав Госкорпорации «Роскосмос») в монтажно-испытательном корпусе ракеты-носителя провели операции по перекладке «пакета» (первая и вторая ступени) ракеты-носителя «Союз-2.1б» на рабочее место в рамках подготовки к проведению испытаний.

В ближайшее время расчет начнет пневматические и электрические испытания изделия. В этот же день специалисты Космического центра «Восточный» обеспечили транспортировку створок головного обтекателя из монтажно-испытательного корпуса ракеты-носителя в корпус космических аппаратов для дальнейшей сборки.

Разгонный блок «Фрегат» для этой миссии находится на заправке на заправочно-нейтрализационной станции. Работы по его заправке в соответствии с графиком будут проходить до 13 мая 2021 года. Все работы проводятся в рамках подготовки к запуску четвертой партии из 36 космических аппаратов компании OneWeb с космодрома Восточный, который запланирован на май 2021 года.

<https://www.roscosmos.ru/30972/>

побережья США (09:42 мск). Еще один пуск запланирован на середину мая с площадки Космического центра им. Джона Кеннеди.

Запуск предыдущей партии микроспутников был осуществлен 4 мая.

Сеть Starlink предназначена для обеспечения доступа в интернет за счет развертывания на орбите большого количества малых аппаратов массой до 500 кг. По оценке SpaceX, запуск в общей сложности 11 тыс. спутников и ввод их в эксплуатацию обойдутся в \$10 млрд. Компания заверяет, что сможет обеспечивать широкополосный доступ в интернет со скоростью трафика 1 Гбит/с, что соответствует стандарту 5G. С мая 2019 года в космос уже доставлены 1 565 микроспутников.

<https://tass.ru/kosmos/11311665>

Космические силы США присматриваются к повторному использованию ракетного блока ракеты Falcon 9

05.05.2021. Космические силы США запланировали на этот месяц завершение обзора конструкции ракетного блока первой ступени ракеты Falcon 9, блока 5, которая ранее вывела на орбиту космический аппарат системы GPS. Ожидается, что этот же блок будет использоваться в процессе выведения пятого спутника системы GPS 3. Данный аппарат уже доставлен на мыс Канаверал.

В этом месяце Космические силы США завершат обзор конструкции ранее запущенной ракеты-носителя SpaceX Falcon 9, которая прошлой осенью запустила военный спутник GPS на орбиту. Ожидается, что ракета-носитель запустит еще один спутник GPS где-то в июне. К экономическим преимуществам использования многоразовых ракет компании SpaceX военные отнесли возможность экономить на каждом из пусков около \$32 млн.

Проверка блока заняла несколько месяцев и в нем принимает участие компания AEROSPACE Corp., которая предоставляет технические рекомендации и рекомендации правительству США.

Согласно последним данным в активе у компании SpaceX находится около 75 первых ступеней. <http://ecorospace.me/>

Прототип корабля Starship успешно приземлился на испытаниях в Техасе

В течение нескольких минут он поднялся на высоту около 10 км, после чего совершил плавную посадку на площадку



Кадры успешного приземления корабля Starship в Техасе. ©РИА Новости

06.05.2021. Компания SpaceX смогла 5 мая вертикально посадить прототип предназначенного для полетов на Марс космического корабля Starship по итогам летних испытаний. Трансляция запуска велась на видеохостинге YouTube.

Прототип корабля Starship с головным обтекателем и стабилизаторами, получивший обозначение SN15, в течение нескольких минут поднялся на высоту около 10 км. После этого он совершил плавную посадку на площадку, расположенную рядом со стартовым комплексом в районе Бока-Чика (штат Техас). "*Штатная посадка Starship*", - написал по завершении испытаний в Twitter глава SpaceX Илон Маск.

