

# Новости космоса

Выпуск № 101 4 июня 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков.....	4
Глава "Аэронет" оценил стоимость сверхлегкой частной космической ракеты .....	4
«Прогресс МС-17» прошел вакуумные испытания.....	5
В США ракета Falcon 9 с грузовым кораблем Dragon стартовала к МКС.....	5
Запуск ещё одной миссии SpaceX – SXM-8 может состояться уже 6 июня .....	6
Наземная космическая инфраструктура .....	7
Новости Веса Чика: Детали работ в Бока-Чика с воздуха (03.06.2021) .....	7
Космические аппараты и спутниковые системы.....	8
Новый спутник в рамках программы "Сфера" представят в 2022 году.....	8
На Восточный прибыл заправочный макет аппарата «Луна-25».....	9
Полёт на Луну через Облако .....	10
Пилотируемые программы .....	13
Ю. Борисов заявил, что Россия уже провела все интересующие ее научные эксперименты на МКС.....	13
Управление, финансы и маркетинг .....	14

Глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин: годы МКС по большому счету сочтены.....	14
Дмитрий Рогозин: стараемся поменьше шутить, побольше двигаться вперед .....	20
Глава компании Success Rockets: частный космос в России — пока неопознанный зверь .....	25
Росляк в мае перешел на работу в Центр им. М. В. Хруничева .....	32
Проект закона о дистанционном зондировании Земли вынесли на публичные обсуждения .....	33
Россия обвинила США в сокрытии подлинных функций спутников.....	33
"Роскосмос" и Росприроднадзор будут контролировать свалки из космоса.....	35
Соглашение о сотрудничестве с Правительством Республики Башкортостан .....	35
Роскосмос и Ярославская область подписали соглашение о сотрудничестве.....	36
ТЕРРА ТЕХ и Ярославский госуниверситет договорились о развитии технологий искусственного интеллекта на спутниковых данных.....	37
Соглашение о сотрудничестве с Чувашской Республикой .....	38
Утвержден план мероприятий по реализации Соглашения о сотрудничестве между Роскосмосом и Правительством Воронежской области .....	38
Роскосмос и Росатом подписали соглашение о сотрудничестве в реализации проектов .....	39
Соглашение о сотрудничестве между Роскосмосом и РЖД.....	39
Соглашение о сотрудничестве с Правительством Нижегородской области .....	40
Центр компетенций ERP НПО Энергомаш реализовал первый проект.....	41
Минобороны: Вооруженный конфликт проникает в космос и киберпространство .....	42
EchoTerra выиграла контракты NASA на разработку верхней ступени ракеты, оснащенной солнечной батареей.....	43
Руководители стартапов ополчились на аналитиков.....	43
Launcher Space привлекла в ходе раунда серии А \$11,7 млн .....	43
LeoLabs привлекает \$65 миллионов долларов в рамках раунда финансирования серии В.....	44
Происшествия, события, факты .....	44
Роскосмос установил круглосуточную охрану корабля "Буран".....	44

# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

## Глава "Аэронет" оценил стоимость сверхлегкой частной космической ракеты



© Фото : "Аэронет"

04.06.2021. Разработка первой космической ракеты-носителя сверхлегкого класса, создаваемой российскими частными компаниями, потребует финансирования от 3,5 до 5 миллиардов рублей, рассказал в интервью РИА Новости руководитель направления "Аэронет" Национальной технологической инициативы по частной космонавтике Роман Жиц.

*"Мы оцениваем стоимость создания ракеты в сумму от 3,5 до 5 миллиардов рублей", - сказал он.*

По его словам, создание ракеты по предварительным расчетам окупится после 20-30 пусков.

*"С учетом международной конкуренции мы можем рассчитывать, как минимум, на 10-15 пусков в год, из них 5-6 - для российских потребностей", - добавил Жиц.*

К настоящему времени проведен конкурс инженерных записок по обоснованию облика ракеты и разгонного блока, отобраны по три компании.

Сверхлегкая ракета массой не более 20 тонн и стоимостью пуска не выше 3 миллионов долларов будет двухступенчатой с кислородно-метановыми двигателями. Она сможет выводить полезную нагрузку массой 250 килограммов на орбиту высотой 500 километров или с использованием разгонного блока – 150 килограммов на орбиты высотой от 800 до 1500 километров. В частности, ракета будет запускать малые спутники связи, наблюдения и интернета вещей. Ее первый пуск планируется в 2025 году с космодрома Восточный.

Сейчас у России нет ракет сверхлегкого класса. Носитель легкого класса с большей в два раза грузоподъемностью создает "Роскосмос" совместно с Фондом перспективных исследований, однако этот проект, в первую очередь, нацелен на отработку технологий авиационного возвращения первой ступени ракеты.

<https://ria.ru/20210604/raketa-1735561802.html>

## «Прогресс МС-17» прошел вакуумные испытания



03.06.2021. На космодроме Байконур завершились испытания на герметичность транспортного грузового корабля «Прогресс МС-17» в вакуумной камере монтажно-испытательного корпуса площадки 254.

В соответствии с графиком работ специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева и Космического центра «Южный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, оба предприятия входят в состав Госкорпорации «Роскосмос») выполнили цикл пневмовакуумных испытаний корабля «Прогресс МС-17», продолжавшийся с 30 мая 2021 года. Автоматизированный контроль жестких требований к герметичности отсеков и бортовых систем корабля в наземных условиях прошел без замечаний и позволил перейти к дальнейшим технологическим операциям предполетной подготовки изделия в динамическом стенде монтажно-испытательного корпуса.

В конце мая также состоялись испытания «космического грузовика» в безэховой камере для проверки функционирования бортовой аппаратуры сближения и стыковки «Курс-НА». Сама камера представляет собой специализированное помещение, покрытое радиопоглощающим материалом с целью имитации условий космического пространства для наземной проверки работоспособности бортовых радиосистем транспортных кораблей «Прогресс МС» и «Союз МС».

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с грузовым кораблем «Прогресс МС-17» запланирован на июнь 2021 года с космодрома Байконур. Автоматический грузовой корабль доставит экипажу 65-й основной экспедиции запасы топлива и газов, а также служебное оборудование и средства жизнеобеспечения по программе 78-й миссии снабжения МКС.

<https://www.roscosmos.ru/31331/>

## В США ракета Falcon 9 с грузовым кораблем Dragon стартовала к МКС

*Как ожидается, Dragon пристыкуется к Международной космической станции 5 ИЮНЯ*

03.06.2021. Американская компания SpaceX в четверг осуществила запуск ракеты-носителя Falcon 9 с кораблем Dragon, который должен доставить груз для экипажа Международной космической станции (МКС). Трансляция ведется на сайте SpaceX.

Старт носителя с пускового комплекса на базе ВВС США на мысе Канаверал (штат Флорида) состоялся в 13:29 по времени Восточного побережья США (20:29 мск). Как ожидается, Dragon пристыкуется к МКС в субботу, 5 июня.

Через несколько минут после запуска SpaceX успешно осуществила управляемую посадку первой ступени ракеты-носителя на плавучую платформу в Атлантическом океане.

Dragon должен доставить на орбитальный комплекс примерно 3,3 тонны грузов, включая продовольствие и материалы для серии научных экспериментов. Они, в частности, касаются разработки новых лекарств для лечения болезни почек и выведения новых растений, которые в меньшей степени нуждаются в воде и пестицидах.

Кроме того, на борту корабля две новые солнечные батареи. Позже на МКС будут доставлены еще четыре новые солнечные батареи. Ранее в этом году экипаж орбитального комплекса начал подготовку к установке данных элементов. В NASA ранее отмечали, что имеющиеся солнечные батареи работают нормально, но появились признаки их износа. В космическом ведомстве констатировали, что первые солнечные батареи были установлены на орбитальном комплексе в декабре 2000 года и рассчитаны на 15 лет.

<https://tass.ru/kosmos/11558259>

## **Запуск ещё одной миссии SpaceX – SXM-8 может состояться уже 6 июня**

03.06.2021. Запуск ещё одной миссии SpaceX – SXM-8 может состояться уже 6 июня. Ракета Falcon 9 (предположительно B1061.3) доставит на орбиту спутник цифрового радиовещания нового поколения для компании SiriusXM.

В рамках подготовки к предстоящему запуску SpaceX провели ~10-секундное статическое огневое испытание 1-й ступени Falcon 9 на стартовой площадке SLC-40 во Флориде. Тест проводился без обтекателя с полезной нагрузкой.

Накануне для участия в миссии порт Канаверал покинула платформа Just Read the Instructions, она направляется к зоне посадки ускорителя в ~642 км от места старта.

Корабли GO Searcher и GO Navigator пока остаются в порту, где идут тренировки с одной из створок головного обтекателя Falcon 9. Ожидается, что в ближайшее время они также отправятся в океан для участия в миссии и должны будут спасти створки обтекателя из воды.

Сегодня (3 июня) в Бока-Чика с 22:00 до 00:00 МСК (19:00 – 21:00 UTC) планируются дорожные перекрытия. Среди претендентов на транспортировку к стартовому комплексу – 3-й топливный резервуар (GSE-3) и тестовый бак Super Heavy BN2.1.

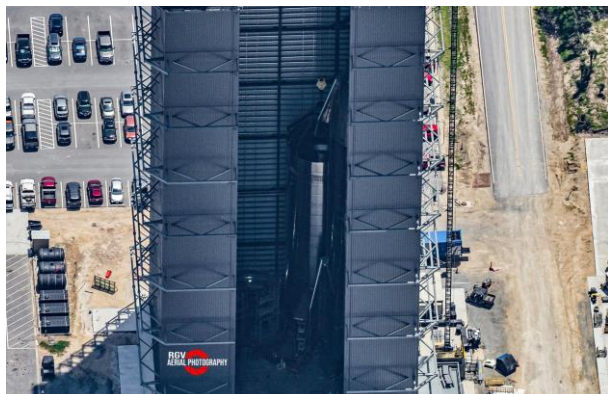
На строительной площадке для орбитальных пусков кран Liebherr LR11350 готовят к наращиванию стрелы, чтобы продолжить возведение башни обслуживания.

На площадке бывшей газовой скважины началась сборка уже 5-й секции башни (всего их будет 6 или 7).