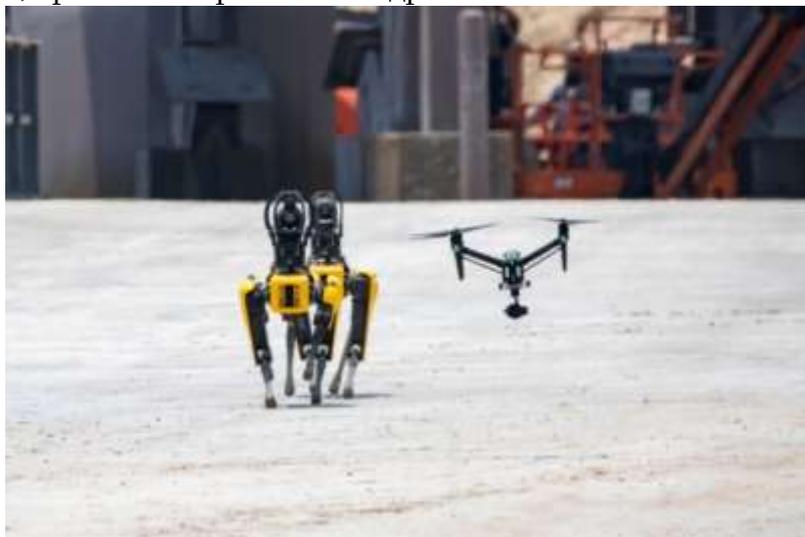
Предыдущий испытательный полет прототипа Starship состоялся 30 марта, аппарат разбился при посадке. Во время аналогичных испытаний в декабре 2020 года и феврале текущего года прототипы также взрывались сразу при соприкосновении с площадкой. В начале марта SpaceX удалось вертикально посадить Starship, однако он взорвался спустя несколько минут.

На кадрах трансляции 5 мая было видно, что в течение нескольких минут из-под нижней части корабля вырывались языки пламени. Огонь удалось потушить. По словам ведущего трансляции, Starship "успешно совершил посадку" по завершении испытательного полета, в ходе которого был планомерно отключен один из трех двигателей корабля.

Космический корабль многоразового использования Starship предназначен для полетов на Марс и рассчитан на 100 человек. Маск ранее сообщил, что первый испытательный полет на околоземной орбите, вероятно, пройдет в текущем году. Он допустил, что эти планы могут пересмотреть.

SpaceX используют двух робопсов для осмотра Starship SN15

Для осмотра прототипа SpaceX используют 2-х роботов-псов – Зевса и Аполло от Boston Dynamics, кроме того применяется дрон.



Давление в баках успешно сброшено. Из прототипа продолжается выход паров кислорода. Этот процесс может занять довольно много времени прежде чем к прототипу сможет подойти команда.

<https://tass.ru/kosmos/11313443>

<https://aboutspacejournal.net/2021/05/06>

Первый пилотируемый полет корабля New Shepard состоится 20 июля

Один из билетов компания Blue Origin разыграет на онлайн-аукционе

05.05.2021. Американская компания Blue Origin впервые отправит пассажира в суборбитальный полет на своем корабле New Shepard 20 июля. Как сообщила 5 мая пресс-служба компании, первый билет на полет к границам космоса Blue Origin будет разыгран с помощью аукциона.

"New Shepard отправит своего первого астронавта в космос 20 июля. Мы предлагаем одно место в этом первом полете победителю онлайн-аукциона Blue Origin", - говорится в сообщении. Отмечается, что торги пройдут в три этапа и закончатся 12 июня. Вся выручка от продажи билета пойдет в фонд некоммерческой организации Club for the future ("Клуб будущего").

До этого Blue Origin провела 15 испытаний своего суборбитального корабля, однако в роли "пассажира" выступал снабженный датчиками манекен в полный человеческий рост, которому дали имя Скайюокер в честь Люка Скайюокера, одного из героев киносериала "Звездные войны". New Shepard может брать на борт шесть пассажиров или полезный груз. После достижения границы космоса туристам можно будет расстегнуть ремни безопасности и примерно четыре минуты провести в состоянии невесомости, после чего капсула с ними начнет снижение и мягко приземлится на парашютах.

Blue Origin, которая принадлежит Джеффу Безосу, главе корпорации Amazon, - лишь одна из фирм, которые собираются осуществлять регулярные туристические полеты в космос. Такие же планы существуют у компаний Virgin Galactic и SpaceX.

<https://tass.ru/kosmos/11312929>

Компания Sierra Nevada с 2022 года начнет доставлять грузы на МКС

Для этого предприятие разрабатывает корабль Dream Chaser, который внешне будет напоминать мини-версию челнока Space Shuttle

05.05.2021. Американская компания Sierra Nevada начнет с 2022 года доставлять грузы на Международную космическую станцию (МКС) на разработанном ею корабле Dream Chaser. Об этом сообщила 5 мая флоридская телестанция WTSP со ссылкой на представителей NASA и базирующейся в штате Невада компании.