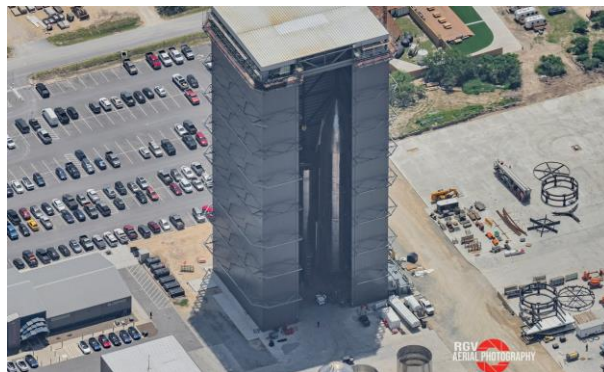
<https://aboutspacejournal.net/2021/06/03>

# Наземная космическая инфраструктура

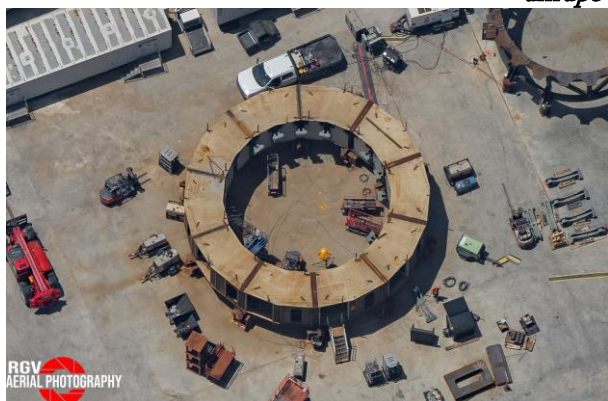
Новости Веса Чика: Детали работ в Бока-Чика с воздуха (03.06.2021)



*Сборка ступени Super Heavy BN3 в гигантском ангаре*



*Starship SN16 в ангаре*



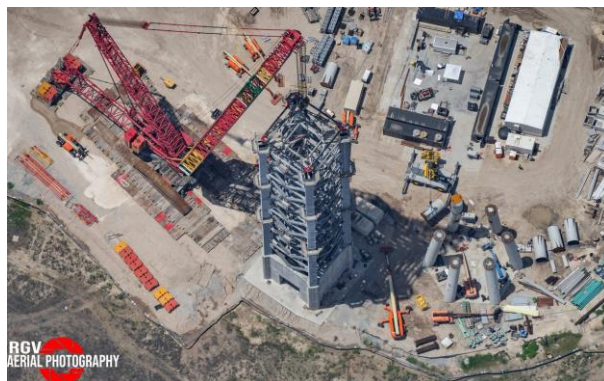
*Сборка конструкции стартового стола. 8 фиксаторов для SH*



*Тестовый бак BN2.1 на стенде*



*Стартовый комплекс в Бока-Чика с высоты птичьего полёта*



*Строительство стартового стола и башни обслуживания для орбитальных пусков (Фото от 31 мая, сейчас кран отведён, на стартовом столе установлены 3 продолжения опор)*



*Кран Liebherr LR11350 (Фото от 18 мая, Сейчас на него устанавливают дополнительную стрелу для продолжения сборки башни)*



*Утилизация Starship SN17*

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/03>

## Космические аппараты и спутниковые системы

**Новый спутник в рамках программы "Сфера" представят в 2022 году**

*Глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин подчеркнул, что демонстрация реального спутника станет "лучшим примером для инвесторов, чтобы вкладывать деньги в развитие орбитальных аппаратов"*

03.06.2021. Принципиально новый космический аппарат, разрабатываемый в рамках программы "Сфера", будет создан к концу 2022 года. Об этом сообщил журналистам в четверг в кулуарах ПМЭФ-2021 глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

*"В этом году мы должны реализовать первые инвестиции, которые мы вкладываем в "Сферу", - это 7 млрд рублей на создание принципиально новых технологий, которые позволят нам в конце 2022 года показать совершенно новый космический аппарат. Не те, которые мы делали раньше, большие, крупные платформы, а именно малые аппараты, способные серийно производиться", - сказал он.*

Глава Роскосмоса подчеркнул, что демонстрация реального спутника станет "лучшим примером для инвесторов, чтобы вкладывать деньги в развитие орбитальных аппаратов".

Он также отметил, что сейчас рассматривается возможность вхождения в капитал предприятий Роскосмоса отдельных частных компаний, которые будут соинвестировать в развитие группировки.

Президент России Владимир Путин анонсировал спутниковую систему "Сфера" в 2018 году. Помимо подсистем связи в "Сферу" войдут аппараты дистанционного зондирования Земли. Всего в системе будет около 380 аппаратов.

Петербургский международный экономический форум, организованный Фондом Росконгресс, проходит с 2 по 5 июня. Тема форума в этом году: "Снова вместе. Экономика новой реальности". В рамках мероприятия также пройдут форумы МСП, "Здоровое общество", "Лекарственная безопасность" и специальная юношеская секция "ПМЭФ-Юниор". ПМЭФ-2021 проводится в очном формате с соблюдением всех мер



эпидемиологической безопасности. ТАСС выступает информационным партнером и фотохост-агентством мероприятия.

<https://tass.ru/kosmos/11549385>

### На Восточный прибыл заправочный макет аппарата «Луна-25»



04.06.2021. Заправочный макет космического аппарата «Луна-25» производства Научно-производственное объединение имени С. А. Лавочкина (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») прибыл в аэропорт Игнатьево города Благовещенска. Далее груз специальным транспортом был доставлен на космодром Восточный.

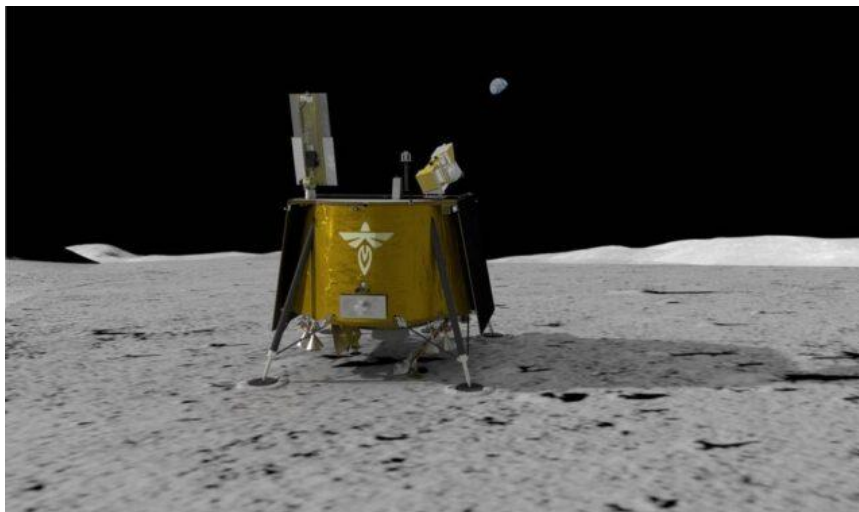
Специалисты Космического центра «Восточный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, входит в Роскосмос) приняли макет для проведения комплексных испытаний на заправочно-нейтрализационной станции космодрома Восточный.

Космический проект «Луна-25» создаётся с использованием последних достижений в области космического приборостроения и с учётом опыта предыдущих лунных экспедиций НПО Лавочкина. Главная задача миссии — отработка базовых технологий мягкой посадки в околополярной области и проведение контактных исследований Южного полюса Луны.

Реализация космической экспедиции «Луна-25» является важным шагом в освоении космического пространства, она позволит подняться на качественно новый уровень в исследованиях Луны и под другим углом взглянуть на перспективы освоения планет Солнечной системы, понять механизмы зарождения планет, появления воды и, следовательно, жизни на Земле.

<https://www.roscosmos.ru/31337/>

## Полёт на Луну через Облако



03.06.2021. Высокопроизводительные облачные вычисления позволили стартапам разрабатывать прототипы и запускать моделирование, в том числе полёта на Луну, которые ранее выполнялись на суперкомпьютерах.

Firefly Aerospace, стартап, базирующийся в пригороде Остина, штат Техас, создаёт аппарат для отправки на Луну.

Нет, это не ремейк «Уоллеса и Громита: Великий выходной», в котором анимационный дуэт отправляется на поверхность Луны в поисках сыра; это настоящая компания. Это также пример того, как повсеместная доступность высокопроизводительных вычислений через Интернет породила глобальную волну творчества. «Облако» — своего рода эвфемизм для сетей огромных компьютерных ферм, к которым любой может получить доступ при помощи портативного компьютера и кредитной карты, сделало даже самые смелые мечты доступными для людей, обладающих достаточным ноу-хау.

Создание сложных физических систем, таких как полупроводники или подводные лодки, требует интенсивного компьютерного моделирования, прежде чем вкладывать деньги в гибку стали для прототипа, не говоря уже о запуске космического корабля в производство. Это моделирование требует обширных вычислений, которые раньше выполнялись на суперкомпьютерах, доступных только правительствам или наиболее состоятельным корпорациям.

*«Новые ракетные компании, такие как Firefly, Virgin Orbit и SpaceX, не могли процветать, когда я был инженером в Boeing 15 лет назад, — сказал Джорис Поорт, основатель и исполнительный директор Rescale, компании, которая осуществляет и организует высокопроизводительные вычисления в облаке. — В то время вам нужно было собрать сотни миллионов долларов только для того, чтобы построить компьютерную инфраструктуру для проведения симуляций».*

Суперкомпьютеры возникли в 1960-х годах, когда компьютерные учёные начали разбивать задачи на части и вычислять части одновременно, а не по одной в серии. Чтобы такие параллельные вычисления работали эффективно, необходимо обмениваться данными между компьютерными процессорами, и поэтому компании начали создавать «суперкомпьютеры» с несколькими процессорами, тесно связанными друг с другом.

Новейшие суперкомпьютеры могут выполнять квадриллион (один миллион миллиардов) вычислений в секунду, а квинтиллион (один миллиард миллиардов) вычислений не за горами. Но такие компьютеры дороги — до \$500 млн — и требуют много места и обслуживания. Менее мощные, но более гибкие сетевые кластеры компьютеров теперь могут делать почти столько же, что и привело к появлению термина «высокопроизводительные вычисления».

Сегодня большинство компаний, занимающихся облачными вычислениями, от Amazon до Google и Microsoft, предлагают доступ к высокопроизводительному вычислительному оборудованию, которое почти так же мощно, но гораздо более универсально, чем суперкомпьютеры. Теперь любая компания может использовать вычисления наравне с NASA или Boeing.

В настоящее время только около 12% высокопроизводительных вычислений происходит в облаке, но, по данным Rescale, это число (~\$5,3 млрд) ежегодно увеличивается на 25%.

Исследователи, учёные и инженеры могут использовать любой настольный компьютер и браузер для лёгкого доступа к суперкомпьютерам через облачные сервисы, где ресурсы предоставляются по требованию и оплачиваются по потреблению. Поскольку спрос на вычислительные ресурсы продолжает расти, облачные услуги становятся всё более популярными среди научно-исследовательских групп и специалистов прикладных областей науки благодаря их доступности, гибкости и минимальным предварительным затратам времени и средств.

Одна высокопроизводительная вычислительная нагрузка для оптимизации конструкции крыла самолёта может стоить 20 000 долларов, в то время как рабочие нагрузки машинного обучения, используемые на ранних стадиях разработки, могут быть гораздо дороже. Компания Firefly утверждает, что обычно тратит от тысячи до десятков тысяч долларов в час на свои вычисления, что всё равно намного меньше, чем стоимость создания и обслуживания высокопроизводительного компьютера.

Разработчики программного обеспечения уже давно используют облачные вычисления, но инженеры и учёные только начинают использовать возможности облака, воплощая мечты в реальность для таких научных компаний, как транспортный стартап HyperXite, инновационная энергетическая компания Commonwealth Fusion Systems и производитель автономных летающих автомобилей Kitty Hawk (который предпочитает термин «электрические вертикально взлетающие и приземляющиеся транспортные средства»).

Компания Firefly, например, была основана в 2014 году и сейчас насчитывает около 350 сотрудников. Однако они создают всё — от двигателей ракеты и корпуса из углеродного волокна до лунного посадочного модуля, который пройдёт путь от концептуального проекта сегодня до запланированного полёта на Луну в 2023 году. В программе NASA «Аполлон» в конце 60-х и начале 70-х годов, напротив, работали сотни тысяч человек и заключались контракты с десятками тысяч сторонних фирм.

*«Новые космические стартапы со штатом в 1000 человек или меньше очень зависят от этих облачных вычислений»,* — говорит Бригетт Оукс, директор по дизайну и анализу компании Firefly. Небольшой размер компании контрастирует с её финансами, недавно компания объявила о привлечении \$75 млн частного капитала и о том, что её стоимость оценивается примерно в \$1 млрд.

Ключевые компоненты суперкомпьютеров постепенно становились всё более простыми и удобными в использовании. К 1990-м годам, задолго до появления облачных вычислений, можно было собрать суперкомпьютер для обычного человека, используя высококлассные серверы и специализированное сетевое оборудование. Со временем такие высокопроизводительные вычислительные кластеры становились всё лучше и лучше, и в конце концов компании, предоставляющие облачные вычисления, сделали их доступными в своих сетях.

До широкого распространения такого рода вычислений организации строили дорогостоящие прототипы для проверки своих проектов. *«Мы действительно пошли и построили полномасштабный прототип, и запустили его до конца срока службы, прежде чем развернуть его в полевых условиях, — говорит Брэндон Хоуг, инженер по проектированию активной зоны, имея в виду ядерный реактор, над которым он работал в ВМС США. — Это было 20-летнее испытание стоимостью в несколько миллиардов долларов».*

Сегодня г-н Хоуг является директором по моделированию и симуляции в калифорнийской компании Kairos Power, занимающейся ядерной инженерией, где он оттачивает дизайн доступных и безопасных реакторов, которые, как надеются в Kairos, помогут ускорить переход мира к экологически чистой энергии.

Атомная энергия долгое время считалась одним из лучших вариантов производства электроэнергии с нулевым уровнем выбросов углерода — за исключением её непомерно высокой стоимости. Но передовые реакторы Kairos Power разрабатываются для производства электроэнергии по стоимости, конкурентоспособной с природным газом.

*«Демократизация высокопроизводительных вычислений дошла до стартапов, что позволяет таким компаниям, как наша, быстро проводить итерации и переходить от концепции к внедрению на местах в рекордно короткие сроки», — сказал г-н Хоуг.*

Но высокопроизводительные вычисления в облаке также создали новые проблемы.

За последние несколько лет появилось множество пользовательских компьютерных чипов, специально созданных для решения определённых типов математических задач. Аналогичным образом, сейчас существуют различные типы памяти и сетевых конфигураций для высокопроизводительных вычислений. И разные облачные провайдеры имеют разную специализацию; один может быть лучше в вычислительной гидродинамике, а другой — в структурном анализе.

Таким образом, проблема заключается в выборе правильной конфигурации и получении мощностей в нужный момент — ведь спрос резко возрос. И хотя учёные и инженеры являются экспертами в своих областях, они не всегда разбираются в конфигурациях серверов, процессорах и тому подобном.

Это привело к появлению нового вида специализации — экспертов в области высокопроизводительных облачных вычислений — и новых межоблачных платформ, которые выступают в качестве универсальных магазинов, где компании могут подобрать нужную комбинацию программного и аппаратного обеспечения. Компания Rescale, которая тесно сотрудничает со всеми основными облачными провайдерами, является доминирующей компанией в этой области. Она сочетает вычислительные задачи для предприятий, такие как Firefly и Kairos, с подходящим облачным провайдером, чтобы

обеспечить вычисления, которые учёные и инженеры могут использовать для решения проблем быстрее или с наименьшими затратами.

Стоимость запуска симуляции в облаке может составлять менее 10% от стоимости создания компанией собственного высокопроизводительного компьютера, а поставщики облачных услуг постоянно обновляют свои компьютерные чипы, что менее вероятно для компаний с собственным оборудованием.

Компания Firefly, которая при разработке своей ракеты в значительной степени опиралась на моделирование, планирует отправить первые полезные грузы в космос в течение нескольких месяцев, а через пару лет отправить свой посадочный аппарат на Луну, чтобы помочь NASA подготовиться к будущим пилотируемым полётам. Полная разработка ракеты заняла менее четырёх лет — удивительно короткий срок для ракеты такого размера.

*«После нашей первой высадки на Луну мы надеемся отправить на Луну серию миссий по пополнению запасов как для NASA, так и для коммерческих заказчиков, — сказала г-жа Оукс. — Если вы сможете довести цену до \$15 млн или меньше за запуск, у вас будет больше клиентов, чем вы сможете вместить в свой манифест».*

Привлечение облачных вычислений к работе инженеров меняет динамику инноваций. Например, аэрокосмический дизайн обычно зависит от испытаний в аэродинамической трубе, но время ожидания, чтобы попасть в аэродинамическую трубу, достигает двух лет — слишком долго для такого стартапа, как Firefly. Однако более быстрое облачное моделирование может сделать ту же самую работу.

*«Мы так быстро итерируем большую часть ракеты, что к тому времени, когда, возможно, у нас будет время для работы в аэродинамической трубе, у нас будет совершенно другая ракета, — говорит г-жа Оукс. — Мы полагаемся на облачные вычисления вместо дорогостоящих аппаратных испытаний».*

<https://aboutsacejournal.net/2021/06/03>

## Пилотируемые программы

---

**Ю. Борисов заявил, что Россия уже провела все интересующие ее научные эксперименты на МКС**

*Вице-премьер отметил, что поэтому сегодня страна занимается в основном обеспечением жизнедеятельности станции*

03.06.2021. Россия провела практически весь цикл интересующих ее научных экспериментов на борту Международной космической станции. Об этом заявил 3 июня вице-премьер Юрий Борисов в ходе интервью РБК на Петербургском международном экономическом форуме.

*"Мы практически весь цикл экспериментов, которые планировали на этой станции, провели. Поэтому сегодня Россия, исходя из своих обязательств, занимается в основном обеспечением жизнедеятельности станции. И особой нужды в продолжении научных экспериментов, именно для России, нет. У нас практически исчерпан этот лимит", - сказал он.*

По словам Борисова, согласно расчетам специалистов, продолжать вкладывать ресурсы и деньги в поддержание работы МКС нет, гораздо выгодней начать после 2025

года создание собственной станции. *"Мы честно предупредили своих партнеров и коллег, что мы в этот период начнем формировать уже чисто российскую станцию, с новыми задачами, новыми экспериментами, новым обликом, используя весь опыт подобных станций, имеющийся у России",* - отметил он.

Вице-премьер также уточнил, что Россия планирует построить новую станцию своими силами, но готова к международному сотрудничеству. Ее первый модуль будет запущен в конце 2025 года. Станцию предполагается создавать по принципу "лего" и заменять отработавшие свой ресурс модули новыми.

*"Таким образом, станция становится практически с бесконечным ресурсом жизни. И не обязательно, что постоянно будет находиться экипаж на этой станции. Предусмотрено, что станция сможет работать в автономном режиме, и при необходимости экипажи будут ее посещать, приводить в рабочий режим. После завершения экспериментов - покидать станцию. Это тоже очень оптимизирует затратные механизмы на поддержание такого сложного, наукоемкого, технически сложного объекта",* - сказал он.

Управление проектом МКС осуществляется Россией, США, Японией, Канадой и Европейским космическим агентством. На борту МКС может работать экипаж до 6 человек. Первоначально планировалось завершить ее эксплуатацию в 2015-2016 годах. В ноябре 2014 года страны - участницы проекта договорились использовать станцию до 2020 года, а затем изменили эти сроки еще раз - как минимум до 2024 года. В апреле Борисов сообщил, что РФ может выйти из проекта МКС в 2025 году.

<https://tass.ru/kosmos/11551399>

## Управление, финансы и маркетинг

Глава Роскосмоса Дмитрий Rogozin: годы МКС по большому счету сочтены



© TASS

03.06.2021. В 2021 году РФ заявила о намерении создать российскую орбитальную служебную станцию (РОСС). Несмотря на это, Роскосмос пока продолжает сотрудничество с международными партнерами по программе Международной

космической станции (МКС) и готов предложить новые проекты, если США будут выступать за сохранение космического сотрудничества вне санкций.

О перспективах создания РОСС, сотрудничестве с Америкой, испытаниях новой ракеты-носителя "Ангара", возобновлении лунной программы и перспективах космического туризма в интервью ТАСС на полях Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2021) рассказал генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

— Дмитрий Олегович, в конце мая 2021 года исполнилось три года с момента назначения вас на должность генерального директора Роскосмоса. Расскажите, чего удалось достичь за это время и с какими сложностями вы столкнулись, а что, наоборот, давалось легко?

— Это очень сложная работа, потому что и сама отрасль очень сложная. Наверное, лет десять она переживала проблемы, связанные с надежностью космической техники. Очень часто понять причины отказов космической техники было невозможно, потому что, в отличие от грузовика или речного, или морского корабля, в космосе материальной части не остается, то есть исследовать ее, чтобы понять причины крушения, невозможно.

*«Чтобы обеспечить надежность и качество техники, нужно было создать математическое моделирование ситуации, обеспечить переход на цифровую экономику отрасли, чтобы новая техника создавалась исключительно в цифровом формате и можно было моделировать ситуацию, в которой техника находится в космическом пространстве», - Дмитрий Рогозин, Глава госкорпорации «Роскосмос».*

Второе — наведение элементарного порядка: нулевая терпимость к коррупции, казнокрадству, хамству, которое иногда процветало на некоторых предприятиях. Вот эти два момента — наведение порядка и цифровизация отрасли — дали результат, который я пытаюсь сбересть, удерживать: это безаварийные пуски. Мы очень сильно стараемся сохранить эту тенденцию.

Удалось сдвинуть с мертвой точки долгострой. Самый яркий тому пример — многофункциональный лабораторный модуль "Наука". Мы только что закончили его наземные испытания, подписали необходимые решения и уходим в середине июля на запуск.

— К нему нет замечаний?

— Естественно, замечания всегда есть. Просто есть замечания, которые связаны с критическими доработками, а есть по документации. Так вот у нас именно второе. У нас замечания, связанные с тем, что модуль — это последняя точка в использовании нами советских технологий в орбитальной пилотируемой космонавтике. После запуска мы проведем его полную адаптацию к МКС. Этот долгострой мы закроем.

Плюс у нас были очень сложные проблемы с предприятиями, многие были в долгах. Общий долг у Центра Хруничева был 127 млрд рублей. Когда я пришел [в госкорпорацию], главная проблема была, чтобы завод не остановился, мы из средств Роскосмоса выделяли деньги, чтобы выплачивать зарплату рабочим. Я занимался этой проблемой каждый день летом 2018 года. Сейчас у нас осталось 28 млрд долговых обязательств. И это тоже хороший результат.

Ну и новая техника: это новый корабль ["Орел"], который уже сейчас проходит статические испытания, новая ракета "Союз-5", которая создается в железе, ее можно пощупать, новая очередь космодрома Восточный, который строится не так, как раньше:

нет ажиотажа, проблем, связанных со Спецстроем, потому что поменяли подрядчика, ужесточили контроль.