По их словам, запуски грузового корабля, внешне напоминающего мини-шаттл, будут осуществляться со стартовых комплексов на космодроме на мысе Канаверал (штат Флорида) с помощью ракеты-носителя компании United Launch Alliance Vulcan - Centaur ("Вулкан - Центавр"), все еще находящейся в стадии доработки. Приземляться по завершении миссии Dream Chaser будет, подобно самолету, на взлетно-посадочную полосу, расположенную рядом с космодромом, - ее NASA в течение 30 лет использовала при возвращении с орбиты своих кораблей Space Shuttle.

"Когда мы произведем первый запуск в 2022 году, мы планируем завершить миссию приземлением на этой взлетно-посадочной полосе", - привела телестанция слова исполнительного вице-президента Sierra Nevada Джанет Кэвэнди, которая совершила в прошлом три полета на шаттлах. Корабль, который будет эксплуатироваться в беспилотном режиме, предполагается доставить на космодром следующей весной, добавила она.

Sierra Nevada участвовала вместе с двумя другими компаниями - Boeing и SpaceX - в конкурсе на лучший проект пилотируемого корабля, который NASA организовало после завершения в 2011 году программы Space Shuttle. Контракты на общую сумму \$6,8 млрд достались в 2014 году конкурентам. Однако Sierra Nevada смогла все же выиграть другой тендер NASA - на создание многоразового грузового корабля, на что NASA выделило невадской фирме \$2 млрд.

Dream Chaser имеет в длину 9 метров - он примерно в четыре раза короче шаттла. Корабль способен доставлять на МКС грузы общей массой 5,5 тонны и забирать обратно на Землю около 3,2 тонны отходов и результатов научных экспериментов. Руководство компании рассчитывает, что в перспективе получит разрешение и на пилотируемые полеты. В частности, на борту корабля летать на станцию и обратно смогут до семи астронавтов. Кроме того, в планах Sierra Nevada строительство собственной орбитальной станции, в том числе для приема туристов.

Создатели Dream Chaser полагают, что каждый такой корабль сможет совершать до 15 полетов. Пока NASA заключило контракт с Sierra Nevada на шесть миссий по доставке грузов на МКС. В настоящее время в этих целях используются "грузовики" Dragon компании SpaceX и Cygnus корпорации Northrop Grumman.

<https://tass.ru/kosmos/11312487>

В Пентагоне не уверены, что китайская ракета распадется при входе в атмосферу

В пресс-службе Космического командования ВС США отметили, что эта ракета не имеет нескольких ступеней, как многие другие

05.05.2021. Пентагон не уверен, что ракета "Чанчжэн-5Б" (CZ-5B; Long March 5B), которая вывела на орбиту модуль китайской станции, распадется при входе в атмосферу. Об этом сообщили 5 мая ТАСС в пресс-службе Космического командования ВС США.

Говоря о возможности дать оценку вероятности того, что объект распадется при входе в атмосферу, представитель командования уточнил: *"Не на данном этапе. Существует слишком много факторов, которые должны быть учтены так рано, например, атмосферные условия и точный угол наклона объекта при входе в атмосферу"*.

Как ожидается, отметили в пресс-службе, "весь корпус ракеты войдет в атмосферу". *"Конкретно эта ракета не имеет нескольких ступеней, как многие другие ракеты (т.е. нижняя ступень и верхняя ступень). Именно по этой причине размер [входящего в атмосферу объекта] необычно велик"*, - указали в командовании. Там также сообщили, что уведомляют Госдепартамент о "представляющих повышенный интерес" объектах, которые войдут в атмосферу.

Как сообщила в четверг пресс-служба, командование "осведомлено и отслеживает расположение китайской ракеты Long March 5B в космосе". Она пояснила, что на данный момент "точное место ее входа в атмосферу Земли не может быть определено". Ожидается, что объект войдет в атмосферу 8 мая.