*«Эти три года были сложными для меня с точки зрения постоянного человеческого и профессионального напряжения. Но мне удалось создать команду выдающихся технических специалистов, которые точно так же мотивированы, как я. Каждый из них отвечает за кусок своей деятельности, и в итоге из этого пазла мы получаем постепенный выход отрасли из хронических проблем, которые были, и достижение результатов», - Дмитрий Rogozin, Глава госкорпорации «Роскосмос».*

— Если говорить про новую технику, когда будет очередной испытательный пуск "Ангара"? На ней в качестве полезной нагрузки будет запущен макет или спутник?

— "Ангара" создается по двум контрактам. С одной стороны — это Министерство обороны РФ, они являются целевыми заказчиками, хотя это не боевая ракета, а ракета космического назначения. По этому контракту мы вышли на испытания и 14 декабря [прошлого года] провели успешные испытания в Плесецке. В этом году мы будем пытаться сдать, скорее всего, четыре ракеты: две тяжелые и две легкие. Это не значит, что все они полетят в этом году, но две полетят: одна легкая и одна тяжелая.

Тяжелая "Ангара" должна испытать новый разгонный блок (РБ). Раньше она летала с РБ "Бриз", а теперь это разгонный блок "ДМ", его новое название — "Персей". Рассчитывают ли Космические войска поставить полезную нагрузку на ракету, мы в это дело не влезаем. Наше дело — поставка ракеты, разгонного блока, проведение испытаний, подтверждение технических характеристик. Конечно, было бы неплохо, если бы полетел космический аппарат, даже небольшой.

Есть полезные нагрузки, которые можно поставить на эту ракету, но мы должны проверить геостационарную орбиту (36 тыс. км над Землей — прим. ТАСС). Не каждый космический аппарат туда можно отправлять. Некоторые аппараты ждут своего часа, но их надо отправить на низкие орбиты. Специфика испытаний создает очень узкий маневр, чтобы выбрать нагрузку.

— По срокам есть понимание?

— У нас тяжелая ракета будет сдана в июне, а легкую в июле сдаем. Остальные мы сдаем к концу года. В следующем году будет больше [ракет сдано]. По контракту с Роскосмосом создается модернизированная "Ангара", она у нас полетит с Восточного в 2024 году. Это "Ангара-А5М" (М — модернизированная, она же П — пилотируемая). В Плесецке пока работают именно в части текущей версии "Ангара", когда военные увидят, что работает "Ангара-А5М", они могут перестроиться, потому что она более форсируемая, более мощная.

— Основным проектом международного сотрудничества является МКС. В этом году РФ заявила о намерении создать национальную орбитальную станцию. Идет ли сейчас поиск партнеров, или она так и останется национальной?

— Есть масса факторов, которые влияют на принятие окончательного решения. Первый фактор состоит в том, что мы на МКС исследовали все, что хотели исследовать на этом наклонении в 51 градус. И у нас, и у американцев есть реальные проблемы старения конструкции, потому что ей уже около 20 лет: усталость металла, надо менять электронику.

Когда эксплуатируешь агрегат, который давно работает за пределами своего назначенного срока, то потребуется больше денег, чтобы поддерживать станцию в необходимом состоянии. Надо еще иметь в виду, что там находятся люди, не дай бог



будет развитие нештатной ситуации, которая поставит под угрозу жизнь наших космонавтов.

Второй фактор состоит в том, что мы уже приступили к созданию научно-энергетического модуля. Он должен был лететь на МКС. Но если дни, ну не дни, а годы МКС по большому счету сочтены, ну максимум до 2030 года, я не думаю, что мы будем эксплуатировать дольше, то зачем отправлять туда модуль, у которого ресурс 15–20 лет, а служить ему придется пять. Это неправильно с точки зрения товарообмена.

Третий фактор состоит в том, что мы сейчас хотим создать орбитальную станцию, где бы основные эксперименты шли не внутри объема, а на внешнем борту. То есть станция — это по сути платформа для космических аппаратов, и мы собираемся облепить станцию для наблюдения, ретрансляции. Нашими специалистами предлагается очень интересная орбита — 97–98 градусов наклона, почти солнечно-синхронная. Получается, что каждые двое суток она проходит всю Землю, а в Арктическом регионе она находится каждые полтора часа, что тоже важно для решения задач поддержки Северного морского пути. То есть появляется гораздо больший прагматизм этой станции, мы бы хотели такую станцию создать.

И еще вопрос в деньгах. С одной стороны, содержать российскую служебную станцию на этой орбите — это примерно те же самые деньги, что мы платим за содержание российского сегмента на МКС, но не может быть такого, что одна закончилась, а другая началась. Какие-то два-три года они все равно будут существовать параллельно, как существовал "Мир" и МКС. Придется удваивать расходы, это тоже непростой вопрос, который нам надо отработать.

Сейчас Сенатом [США] утвержден новый глава NASA [Билл Нельсон] — опытнейший человек, бывший астронавт, то есть он действительно не выскочка, а от отрасли. Первые его заявления обнадеживают. Человек говорит мудрые вещи. Я ожидаю с ним в ближайшее время контакт. Сначала мы по телефону в ближайшие дни планируем поговорить, ну а потом я жду его участия в GLEX, который будет проходить в Санкт-Петербурге с 14 июня, и мы с ним поговорим.

***«Я не очень понимаю, как можно выстраивать международное сотрудничество и при этом наши предприятия, в том числе ведущие, которые сотрудничают с американцами, ставят в условия санкций. Тот же РКЦ "Прогресс", ЦНИИмаш, в котором ЦУП находится. Либо они хотят санкций, ужесточения отношений, ну тогда какая МКС? Какая с нашей стороны может быть поддержка этих совместных программ?», - Дмитрий Рогозин, Глава госкорпорации «Роскосмос».***

Либо, я уверен, руководство НАСА подтвердит то, что они будут бороться за сохранение международного космического сотрудничества вне санкций и постараются повлиять на решения, которые либо уже были приняты, либо планируется принять в отношении наших предприятий. Если мы выстроим отношения, то я не исключаю интереснейшие совместные проекты с США. У нас есть кое-что в голове, что мы им можем предложить. Если они действительно поведут себя как джентльмены, а не будут одной рукой нас душить, а другой — гладить. Так не получится с нами, мы большая страна, мы просто тогда развернемся в сторону национальных программ и будем делать то, что можем с точки зрения финансов и нашего понимания пользы от космонавтики.

— Если возвращаться к вопросу финансов, есть ли примерная оценка первого этапа развертывания национальной орбитальной станции?

— Примерная есть, но называть я ее, конечно, не буду. Я не хочу влиять на результаты эскизного проекта. Эскизный проект будет в ближайшее время начат, мы его закажем. Мы в ближайшее время отправим в правительство РФ доклад с некой дорожной картой создания РОСС, по итогам эскизного проектирования у нас появится понимание по цифрам, и тогда мы сможем планировать развертывание станции.

Одно могу сказать. Базовый модуль — это не только НЭМ, это еще и узловой модуль, еще кое-что, чтобы стабильно платформа работала на этой орбите. Скоро мы поймем, сколько это будет стоить. Это точно не какие-то фантастические цены, а понятные для нас, поскольку мы уже такие модули создавали.

— **Эскизное проектирование в этом году начнется?**

— Я думаю, что до конца лета.

— В этом году планируется отправка "Луны-25". 27 мая гендиректор РКЦ "Прогресс" Дмитрий Баранов сообщил, что в октябре с космодрома Восточный может быть запущена еще одна ракета "Союз". Может ли Восточный обеспечить два пуска ракет "Союз" с Восточного в октябре? И как обстоят дела с "Луной-25", поставлены ли приборы, необходимые для мягкой посадки?

— Наиболее приемлемое и безопасное пусковое окно, чтобы лететь на Луну, — примерно с мая по конец октября. К сожалению, мы сейчас зажаты тем, что рассчитываем успеть именно в октябрьское пусковое окно, у нас нет запаса прочности по времени в рамках графика. Есть ключевые поставки, которые мы должны получить и интегрировать в этот аппарат, от которых зависит, успеваем или не успеваем. Концерн "Вега" госкорпорации "Ростех" должен поставить один компонент, и европейские коллеги должны поставить прибор "Пилот-Д", который тоже должен быть интегрирован, сертифицирован и должен пройти полную проверку на электромагнитную совместимость.

В августе мы поймем точно, что получается по срокам. Второе пусковое окно — это февраль 2022 года и третье — это май 2022 года. Февральское окно мы отмечаем, потому что там придется делать очень сложные орбитальные "телодвижения". Пока мы исходим из того, что основное — это октябрь 2021 года. Если в августе мы подтверждаем, что НПО Лавочкина выходит на стартовую готовность, тогда дополнительный пуск с Восточного мы просто не успеем провести. Если же у нас будет перенос на резервное пусковое окно, тогда мы запустим с Восточного еще одну коммерческую ракету.

— **Как сейчас обстоят дела с переговорами по перекрестным полетам — российских космонавтов на Crew Dragon и американских астронавтов на "Союзе"? Действительно ли один из российских космонавтов скоро может быть включен в состав экипажа американского корабля?**

— Даже не имея никакого окончательного подтверждения [со стороны руководства] NASA, тем не менее мы всегда заранее что-то готовим. Мы всегда стараемся страховать по любому поводу миссию на всякий случай. Это же космос, он непредсказуем. В этом и есть смысл надежности, когда у вас есть разные варианты поведения в той или иной ситуации. Так и здесь. Да, у нас есть члены отряда космонавтов, которые сейчас ориентируются на то, чтобы готовиться к полету на Crew Dragon. После испытаний Starliner — они в сентябре планируют начать испытания — возможны также полеты космонавтов на этом корабле, равно как и полеты американцев сначала на "Союзах", а после того, как мы испытаем "Орла", я не исключаю, что

американцы могут летать в рамках перекрестных полетов на нашем стратегическом корабле.

— Уже понятно, в каком году российский космонавт может полететь на американском корабле?

— Это тоже один из вопросов в повестке наших переговоров с NASA. Я жду, когда господин Нельсон выйдет на переговоры. Мы не считаем это какой-то неправильной идеей. Это все в контексте нашего сотрудничества. Если мы ударим по рукам по другим проектам, почему бы нет? С точки зрения технического резервирования это хорошая идея, ничего сверхъестественного в ней нет. Мы никогда не отрицали. Но я подтверждаю, что мы и не ведем пока еще переговоры, мы к ним готовы.

— Ведет ли Роскосмос работу по снижению стоимости космического туризма? Какие есть способы снизить его стоимость? Вы сами хотели бы слетать в космос космическим туристом?

— Любой нормальный человек мечтает слетать в космос, почему я должен быть исключением? Конечно, мечтал бы!

Если говорить о космических туристах, здесь вопрос даже не в деньгах. Плюс \$5 млн, минус \$5 млн в цене вопроса — для состоятельного человека дело не в этом. Для него главное — время, которое они должны потратить на подготовку. В чем как раз смысл проекта "Вызов"? В том, чтобы отработать эксперимент, связанный с оперативной подготовкой человека, который не является профессиональным космонавтом. Чем [быстрее] мы сможем подготовить человека к безопасному полету в космос, тем мы будем более конкурентоспособны с точки зрения космического туризма.

*«Если богатому человеку говорят, что он должен на целый год уйти из бизнеса и сидеть, готовиться, он, конечно, откажется. Когда вы ему говорите, что три месяца подготовка и три часа (не успеет испугаться) — и он уже на станции, он точно выберет наш вариант. В этом плане у нас есть колоссальное преимущество перед американцами. Наш корабль самый быстрый, отработанный, очень надежный, и, надеюсь, так надежность его и сохранится в будущем», - Дмитрий Рогозин, Глава госкорпорации «Роскосмос».*

Что касается цены, Starliner оговаривают от \$60 млн до \$90 млн за кресло, у Маска — \$55–60 млн. У нас уже меньше. Поэтому мы в этом плане точно надеемся на то, что международные космические туристы выберут именно российскую транспортную систему.

— Сколько сейчас стоит полет?

— Это коммерческая тайна, естественно. Но еще раз говорю: мы точно будем дешевле, чем любой наш конкурент.

*Екатерина Москвич*

<https://tass.ru/interviews/11553849>

## Дмитрий Rogozin: стараемся поменьше шутить, побольше двигаться вперед



© РИА Новости / Михаил Климентьев

04.06.2021. После совещания у президента в День космонавтики стало известно, что Россия за пределами 2024 года может выйти из проекта Международной космической станции и приступить к созданию национальной космической станции. "Роскосмос" даже провел для журналистов презентацию ее базового модуля. Насколько реальны планы ее создания и окончательно ли принято решение о выходе из проекта МКС, о перспективах российской лунной программы и трудностях сотрудничества с НАСА в интервью специальному корреспонденту РИА Новости Дмитрию Струговцу в рамках Санкт-Петербургского международного экономического форума рассказал генеральный директор госкорпорации "Роскосмос" Дмитрий Rogozin.

— Дмитрий Олегович, расскажите, вы привились?

— То, что я привился, подтверждаю, а чем, не скажу. Зачем я буду рекламировать.

— Недавно "Роскосмос" побил рекорд по количеству успешных пусков. Ни одному руководителю до вас это не удавалось, всегда говорили, что, по статистике, должен быть какой-то процент неудач. Раскройте секрет, как вам удалось обеспечить такое количество успешных пусков?

— Честно говоря, как любой человек, работающий в космической отрасли, я суеверен, и говорить о том, что так все пойдет и дальше, наверное, сложно. Космическая техника очень сложная и работает в агрессивной среде, на пределе возможностей. Поэтому надежность космической техники не может быть равна единице, всегда это 99 процентов и доли после запятой.

Пока мы находимся на этапе перехода к новой технике, поэтому я не могу исключить каких-либо нестандартных ситуаций. Это было бы глупо с моей стороны — заниматься шапкозакидательством. Поэтому я сразу хочу оговориться: мы очень стараемся, но понятно, что эти рекорды рано или поздно заканчиваются.

Почему это получилось, здесь два фактора. Первый — правильный подбор людей. Я вернул в отрасль технических специалистов, которые незаслуженно были от нее отторгнуты. Скажем, Александр Петрович Лопатин, который взял на себя всю тяжесть аварии ракеты "Протон" на Байконуре в 2013 году. Он из-за этого ушел в ЦНИИмаш на невысокую должность. Первым делом вернул его и многих очень мотивированных людей, высоких профессионалов. Я их слушаю очень внимательно и поступаю так, как они говорят.

Второй момент — это, как ни странно, борьба с коррупцией. Я к воровству отношусь очень плохо с детства. Традиции семьи были такие. Отец хоть и был генерал, но мы жили очень скромно. У нас квартира была без горячего отопления, за что мать постоянно на отца ворчала. Отцу все время предлагали переехать в нормальную генеральскую квартиру, но он был дитя войны, юнгой на фронт ушел, воевал, получил медаль "За отвагу", которая для него была весомее всех остальных орденов, которые он получил в жизни. Поэтому он нас, своих детей, так и воспитывал.

И я считаю, что воровство в такой отрасли, как ракетно-космическая, приведет обязательно к аварийности. Деньги не сыплются из рога изобилия, они от чего-то отнимаются, от каких-то программ, в том числе программ повышения качества и надежности продукции.

Вот в этих двух факторах, не более того, кроется простой секрет. Постараемся удержать эту планку безаварийности и дальше, сделаем все возможное.

— **Недавно назначен новый глава НАСА, "Роскосмос" уже направил ему приглашение о встрече. Когда и где, вы полагаете, возможна такая встреча, и какие вопросы в первую очередь вы бы хотели обсудить?**

— Очень важно полноценно провести эту встречу. Понятно, что в силу ситуации с пандемией ее не получится провести в очном режиме. Но я ожидаю в ближайшие дни провести телефонный разговор с господином Нельсоном и 14-15 июня мы ожидаем его включение в режиме видеоконференции в программу конференции GLEX.

В рамках телефонного разговора я хочу понять, кого я приобретаю в качестве партнера, о котором как об опытном человеке говорят с уважением все те американские специалисты, кого я знаю.

Мы будем обсуждать, работаем мы, как Россия и США, дальше или не работаем. Это самый главный вопрос. У нас есть масса предложений для совместной работы, но они могут быть реализованы только в условиях, когда НАСА будет активно бороться против политики санкций в отношении наших предприятий. Либо санкции, либо сотрудничество, все очень просто. Я надеюсь, что они выберут сотрудничество.

— **Как думаете, они снимут санкции с ЦНИИМаша и РКЦ "Прогресс"? Или это навсегда?**

— Несколько месяцев назад я написал письмо в Министерство торговли США, пока ответа не получил. Я передам копию письма господину Нельсону, попрошу, чтобы он встретился с президентом Джо Байденом, чтобы вместе они дали необходимые поручения своим борцам за санкции, чтобы те наконец уgomонились.

Ведь так вести себя нельзя. В состав ЦНИИМаша входит ЦУП, который обеспечивает безопасность полета Международной космической станции, как и Хьюстон. РКЦ "Прогресс" делает средства выведения, на которых летают наши пилотируемые корабли. Ну это же маразм, на самом деле, — объявлять санкции в отношении этих предприятий.

— **Исполняющих в том числе и американские, и европейские заказы.**

— Вот именно. Я не понимаю, логики здесь нет. И я надеюсь господину Нельсону это объяснить. Мудрый человек, опытный, возрастной, он должен это понять.

— **Вчера Нельсон заявил о планах США по отправке космических аппаратов на Венеру. Вы много раз заявляли, что Венера — это русская планета. Не опередят ли американцы нашу миссию "Венера-Д", может, стоит поторопиться?**

— Гонки никакой нет. Если кому-то хочется, чтобы "Роскосмос" участвовал в гонке, дайте нам столько же денег, сколько дали НАСА. Можно бороться с кем-то, у кого в три раза больше бюджет, в четыре раза. Но не в 13 же раз! Так что мы делаем то, что необходимо с точки зрения развития наших фундаментальных космических исследований. Я, естественно, борюсь, отстаиваю позицию по выделению дополнительного финансирования, но мы понимаем те ограничения, которые объективно существуют в стране.

Российская академия наук хотела бы сохранить проект "Венера-Д" как совместный российско-американский, и я склоняюсь к этой точке зрения. Если в контексте наших отношений с господином Нельсоном у нас сложится взаимопонимание, то так и будет.

— **А по программе миссии "Луна-25" есть какие-то подвижки?**

— Мы ждем от концерна "Вега" поставки ключевых приборов. В августе НПО Лавочкина должно мне подтвердить, успеваем ли мы с окончательными этапами испытаний в пусковое октябрьское окно, какие есть резервные варианты.

До августа мы пока взяли паузу по просьбе НПО Лавочкина, ждем от них информацию.

— **В День космонавтики и после этого были совещания у президента, в том числе по космической тематике. Какие решения приняты? Президент одобрил планы отказа от участия в программе МКС и создания новой российской орбитальной станции?**

— Мы презентовали президенту все программы, которые считаем перспективными с точки зрения развития отрасли. Президент внимательно выслушал, но решения, которые приняты по итогам совещания 12 апреля, в основном сводятся к следующему: отрасль должна иметь гарантированное финансирование не менее чем на десять лет.

Сейчас мы приступаем к фактическому формированию единой государственной программы космической деятельности России, куда все остальные программы войдут в виде подпрограмм. Сейчас должны принять решение по Российской орбитальной служебной станции (РОСС). Договоренность у нас такая: это предмет диалога между "Роскосмосом" и правительством. В ближайшие дни мы внесем в правительство обширный доклад с "дорожной картой" создания РОСС, после — открываем эскизный проект, считаем, в какую сумму это обойдется, делаем доклад правительству для принятия окончательного решения.

В целом позитив со стороны президента к нашему предложению есть. Но дело в деталях. Мы рассчитываем, что при создании новой станции будет перехлест работы со сроками эксплуатации МКС. Так же, как было с "Миром" и МКС. Насколько длительным будет этот перехлест — один, два года — пока вопрос.

В целом РКК "Энергия" гарантирует возможность развертывания первых конструкций на высокоширотной орбите к концу 2025 года — началу 2026 года.

— **То есть пока окончательного решения по новой станции не принято, есть лишь пожелания?**

— Конечно, оно не может быть принято, пока не будет эскизного проекта, пока мы не поймем, есть ли у государства финансовые возможности развернуть такую станцию. Технические возможности у нас, безусловно, есть. "Роскосмос" готов это сделать.

— **Осталось получить деньги?**

— Да, осталось получить финансирование. Но я считаю, что функционал РОСС колоссален. Станция на этой орбите и с таким наклоном способна видеть всю Землю, в отличие от МКС, а непосредственно Арктику видеть каждые полтора часа. Это уникальные возможности для мониторинга Северного морского пути.

По сути дела, в этом смысле мы возвращаемся к тому, что было сделано в рамках проекта "Алмаз", когда у первых орбитальных станций основная идея была не в проведении экспериментов внутри. Внутри мы уже все необходимые эксперименты провели на МКС, поняли, как ведет себя человеческий организм, как переживает нагрузки. "Алмаз" была чисто военной станцией, но тем не менее эта станция была платформой для космических аппаратов. Так и здесь. Новая станция — это как планка Пикатинни на оружии, если так можно сказать. Экипаж прилетает и меняет оборудование, проводит тестирование новых технологий, отработывает то, что потом можно распространить в серийном производстве. То есть, по сути дела, это летающий испытательный стенд. Это очень интересная идея, я думаю, что мы докажем правительству прагматизм решения перехода на национальную станцию.

**— Сейчас на МКС и России, и ее зарубежным партнерам запрещено заниматься экспериментами оборонного значения. Если у нас будет своя национальная станция, может ли она заинтересовать Минобороны?**

— На самом деле, это не совсем так. Мы знаем, что и наши американские коллеги проводили некоторые эксперименты в интересах своего Министерства обороны, и у нас первое время тоже было несколько экспериментов таких — по сути, гражданских, не связанных с применением оружия, — но тем не менее заказчиком, в том числе, выступало Минобороны.

**— Например, наблюдение за определенными районами Земли?**

— Да, такое было у нас, что скрывать. Программа МКС это не запрещала никогда. Другое дело, что когда у вас станция международная, то вы друг за другом подглядываете. Поэтому вы ограничены в свободе проведения каких-то экспериментов.

Я, конечно, не исключаю, что, когда станция будет национальной, она будет иметь гораздо больше маневра в этом отношении.