Как сообщили ТАСС в Роскосмосе, российские средства мониторинга отслеживают сход с орбиты второй ступени ракеты CZ-5B. Падение нестораемых конструкций РФ не угрожает. В настоящее время ступень, сухой вес которой составляет 18 тонн, осуществляет неуправляемый сход с орбиты. Как пояснили в Роскосмосе, время прекращения баллистического существования ступени ракеты-носителя CZ-5B с определением возможного района его падения будет уточняться по мере обновления

параметров движения объекта. Часть конструкций ступени сгорит в плотных слоях атмосферы, отдельные несгораемые элементы конструкции могут достигнуть земной поверхности.

Китайский эксперт в области ракетных вооружений Сун Чжунпин заявил, что падение частей отработавших ракет-носителей нормально, а экологичное топливо конструкции не приведет к загрязнению акватории океана, где они должны упасть. Подозрения Запада насчет ракеты эксперт сравнил с рассуждениями о "китайской угрозе", нацеленными против аэрокосмической отрасли КНР.

<https://tass.ru/kosmos/11312117>

В Китае назвали беспочвенными опасения Запада относительно падения обломков ракет на Землю

Соответствующие заявления в СМИ следует считать агрессивной антирекламой, нацеленной против аэрокосмической отрасли КНР, указал эксперт в области ракетных вооружений Сун Чжунпин

05.05.2021. Падение обломков отслуживших ракет-носителей на Землю представляет собой нормальное явление, поэтому опасения в западных СМИ насчет частей недавно запущенной на орбиту китайской ракеты-носителя "Чанчжэн-5Б" (CZ-5B), следует считать агрессивной антирекламой, нацеленной против аэрокосмической отрасли КНР. Такую точку зрения высказал в среду авторитетный эксперт Китая в области ракетных вооружений Сун Чжунпин.

"Это старый трюк, который используют враждебные силы, нервно наблюдая за очередным технологическим прорывом КНР", - приводит его мнение газета Global Times. По мнению Сун Чжунпина, такие заявления относятся "к рассуждениям о так называемой китайской угрозе в космосе, которые поддерживают некоторые силы на Западе".

Эксперт отметил, что Китай располагает системой мониторинга, которая позволяет Пекину внимательно следить за траекторией перемещения частей РН CZ-5B, тем более, что падение их - "абсолютно нормальное явление". Сун Чжунпин напомнил, что эта ракета работает на экологически чистом топливе и не может привести к загрязнению акватории океана, куда должна приземлиться. Кроме того, в случае повреждения проходящих мимо судов КНР "обязуется предпринять необходимые меры".

29 апреля Китайское национальное космическое управление при помощи РН CZ-5B вывело на орбиту главный модуль космической станции КНР. Запуск был объявлен успешным.

Как позднее заявил в интервью телеканалу CNN представитель Пентагона Майк Ховард, ориентировочно 8 мая остатки этой ракеты-носителя войдут в земную атмосферу и ВС США следят за их перемещением. По его мнению, риски падения частей РН CZ-5B на объекты, находящиеся на Земле, "нельзя полностью исключить".

<https://tass.ru/kosmos/11311805>

Китай принял решение об участии в проекте SKA

05.05.2021. Китайская народная республика приняла решение об участии в проекте создания сети наземных радиотелескопов. Как отмечают местные чиновники, этот шаг будет способствовать исследованиям в области радиоастрономии, фундаментальной физики и информатики, а также решению основных научных проблем.



Технически SKA будет самой большой в мире группой радиотелескопов. Она будет обладать чувствительностью и скоростью обзора, превосходящей любые наземные аналоги. В состав SKA будут входить тысячи радиоантенн различных типов, которые будут расположены в Австралии и Южной Африке. SKA будет финансироваться, строиться и управляться более чем 10 странами, при этом Китай станет одним из семи членов-учредителей. Строительство SKA начнется в июле 2021 года и к 2028 году должно быть создано около 10 процентов антенн.

<http://ecoruspace.me/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Китай планирует отправить космический аппарат «на край» Солнечной системы

Предполагается, что он удалится на 15 млрд км от Земли, передает агентство "Синьхуа"

05.05.2021. Китайские ученые рассматривают возможность отправки космического аппарата «на край» Солнечной системы - расстояние 100 астрономических единиц (15 млрд км) от Земли. Об этом 5 мая сообщило агентство "Синьхуа".

По его информации, запуск планируется осуществить к 2049 году - столетию образования КНР. *"Если проект удастся реализовать, это станет вкладом Китая в [развитие] мира и человечества"*, - приводит агентство слова главного конструктора лунной программы страны, академика У Вэйжэня. По его словам, "у космической индустрии КНР есть силы для достижения этой цели".

Одна астрономическая единица составляет примерно 149,6 млн км и считается средним расстоянием от Земли до Солнца.

КНР активно развивает национальную космическую программу, разрабатывает метеорологические, телекоммуникационные и навигационные спутники, а также осуществляет запуски аппаратов по исследованию небесных тел, в частности, Луны и Марса.

На сегодняшний день существует лишь два космических аппарата, "Вояджер-1" и "Вояджер-2", которые покинули пределы Солнечной системы и сейчас «путешествуют по межзвездному пространству». Проведенные ими замеры впервые помогли ученым детально изучить некоторые свойства этой части космоса и открыть ряд аномалий на границе Солнечной системы.

В конце апреля пресс-служба Европейского союза наук о Земле сообщила о планах американских и европейских астрономов по созданию зонда *Interstellar*, который удалится на рекордные 149 млрд км от Земли и детально изучит свойства межзвездной среды.

<https://tass.ru/kosmos/11311791>

Пилотируемые программы

ЦУП отрегулировал температуру в российском модуле на МКС



© NASA / Roscosmos

05.05.2021. Космонавты на борту Международной космической станции (МКС) пожаловались на жару в российском модуле "Звезда", специалисты подрегулировали температуру в нем, следует из переговоров экипажа с Землей, транслируемых НАСА.

Накануне космонавт Олег Новицкий сообщил, что температура в модуле "Звезда" составляет 26 градусов. Он отметил, что в модуле жарко и ощущается как летом на пляже, поэтому, по его словам, снял с себя все что только можно.

Утром 5 мая специалист подмосковного Центра управления полетами (ЦУП) рассказала экипажу, что по просьбе космонавтов они подрегулировали температуру в модуле.

"*Спасибо огромное*", - сказал Новицкий, пошутив, что это актуально, так как у космонавтов нет с собой купальников.

"*Мы вам даже немножко завидуем, у нас-то прохладно (в Подмосковье - ред.)*", - ответила специалист.

Сейчас на МКС работают россияне Олег Новицкий и Петр Дубров, американцы Марк Ванде Хай, Шейн Кимброу и Меган Макартур, японец Акихико Хосиде и француз Тома Песке.

<https://ria.ru/20210505/kosmos-1731182837.html>

В США намерены внимательно следить за планами РФ и КНР по созданию лунной станции

Ранее Москва и Пекин подписали меморандум о взаимопонимании по поводу сотрудничества в этой области

06.05.2021. Власти США намерены внимательно следить за планами РФ и КНР по созданию Международной научной лунной станции. Об этом заявил 5 мая исполняющий обязанности помощника министра обороны США по политике в космической отрасли Джон Хилл.

"Мы будем внимательно следить за этим", - сказал он на слушаниях в одном из подкомитетов комитета по делам вооруженных сил Палаты представителей Конгресса США.

В марте гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин и глава Китайского национального космического управления CNSA Чжан Кэцзянь от имени правительств двух стран подписали меморандум о взаимопонимании по поводу сотрудничества в области создания Международной научной лунной станции. Взаимодействие двух стран предполагает как изучение лунной поверхности, так и реализацию совместных проектов на орбите естественного спутника Земли.

В ноябре 2017 года между Роскосмосом и CNSA была подписана программа сотрудничества в области космоса на 2018-2022 годы. Она включает шесть разделов, в их числе: изучение Луны и дальнего космоса, космическая наука и связанные с ней технологии, спутники и их применение, элементная база и материалы, сотрудничество в области данных дистанционного зондирования Земли и другие темы. Для реализации проектов в рамках данной программы были созданы рабочие подгруппы.

<https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/11313463>

Управление, финансы и маркетинг

Loft Orbital выиграла новый контракт

05.05.2021. Loft Orbital объявила о том, что она выиграла контракт по программе Космических сил США SBIR, который предусматривает разработку специального периферийного компьютера.

Контракт заключен по второй фазе программы и оценивается в \$1,5 млн. В дальнейшем Loft Orbital будет предлагать своим клиентам возможность обрабатывать данные, которые они собирают, и принимать автономные решения быстрее, чем если бы данные приходилось передавать на Землю.