**— Есть какие-то предварительные оценки, в какую сумму может обойтись новая станция?**

— Давайте считать. Если говорить про базовый модуль НЭМ, то он уже находится в высокой степени готовности. Для того чтобы его доработать для запуска к МКС, нужно три-четыре года, как базового модуля для новой станции — четыре-пять лет. Затем надо будет сделать новый узловой модуль-причал, модуль с гироскопами. Вот, грубо говоря, три компонента для создания базового облика новой станции. Сколько это может стоить, сложно сказать, но эскизный проект именно это покажет. Но это не десятки миллиардов рублей, это точно намного меньше.

**— Просто эксперты называли сумму в триллион...**

— Нет. Можно, конечно, станцию сделать в триллион и размером с четыре футбольных поля. Плюс надо иметь в виду, что, когда мы говорим про орбитальную станцию, то включаем в стоимость ее работы не только создание самих модулей, но их запуск, обслуживание, полеты кораблей, расходные материалы, подготовку экипажей. Эксплуатация любой орбитальной станции обходится дорого.

**– Новую станцию планируется использовать в том числе как перевалочный пункт при полетах на Луну. По сверхтяжелой ракете, которая должна запускать модули к Луне, что-то решено? Есть одобрение финансирования?**

— По этой теме мы планируем в течение лета вопрос окончательно закрыть с точки зрения обсуждения с правительством. Мы внесли в правительство три варианта. Первый вариант — это как американцы: "я тебя слепила из того, что было", когда они ракету SLS, по сути, делают по технологиям 60-х годов прошлого века. Я считаю, что это ошибка, ну будут они там первые, повторяют они то, что они уже там были. В чем добавочная стоимость, я не понимаю? Искренне. Все будут кричать: "вау!", но я точно "вау!" не скажу.

Такого рода амбициозные задачи должны стать драйвером для внедрения новых технологий, поэтому у нас тоже есть все, из чего можно создать новую ракету сверхтяжелого класса. РД-171 — великолепный двигатель, РД-180 — тоже великолепный двигатель, есть прекрасное понимание того, как сделать третью ступень. Уже закуплено оборудование — делаем ракету "Союз-5", на этом оборудовании можно сделать сверхтяжелую ракету. Вопрос: надо ли это делать на технологиях пусть не 60-х годов, как у американцев, а на технологиях 90-х? Тоже прошлый век. Для того чтобы полететь, сесть — а дальше что?

Я хотел бы, чтобы мы перестали быть политиками в этом вопросе. Вопрос изучения Луны — это вопрос игры вдолгую, то есть нам надо понимать, что будет следующим шагом после высадки. Надо понимать, ради чего мы это делаем, колоссальные деньги отрываем от других сфер и вкладываем именно в это направление.

Поэтому второй вариант, который мы предложили, это использовать многоразовую схему с применением ракеты "Ангара". Здесь есть своя логика, потому что мы в любом случае будем делать водородную третью ступень для ракеты "Ангара-А5В", она нам просто нужна для работы по транспортно-энергетическому модулю, в интересах Минобороны. Да и сам стартовый комплекс на Восточном строится именно под водородную "Ангару". То есть за четыре пуска мы обеспечим достижение той же самой задачи, что при создании дорогостоящей сверхтяжелой ракеты по первой программе.

И третий вариант — продумать глубокую лунную программу, в принципе, программу исследования не только Луны, а всего дальнего космоса. И под это создать транспортную систему на основе самых передовых технологий. Что это может быть? Это, например, возвращаемые ступени, но не "а-ля Маск", которые требуется потом перебирать, а именно так, чтобы можно было на следующий день использовать ступень повторно. Это могут обеспечить только метановые двигатели. Мне кажется, что третье направление интереснее, чем все остальное. И я склоняюсь именно к нему.

Поэтому очень важна для нас работа по созданию ракеты среднего класса "Амур-СПГ", она в любом случае понадобится, чтобы заменить нашу великую и легендарную "семерку" — ракету "Союз-2". Сколько она еще полетает? Пусть до 30-го года, может, дольше. Ракета намоленная, как у нас говорят, но все равно она будет морально устаревать и проигрывать в цене и качестве. Нужна новая ракета. "Амур-СПГ" — это, по сути, ракета, которая придет на смену "Союзу-2", и она же станет прототипом для создания ракеты сверхтяжелого класса.

Почему я боюсь куда-то бежать? Все говорят про лунную программу: "Быстро! Побежали!" А что там делать, если прилететь? Вбить колышек с флагом? Правда не



понимаю, искренне не понимаю. Для меня важна не скорость, для меня важен результат. Нарращивание новых технологий, изучение новых материалов, которые создадут совершенно новую реальность в отечественной космонавтике. А бегать вприпрыжку за модными людьми, наверное, можно, но я как-то более консервативно к этому отношусь.

— **Нестандартный вопрос. Расскажите свой любимый анекдот.**

— Мой любимый анекдот?! Слушайте, я раньше был рассказчиком анекдотов, я знал их много. Поэтому выбрать любимый, это, наверное, сложно. Один из любимых вам расскажу.

Юрий Алексеевич Гагарин вернулся из своего легендарного полета. Прием в Кремле. Сидит за большим столом. Слева от него Никита Сергеевич Хрущев, справа патриарх. Хрущев спрашивает: "Юра, ты там был, ты что-то видел?" А он говорит: "Угу". — "Юра, никому не рассказывай". Святейший тоже спрашивает: "Юра, ты там был, ты что-то видел?" Он отвечает отрицательно. "Юра, никому не рассказывай!"

Хороший анекдот, смешной, забавный, но в целом нам не до анекдотов. У нас такие бывают анекдотические ситуации порой, сама жизнь их подсказывает. Только они иногда бывают не очень смешные. Поэтому стараемся поменьше шутить, побольше двигаться вперед.

<https://ria.ru/20210604/rogozin-1735523092.html>

## **Глава компании Success Rockets: частный космос в России — пока неопознанный зверь**



*Олег Мансуров. © Максим Григорьев/ТАСС*

04.06.2021. Российская частная компания Success Rockets, или "Успешные ракеты", развивает сразу несколько направлений бизнеса в космической отрасли: компания занимается самостоятельной разработкой сверхлегких ракет и планирует строительство космодрома для них в одном из российских регионов, занимается сборкой и запуском малых космических аппаратов и ведет деятельность по анализу данных дистанционного зондирования Земли.

На Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ-2021) Success Rockets проведет ряд консультаций с представителями Катара об инвестициях \$250 млн в проект по созданию глобальной климатической мониторинговой системы. Корреспондент ТАСС пообщался на полях форума с основателем компании Олегом

Мансуровым и выяснил, в какой стадии находится разработка проектов и какую поддержку компании оказывает Роскосмос.

— **В чем будет состоять договоренность с официальной делегацией Катара?**

— Мы заинтересованы в том, чтобы привлечь от них инвестиции. Плюс Катар — это хорошая точка входа на ближневосточный рынок. Если мы в целом говорим о космических технологиях и сферах их применения, Ближний Восток сейчас очень активно работает в этом направлении.

К примеру, Объединенные Арабские Эмираты финансируют космические программы и реализуют их у себя. Сейчас между Россией и ОАЭ ведется работа над проектом рамочного межправительственного двустороннего соглашения по космосу. В этом направлении смотрит и Саудовская Аравия. Катар тоже начинает присматриваться к теме космоса.

— **Расскажите подробнее о проекте?**

— Один из проектов, который мы сейчас обсуждаем с представителями Суверенного фонда Катара и с рядом других организаций, — это глобальная климатическая мониторинговая система.

Все понимают, что значение рынка ископаемых углеводородов в мировой экономике в ближайшее время начнет сокращаться. Но значение углерода в нашей жизни ни только не сократится, но, возможно, даже увеличится.

Речь идет о так называемом углеродном регулировании или в целом о климатической повестке. Все страны Персидского залива выделяют парниковых газов больше, чем поглощают, тем самым имеют отрицательный углеродный баланс. Они в основном добывают нефть и газ, попутно выделяя парниковые газы, а поглощающей способности у них почти нет. У них нет своих лесов, болот и других природных экосистем. Поэтому они сейчас активно смотрят во все "зеленые" или климатические проекты: как они могут компенсировать и прийти к нейтральному углеродному балансу.

*«Система, которую мы создаем, позволяет отслеживать содержание парниковых газов в атмосфере. При этом она позволяет идентифицировать источники эмиссии и источники поглощения вплоть до конкретного предприятия или населенного пункта», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

Осуществляется как космический, так и наземный мониторинг. Космическая часть будет представлять из себя порядка 60 спутников. Это малые космические аппараты, на борту которых будут расположены спектрометры двух видов. Они будут сканировать столб атмосферы и определять уровень содержания парниковых газов: CO<sub>2</sub>, метана и ряда других. Этот проект позволит производить объективный мониторинг, о чем говорил президент России в своем недавнем послании Федеральному собранию.

В рамках климатического форума, который проходил в апреле 2021 года, не раз поднималась тема верификации данных об изменении климата. Этот же вопрос будет подниматься и в рамках готовящейся конференции ООН в Глазго, конференции сторон, подписавших Парижское соглашение. И для России станет сильным геополитическим ходом, если она заявит на этой конференции о создании такого проекта по мониторингу климата, особенно если это будет осуществляться в рамках международного партнерства, к примеру, с Катаром.

— **Какие еще стороны участвуют в проекте и на какой стадии находится его создание?**

— Здесь, по сути, создается широкий консорциум. Мы работаем с предприятиями, входящими в госкорпорацию "Роскосмос", с институтами РАН, в частности с Институтом космических исследований, с Росгидрометом и подведомственными институтами, в первую очередь с Институтом глобального климата.

Мы уже прошли публичные общественные слушания проекта в Торгово-промышленной палате, прошли межведомственную рабочую группу, прошли научно-технический совет. Речь идет о включении данного проекта в Федеральную научно-техническую программу по экологии до 2030 года. Проект масштабный, он потребует участия большого количества организаций — как частных, так и государственных.

— **Какие еще страны, кроме упомянутых выше арабских, заинтересованы в нем?**

— Мы понимаем, что такой проект востребован не только в России, он нужен и для других стран. Многие страны хотят иметь объективную информацию о себе. Это Латинская Америка, есть страны, с которыми у нас в большей степени дружеские взаимоотношения: Куба, Венесуэла, Бразилия и другие. Приведу пример: в Бразилии одно из исследований, которое недавно проводило NASA, показало, что леса Амазонки в большей степени выделяют парниковые газы, а не поглощают. И тут вопрос не только в вырубке, это вопрос состояния леса. Когда начинаются процессы гниения, лес больше выделяет. Но чтобы оспаривать такие исследования и их выводы, нужно обладать объективными данными.

Но, кроме угроз, есть еще и возможности. При высоких котировках на углеродные единицы или углеродные квоты некоторые территории выгоднее просто брать под управление как природную экосистему, чем вести там сельскохозяйственную деятельность, потому что с одного гектара земли вы заработаете больше, продавая эти углеродные единицы, нежели производя пшеницу, рожь или какую-то другую культуру.

*«Россия подходит системно к климатической повестке. Сейчас на Сахалине реализуется пилотный проект по сокращению парниковых выбросов в атмосферу. В рамках деятельности Минобрнауки запущены карбоновые полигоны, первый создан в Калужской области. Это все звенья одной цепи, и только работая совместно, мы можем создать не только систему, которая удовлетворит наши национальные потребности, но и сможет удовлетворить спрос на глобальном рынке», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

Рынок углеродных единиц — это, по сути, новый огромный рынок, объем которого к 2030 году превысит \$1 трлн. С другой стороны, уже сейчас, чтобы получить финансирование под многие проекты, вам необходимо соответствовать требованиям или критериям устойчивого развития (ESG). И как раз проверка, насколько вы соответствуете им, возможна с такого рода системой.