Данная технология будет похожа на систему DARPA Pit Boss, которую Агентство перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США разрабатывает для своей группировки Blackjack для автономных операций. Как отметил глава правительственного подразделения Loft Orbital, периферийный компьютер может работать совместно с облаком, когда он подключен к облаку или автономно. В рамках



контракта будет разрабатываться программное обеспечение для машинного обучения. Также контракт предусматривает проведение соответствующего наземного испытания.
<http://ecorospace.me/>

EchoStar и Semtech тестируют службу IoT

05.05.2021. Дочерняя компания EchoStar заключила соглашение с Semtech, по которому они займутся тестированием услуг подключения к спутниковому IoT при помощи протокола LoRaWAN.



В компаниях отметили, что новые спутниковые услуги LoRa принесут на рынок более низкие цены, открывая более широкие возможности в ключевых отраслях, включая логистику, отслеживание активов, транспорт, коммунальные услуги, сельское хозяйство и морское судоходство.

<http://ecorospace.me/>

Компания Махар Technology подвела итоги первого квартала 2021 года

05.05.2021. Согласно отчету компании:



1. За первый квартал 2021 года доходы компании составили \$392 млн, что сопоставимо с аналогичными показателями 2020 года.

2. Убыток компании составил \$84 млн.

3. По сегментам доходы компании распределились следующим образом:

- дистанционное зондирование Земли - \$250 млн;
- космическая инфраструктура - \$155 млн;
- межсегментное пересечение - \$13 млн.

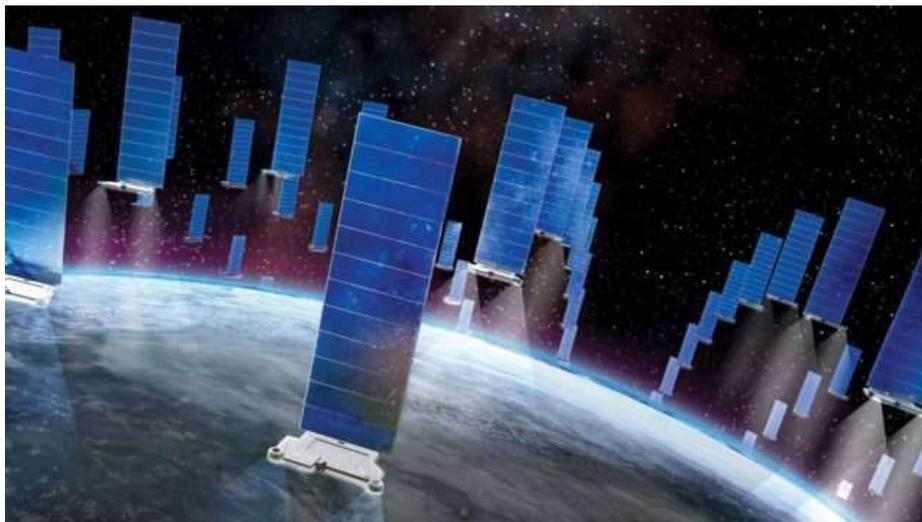
4. По сегментам доходы распределялись следующим образом:

- продукция - \$142 млн;
- услуги - \$250 млн.

В качестве одной из причин для снижения доходов в компании указали на потери, составляющие \$28 млн, из-за отказа спутника SXM-7. Относительно группировки Legion в Махар Technology сообщили, что первый пуск в ее обеспечение состоится не в сентябре 2021 года, а в декабре. В качестве текущих проблем в компании обозначили сложности с полетным программным обеспечением и общепромышленными проблемами с электронными компонентами компании Honeywell. Кроме того, Raytheon обнаружила во время тестирования проблему, которая связана с высокоточным оптическим прибором.

<http://ecorospace.me/>

SpaceX получили более 500 000 предзаказов на Starlink



05.05.2021. SpaceX получили более 500 000 предзаказов на Starlink и одобрение снижения высот орбит своих новых спутников.

На трансляции запуска миссии Starlink-25 ведущий и инженер SpaceX Шива Бхарадвадж (Siva Bharadvaj) заявил: *“На сегодняшний день более полумиллиона человек разместили заказ или внесли депозит для получения комплекта спутникового интернета Starlink”*.

В настоящее время Starlink – самая большая спутниковая группировка на орбите, состоящая из более чем 1500 спутников. Всего же планируется запустить до 30 000 спутников. Первоначальное глобальное покрытие планируется обеспечить после 28 запуска (он планируется уже в конце этого месяца).

Ранее стало известно, что Федеральная комиссия по связи США (FCC) одобрила запрос SpaceX на снижение высоты орбит будущих спутников Starlink, несмотря на многочисленные протесты со стороны конкурирующих операторов связи.

Первоначально комиссией был одобрен запрос компании на развёртывание 2815 спутников на орбитах от 1100 до 1300 км. Обновлённая же лицензия, поданная компанией SpaceX на рассмотрение в FCC, предусматривает развёртывание 2814 спутников в более низком диапазоне орбит от 540 до 570 км с наклоном 53,2°, 70° и 97,6°. Этот диапазон соответствует орбитальным характеристикам ~1383 действующих спутников (из 1584 запланированных к выводу в рамках группировки для первоначального глобального покрытия). Общий размер группировки Starlink, окончательно одобренной комиссией на сегодняшний день, насчитывает 4408 спутников.

Предложение SpaceX по снижению высоты орбит спутников было предметом интенсивных дебатов: в общей сложности в FCC было подано около 200 оспаривающих заявок от различных операторов. В конечном итоге комиссия отклонила все протесты и утвердила новую модификацию лицензии: *“Мы пришли к выводу, что конфигурация спутников на более низких высотах будет иметь положительный эффект с точки зрения предотвращения образования космического мусора на орбите. Мы также считаем, что модификация SpaceX не вызовет серьёзных помех спутникам другим операторов”*, — заявили в FCC.

FCC также заявили, что число отказов спутников Starlink ничтожно мало. Комиссия отметила что, по данным SpaceX, “коэффициент отказов спутников” составил

1,45%, и что 720 из последних 723 запущенных спутников (по состоянию на середину февраля 2021 года) работали штатно и отвечали всем необходимым требованиям.

FCC также отклонила запросы на проведение экологической оценки в рамках Закона о национальной экологической политике (NEPA), но призвала SpaceX продолжать тесное сотрудничество с астрономами, чтобы уменьшить яркость своих спутников и не мешать работе учёных, исследующих Дальний космос.

Изменения в лицензии теперь требуют от SpaceX эксплуатации своих спутников на высотах не выше 580 км. SpaceX также должны предоставлять полугодовые отчёты о количестве потенциально опасных сближений, в том числе тех, которые потребовали изменения траектории движения для избежания столкновения, а также о спутниках, планомерно сведённых с орбиты. Помимо этого, SpaceX обязуются предоставлять специальные отчёты, если количество отказов спутников превысит три зафиксированных случая в течение одного года.

Реакция

Против планов SpaceX по развёртыванию группировки Starlink выступали компании Viasat и Amazon.

Viasat двойственно оценили решение FCC: *“Мы рады, что Комиссия подтвердила, что спутники Starlink должны быть безопасными, а также признала необходимость оценки возможного риска столкновений. Мы разочарованы тем, что Комиссия не выполнила свои обязательства в рамках NEPA и не показала приверженность к защите атмосферы и космоса”*, — заявили в компании.

А вот Amazon были более позитивны: *“Это положительное решение, которое ставит чёткие условия для SpaceX, в том числе требования, ограничивающие высоту орбиты до 580 км. Новые условия решают наши основные проблемы, связанные с безопасной и конкурентоспособной средой на низкой околоземной орбите”*, — сказал представитель Amazon.

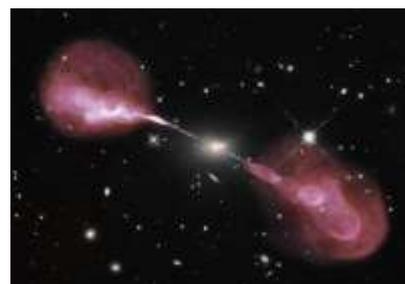
Исполнительный директор SpaceX Илон Маск назвал решение FCC справедливым и разумным. Компания выиграла ещё одну битву за орбиту, преодолев многочисленные нападки конкурентов, но впереди её ждёт ещё много испытаний на пути к спутниковой мегагруппировке, которая должна изменить правила игры на рынке телекоммуникационных услуг.