Сейчас все выбросы считаются статистически: вы столько-то топлива и ресурсов потратили, значит, примерно столько парниковых газов вы произвели. Понятно, что эти цифры могут сильно отличаться в зависимости от того, кто и как считает. На всех экологических форумах есть расхожая шутка, что березы в Финляндии поглощают больше, чем березы в Ленинградской области. Вопрос, как считаем, какая методика и так далее.

Многие страны заинтересованы в получении первичных данных и в верификации данных о своих предприятиях, своей территории. Чтобы никто не мог манипулировать данными и начислять несправедливые трансграничные налоги.

— Насколько государство лояльно относится к частным компаниям, особенно в космической отрасли?

— Я могу говорить про свой субъективный опыт. Относится очень лояльно, с одной стороны. Как в общении с отдельными людьми, так и система в целом. Но частный космос — пока настолько неопознанный зверь, что по многим направлениям нет даже нормативной базы под работу с такими компаниями. Часто, когда мы общаемся с какими-то государственными учреждениями, они не знают, как к нам подступиться. Но ситуация меняется, Роскосмос сейчас предлагает несколько хороших инициатив, специальных правовых режимов, планирует создать отраслевые технопарки.

*«В прошлом месяце на Startup Village было объявлено о запуске первого акселератора, который Роскосмос делает совместно со "Сколково". Таких инициатив становится все больше и больше, это первые шаги, но они меняют в целом систему и отношение государства в лице госкорпорации, в лице правительства к этой истории», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

Буквально неделю назад была конференция в Сбербанке, тоже посвященная космосу. То, что такие крупные игроки, на первый взгляд, далекие от космоса, как Сбербанк, "Мегафон", Ростех, Росатом, смотрят в сторону космоса, это говорит о том, что космос становится уже более доступным. Это мировой тренд.

Если говорить о текущей поддержке со стороны государства, то она заключается в двух вещах. Первый момент — это дерегулирование законодательства, потому что, как правило, частные компании не могут выполнить многие требования, которые раньше прописывались в рамках плановой космической отрасли. Когда отрасль создавалась, никто даже не думал о том, что возможны такие сценарии. Много было завязано на военно-промышленный комплекс. Это накладывало определенные ограничения. Вы все время рисковали, во-первых, государственными деньгами, а во-вторых, безопасностью или суверенитетом страны.

*«Когда речь идет о частных проектах, в первую очередь рискуют частные инвесторы или предприниматели. Это риски, которые берут на себя конкретные люди, и государство им не должно создавать дополнительные препоны. Государство, по крайней мере в лице Роскосмоса, это четко понимает. Даже то, что в 2020 году было изменено постановление правительства о лицензировании космической деятельности, очень сильно развязало нам руки и открыло новые возможности», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

К примеру, сейчас на этапе НИОКР нам не нужна лицензия на космическую деятельность. Это абсолютно логично: нам нужно что-то сделать, что-то показать и тогда уже лицензировать свою деятельность, чтобы доводить продукт до рынка. До этого была странная ситуация: вам нужно сперва получить лицензию, а потом заняться делом, которым вы никогда не пробовали заниматься, и, возможно, у вас что-то получится. Здесь положительный тренд наметился, и он явно будет продолжаться.

Мы очень тесно общаемся с различными подразделениями Роскосмоса, начиная от тех, кто занимается научными программами, частной космонавтикой, интеллектуальной собственностью и другими направлениями. Все готовы помогать, и Роскосмос понимает, что чем больше частных денег будет приходиться в отрасль, тем больше выиграет от этого и сама госкорпорация, потому что многие издержки лягут уже не на плечи федеральной космической программы, а на частных инвесторов.

Второй момент — это доступ к инфраструктуре. Это испытательные стенды. Сейчас мы пока не используем их, но в рамках тех инициатив, которые предлагает ЦНИИМАШ (Центральный научно-исследовательский институт машиностроения — прим. ТАСС) и создаваемого на его базе технопарка, такой доступ будет открыт для всех российских частных космических коллективов и компаний.

— **Кстати, на каком этапе план строительства частного космодрома? Удалось ли вам получить разрешение от региональных властей?**

— Когда мы начали прорабатывать вопросы и смотреть мировые аналоги, почти все подобные компании имеют свои пусковые площадки. В США, к примеру, около 20 космодромов, и большинство из них частные. По-моему, всего четыре из них принадлежит федеральному правительству. Во многих других странах тоже есть частные космодромы.

Компания RocketLab, которая является близким аналогом Success Rockets, имеет две свои стартовые площадки: одна в Новой Зеландии, другая в США. В Европе тоже сейчас есть частные космодромы. Когда мы этим вопросом тоже озадачились, стало понятно, что нам для сверхлегких ракет не требуется такая инфраструктура, какая нужна для больших ракет-носителей типа "Союза", "Протона", "Ангара" и других. Она будет значительно компактнее и значительно дешевле.

*«Пуски выгоднее производить в южных широтах: чем ближе к экватору, тем лучше. Мы начали вести работу параллельно с пятью регионами. В Европейской части это Ростовская область, Астраханская область, Калмыкия, Дагестан. В восточной части страны это Приморский край», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

Один из самых простых вариантов, к которому мы, возможно, придем, — это взять в концессию часть территории космодрома Восточный или полигона Капустин Яр. У этих площадок уже есть согласованные зоны падения и необходимая базовая инфраструктура.

— **Конкретное место, где будете строить космодром, пока под вопросом?**

— Решения о том, что это будет в конкретном регионе, пока не принималось. Мы начали со всеми регионами одновременно вести переговоры. Так получилось, что с Дагестаном при прошлом руководстве этот процесс был очень быстрым. До каких-то понятных результатов: конкретного места, конкретных процедур, подписания конкретных документов мы дошли быстрее. Дальше это уже дело республики. Там, насколько я понимаю, возникли какие-то внутренние разногласия или даже внутренний конфликт, который затормозил этот процесс. Дальше мы все равно продолжали коммуницировать с региональными властями, даже предложили встретиться с главой республики. Здесь сейчас мяч на их стороне: насколько республике интересны такого рода инвестиционные проекты, покажет время.

— **В целом регионы выражают заинтересованность или, наоборот, опасаются?**

— С космической сферой есть очень много стереотипов и предрассудков. Когда ты говоришь про космодром, люди представляют что-то очень масштабное, очень большое: сразу начинаются разговоры про гептил и вред для экологии. Никто не вдается в подробности, тем более речь идет про сверхлегкие ракеты — их запуск могут даже не заметить. Когда пролетает самолет на гиперзвуковой скорости, это создает больше шума, чем сверхлегкая ракета.

Сверхлегкая ракета сейчас для космической индустрии — это как персональный компьютер в эпоху мейнфрейма. Чем хороши сверхлегкие ракеты — их пуск дешевле в

целом. Да, в стоимости за килограмм полезной нагрузки они проигрывают большим, но зато пуск в целом обойдется дешевле, и что часто важно — быстрее, и третье — ракета полетит именно туда, куда нужно нам, а не туда, куда летит основная нагрузка. Часто малые космические аппараты запускаются кластерно, и летят они туда, куда летит основная нагрузка. Не всем это подходит.

— **Кого вы видите в качестве своих главных заказчиков?**

— Если говорить про ракеты и спутники, то мы в первую очередь нацелены на себя. Сейчас в рамках компании работают три направления. Фактически это самостоятельные бизнесы, в том числе они будут юридически обособлены как отдельные компании, входящие в экосистему Success Rockets. Первое направление — это ракеты и все, что с ними связано, включая пуски, второе направление — малые космические аппараты и все, что с ними связано, третье — это анализ данных.

*«Мы внимательно смотрим в сторону цифровой трансформации и цифровой экономики и понимаем, что для многих сервисов, геосервисов, приложений необходимы как раз космические данные. Качество, оперативность, постоянный поток этих данных важны. Поэтому конечный продукт будет связан как раз с цифровыми решениями. А производство спутников и ракет — это технологические переделы, которые помогают этому продукту состояться», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

В целом рынок малых космических аппаратов у нас в стране не так растет, как нам бы хотелось, но тем не менее есть большой спрос на европейском рынке, и на упомянутом Ближнем Востоке, и в других странах.

— **Расскажите про планы в области анализа данных. О каких данных идет речь?**

— В основном это данные дистанционного зондирования Земли. Этим занимается много кто, но, когда вам нужно решить прикладную гражданскую задачу, возникает следующая ситуация: данные не те, данные неполные, не в том формате, не в том качестве и так далее. Здесь важно иметь возможность получать данные быстро и с высокой периодичностью. Допустим, мы сейчас можем определять очаг возгорания в лесных пожарах, но раз в сутки или два раза в сутки. За полдня или за сутки пожар разрастется до такой степени, что и без спутника будет понятно, что и где горит.

С ледовой проводкой судов похожая ситуация. Спутники летают и дают информацию о ледовой обстановке, но она нужна постоянно, максимум раз в три часа. И тут речь идет именно о создании спутниковых группировок, и мы в первую очередь смотрим на них. Именно они обеспечивают сбор данных в реальном времени, который необходим для полноценной работы.

— **В России есть действующие частные сильные игроки этого рынка?**

— Смотря в каком сегменте. В ракетах нет. В ракетах мы лидеры. Таких отчаянных, как мы, мало.

В сегменте анализа данных есть крупные игроки: "Сканэкс", "Совзонд", та же компания "Терра Тех", которая частично принадлежит Роскосмосу, и еще ряд стартапов. Если говорить про спутники, здесь такие компании, как "Спутникс" и ОКБ "Пятое Поколение".

— **На каком этапе сейчас ваши разработки в ракетной сфере?**

— В ракетной сфере мы уже перешли к летным испытаниям. В апреле мы успешно запустили прототип ракеты, проверили все бортовые системы. Нам было важно понять, что у нас и телеметрия, и система навигации, и система спасения обрабатывают штатно. Так и произошло. Сейчас мы готовимся к пускам на большие высоты. Для этого мы

получили разрешение Минобороны России на доступ к их полигонам. Соответственно, каждый пуск согласовывается с Росавиацией.

Точной даты следующего пуска пока нет. Скорее всего, это конец лета. У нас свои двигатели — и жидкостные, и твердотопливные. Мы разрабатывали их сами. По сути, я собирал команду под проект: это инженеры-конструкторы, химики, есть пиротехники в прошлом, баллистики, математики, электронщики, программисты. Большая часть штата — это айтишники.

— **А у вас штат? Вы говорили, что привлекаете сторонние команды.**

— У нас первоначально идея была в этом. Отчасти мы ее придерживаемся, но все равно все ключевые позиции у нас штатные. Что касается ракетных технологий, почти все в штате. Что касается IT-направления, в большей степени это аутсорс. Мы здесь многие вещи делаем в рамках какого-то коммерческого проекта: используем аутстаффинг, аутсорсинг. Непривычные слова для космической сферы, но они делают нас более конкурентоспособными.