<https://aboutspacejournal.net/2021/05/05>

Разработки и перспективные проекты

3D-печать может быть использована для поиска черных дыр

05.05.2021. Рентгеновский телескоп, предназначенный для поиска сверхмассивных черных дыр, может быть построен с использованием новой технологии 3D-печати, называемой плазменным осаждением металла. Этот телескоп ЕКА также будет использоваться для картирования структур горячего газа и определения их физических свойств. Датой его запуска заявлен 2033 год.



В рамках проекта по оценке возможности использования плазменного осаждения металла для создания крупных структурных компонентов телескопа под названием Athena (Advanced Telescope for High-ENERgy Astrophysics) австрийская компания RHP Technology использовала эту технологию для изготовления шести демонстраторов. Прототипы представляют собой напечатанную на 3D-принтере и частично обработанную версию того, что может когда-нибудь стать «глазом» Athena. Плазменное напыление металла также является кандидатом на производство таких крупномасштабных компонентов, как оптический стенд Athena, который будет самой большой деталью, когда-либо напечатанной на титане. При этом общая форма диаметром около 3 метров должна будет иметь точность в несколько десятков микрон.

<http://ecorospace.me/>

Происшествия, события, факты

Орден «Плайя-Хирон»: как Фидель Кастро пополнил коллекцию музея ЦПК



05.05.2021. В середине 1970-х годов кубинский лидер Фидель Кастро передал в дар музею Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина копию национального ордена «Плайя-Хирон», которым в 1961 году наградил Юрия Гагарина. Дубликат награды в Звездный городок доставил первый кубинский космонавт Томайо Мендес. Фидель Кастро точно знал, что такого экспоната в музее ЦПК нет. У него была возможность лично в этом убедиться во время осмотра экспозиции несколькими годами ранее. В 1972 году вместе с генсеком ЦК КПСС Леонидом Ильичом Брежневым Кастро побывал в Центре подготовки космонавтов.

Дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР Владимир Шаталов, который на тот момент был президентом Всесоюзного общества советско-кубинской дружбы, рассказал гостям о системе подготовки космонавтов к полетам, провел

экскурсию с показом образцов космических аппаратов: орбитальной станции «Салют» и корабля «Союз», в кабине которого побывал Фидель Кастро.

При посещении Звездного городка гости возложили цветы к памятнику Ю.А. Гагарину, осмотрели музей ЦПК. Кубинский лидер оставил запись в книге почетных посетителей. Не удивительно, что ему захотелось увидеть среди экспонатов «Плайя-Хирон». Юрий Гагарин стал первым кавалером этого ордена, прибыв на Кубу в июле 1961 года.

Всего за несколько месяцев до его визита кубинцы предотвратили попытку свержения правительства Кастро. В честь этого события был учрежден национальный орден «Плайя-Хирон». Фидель Кастро вручил награду Гагарину на митинге в Гаване перед миллионной аудиторией, подчеркнув, что историческое для его страны событие и первый полет человека в космос произошли практически одновременно. Для того чтобы объединить память о двух героических поступках, он счел самым верным решением сделать первым кавалером национального ордена «Плайя-Хирон» Юрия Гагарина.

«Популярность Юрия Гагарина на Кубе необыкновенна. Его имя с восторгом и гордостью называли в крупных городах и далеких кооперативах, оказалось, что его знают в каждом доме, в каждой семье. У телевизоров кубинцы собирались целыми толпами, чтобы посмотреть очередную передачу о командире космического корабля „Восток“. А сколько писем, телеграмм и памятных подарков поступило в Гавану на имя нашего героя!», — вспоминал Герой Советского Союза Николай Каманин. Его заметки о зарубежных встречах Гагарина еще в начале 1962 года опубликовал журнал «Авиация и космонавтика».

После визита в Звездный городок Фидель Кастро распорядился выполнить дубликат награды специально для музея ЦПК. Ценный экспонат стал частью экспозиции, посвященной зарубежным поездкам первого космонавта планеты. В середине 1970-х годов в музей ЦПК был передан и парадный мундир Юрия Гагарина, на котором можно увидеть многие другие его награды.

<https://www.roscosmos.ru/30966/>