— **Космическая отрасль, тем более при отсутствии нормативной базы, очень рискованная с точки зрения бизнеса. Почему именно это направление выбрали? Риск стоит того?**

— Сейчас мир пришел к ситуации, что объем риска, который присутствует в космической сфере, соответствует тем возможностям или тем возможным прибылям, которые сейчас дает космическая сфера. Космическая сфера сейчас активно растет. Каждый десятый доллар венчурных инвестиций в мире вкладывается в космическую сферу. Можно посмотреть по Европе, по количеству космических стартапов и денег, которые в них инвестируются, по США, Китаю — тоже очень много всего происходит.

*«Мы наблюдаем сейчас бум космической сферы. Это связано с основными игроками на IT-рынке, такими как Google, Amazon, Facebook и другими, которые активно идут в космическую сферу. Одним из основных инвесторов в SpaceX был как раз Google. Поэтому закономерно, что и "Сбер" смотрит в этом направлении», - Олег Мансуров, основатель компании Success Rockets.*

Если вы как компания серьезно настроены выстраивать собственную экосистему, то вам не обойтись без космического сегмента или как минимум без космических технологий. Поэтому "Сбер", наверно, здесь может стать первопроходцем или лидером на российском рынке, но через короткое время к этому точно придут и другие. "Мегафон" уже заявил, что они вкладывают 6 млрд в разработку систем связи, обеспечивающих широкополосный интернет. "Яндекс" в этом направлении, думаю, тоже скоро заявит о себе. МТС уже заявлял, что им это интересно. Все эти экосистемы в той или иной степени сейчас присматриваются к космосу. Вопрос, кто будет лидером в этом направлении. Пока, так как все выжидают, сложно сказать наверняка.

*Наталья Дмитрак*

#### **О компании**

В октябре 2020 представители новой российской частной космической компании Success Rockets ("Успешные ракеты") сообщили ТАСС, что они планируют предлагать свои ракеты-носители сверхлегкого класса потенциальным заказчикам для запусков спутников. Максимальная стоимость одного пуска в зависимости от типа ракет составит \$2,8 млн.

Также компания планирует заниматься производством платформ для создания спутников различного назначения. Платформа SKIBR-CUB будет предназначена для

создания спутников стандарта CubeSat (сверхмалые аппараты), которые могут быть использованы для научных и образовательных целей, а также и для оптического дистанционного зондирования Земли с разрешением до 5 м и обеспечения интернета вещей.

<https://tass.ru/interviews/11546667>

<https://tass.ru/kosmos/11560693>

## **Росляк в мае перешел на работу в Центр им. М. В. Хруничева**

*Вице-премьер Юрий Борисов ранее сообщил, что заместитель гендиректора Роскосмоса, который отвечал в том числе за строительство космодрома Восточный, освобожден от занимаемой должности*



*Заместитель гендиректора Роскосмоса Юрий Росляк. © Валерий Шарифулин/ТАСС*

03.06.2021. Юрий Росляк, который ранее занимал должность замгендиректора Роскосмоса по строительству, в мае перешел на работу в Центр им. М. В. Хруничева. Об этом сообщили ТАСС в пресс-службе Роскосмоса в четверг.

"Юрий Росляк перешел в мае на работу в Центр Хруничева на должность заместителя Генерального директора по капитальному строительству", - отметили в госкорпорации.

Как уточнили в Роскосмосе, кандидатура нового заместителя генерального директора по строительству Роскосмоса будет представлена на Наблюдательном совете.

Ранее вице-премьер РФ Юрий Борисов в интервью РБК сообщил, что заместитель гендиректора Роскосмоса Росляк, который отвечал в том числе за строительство космодрома Восточный, освобожден от занимаемой должности. По его словам, на ближайшем наблюдательном совете 9 июня этот вопрос будет разбираться подробно.

<https://tass.ru/kosmos/11550805>



## Проект закона о дистанционном зондировании Земли вынесли на публичные обсуждения

*По словам разработчиков, принятие законопроекта позволит создать условия для развития коммерческого сектора ДСЗ из космоса и будет способствовать развитию российского рынка данных*

03.06.2021. Проект федерального закона о дистанционном зондировании Земли из космоса, который устранил пробелы законодательства и поможет развитию частного сектора в этой сфере, проходит этап публичных обсуждений. Об этом говорится на официальном портале нормативно-правовых актов.

*"Принятие законопроекта устранил пробелы в законодательстве в области космической деятельности по дистанционному зондированию Земли из космоса, обеспечив единый подход к регулированию общественных отношений, возникающих в процессе этой деятельности", - отмечено в документе.*

По словам разработчиков, принятие законопроекта позволит создать условия для развития коммерческого сектора дистанционного зондирования Земли из космоса и, как следствие, будет способствовать развитию российского рынка данных.

*"Целями законопроекта является развитие современной инфраструктуры использования данных, продуктов и услуг, создаваемых на их основе, содействие внедрению перспективных цифровых технологий дистанционного зондирования Земли из космоса, продуктов и услуг, создаваемых на их основе, в деятельность государственных органов власти, юридических и физических лиц в интересах повышения качества жизни людей, а также создание условий для коммерциализации данных в Российской Федерации и формирование российского рынка данных", - говорится в пояснительной записке к законопроекту.*

Инициатором разработки проекта закона является правительство РФ. При этом в его разработке принимают участие Роскосмос, Минобороны, министерство экономического развития, МЧС, министерство природных ресурсов и экологии и министерство сельского хозяйства.

В России сейчас отсутствует основополагающий законодательный акт, который регулирует деятельность по дистанционному зондированию Земли из космоса, и в сейчас эта сфера в основном регулируется рядом подзаконных актов. Содержащиеся в них нормы требуют обобщения на уровне федерального закона.

<https://tass.ru/politika/11556071>

## Россия обвинила США в сокрытии подлинных функций спутников

*Заместитель постпреда РФ при отделении ООН в Женеве Андрей Белоусов отметил, что "сейчас запуски американских спутников поставлены на поток, что все больше и больше похоже на ползучую экспансию в космосе"*

03.06.2021. США регистрируют все свои спутники, в том числе военного назначения, как спутники связи или метеорологические, скрывая их настоящие функции. Это ведет к снижению предсказуемости космической деятельности, заявил в четверг на Конференции по разоружению (КР) заместитель постоянного представителя России при отделении ООН и других международных организациях в Женеве Андрей Белоусов.

*"Соединенные Штаты продолжают регистрировать все свои спутники (как научного, так и военного предназначения - прим. ТАСС) исключительно как спутники связи или метеорологические, скрывая таким образом их настоящие функции. Тем самым снижается предсказуемость и транспарентность космической деятельности",* - констатировал российский дипломат.

Он выразил категорическое несогласие с утверждениями постпреда США при КР Роберта Вуда, заявившего в своем выступлении о том, что Россия якобы представляет угрозу для космической деятельности других государств. *"Делая подобные заявления, мой уважаемый американский коллега скромно умалчивает о роли США в росте напряженности, повышении турбулентности и снижении безопасности на околоземных орбитах",* - сказал Белоусов.

Как подчеркнул дипломат, *"американские программы противоспутникового оружия еще в середине 90-х годов прошлого века находились на завершающей стадии"* - речь идет о *"планах создания лазерных противоспутниковых систем воздушного базирования"*. Противоспутниковый потенциал ракет-перехватчиков, разработанных в рамках американской программы глобальной противоракетной обороны, был продемонстрирован в 2008 году, когда Соединенные Штаты уничтожили свой спутник-шпион USA-193 с помощью ракеты SM-3, входящей в комплекс морского базирования AEGIS-ashore.

По словам Белоусова, *"сейчас запуски американских спутников поставлены на поток, что все больше и больше похоже на ползучую экспансию в космосе в целях застолбить за собой максимально обширные участки околоземного пространства"*. В скором времени американская спутниковая группировка *"будет достигать порядка полутора тысяч объектов"*, что значительно превышает космическую собственность остальных стран вместе взятых, предупредил дипломат.

Он привлек внимание участников КР также к активно развивающемуся на протяжении последних лет в США государственно-коммерческому партнерству в космической сфере, в том числе в интересах министерства обороны. Ярким примером такого сотрудничества он назвал создание корпорацией Boeing по заказу Пентагона беспилотного многоразового космического челнока X-37В. *"Можно предположить его самое широкое применение, в том числе для ведения боевых операций и поражения космических объектов"*, - констатировал Белоусов.

<https://tass.ru/politika/11558523>

## "Роскосмос" и Росприроднадзор будут контролировать свалки из космоса



© Фото : Юлия Ахмедова

04.06.2021. "Роскосмос" и Росприроднадзор договорились сотрудничать в получении оперативной информации со спутников для контроля использования земель, природных ресурсов и свалок, сообщает госкорпорация.

*"Четвертого июня на Петербургском международном экономическом форуме госкорпорация "Роскосмос" и Федеральная служба по надзору в сфере природопользования подписали меморандум о сотрудничестве в целях сотрудничества по разработке и внедрению цифровых сервисов на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса (геопространственной аналитики)", - говорится в сообщении на сайте "Роскосмоса".*

Отмечается, что сервисы помогут государству осуществлять экологический надзор с помощью спутников наблюдения Земли для оперативного получения информации об использовании земель и природных ресурсов, а также о состоянии свалок твердых коммунальных отходов.

Сейчас российская гражданская орбитальная группировка наблюдения Земли состоит из 11 спутников: один "Ресурс-П", пять "Канопусов-В", три "Метеора-М" и два "Электро-Л". Как сообщал "Роскосмос", в 2021 году планируется запустить спутник "Метеор-М", в 2022 году - два "Ресурса-П", один "Обзор-Р" и один "Кондор-ФКА", в 2023 году - один "Арктика-М" и один "Кондор-ФКА".

<https://ria.ru/20210604/kosmos-1735563084.html>

## Соглашение о сотрудничестве с Правительством Республики Башкортостан

03.06.2021. На встрече генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрия Рогозина с Главой Республики Башкортостан Радием Хабировым подписано соглашение о сотрудничестве между Госкорпорацией «Роскосмос» и Правительством Республики Башкортостан.

Соглашение подписано в целях укрепления эффективного взаимодействия между Госкорпорацией «Роскосмос» и Республикой Башкортостан по внедрению результатов космической



деятельности в проекты региона и поддержки развития организации Госкорпорации АО «Салаватский химический завод».

Более полувека Салаватский химический завод выполняет задачи по обеспечению необходимыми компонентами ракетного топлива организаций ракетно-космической промышленности.

<https://www.roscosmos.ru/31335/>

## Роскосмос и Ярославская область подписали соглашение о сотрудничестве



03.06.2021. В четверг, 3 июня 2021 года, генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин и Губернатор Ярославской области Дмитрий Миронов подписали соглашение о сотрудничестве. Данная церемония прошла в рамках работы Петербургского международного экономического форума.

Подписание соглашения открывает новые возможности сотрудничества по вопросам инновационной деятельности и реализации политики импортозамещения Ярославской области. В регионе хорошо развиты такие отрасли, как машиностроение и приборостроение. Предприятия имеют опыт работы для космической и авиационной отраслей, способны быстро перестраиваться на выпуск необходимой Госкорпорации «Роскосмос» продукции.

Особым направлением взаимодействия станет партнерство корпорации с высшими учебными заведениями и научно-техническими коллективами региона, а также подготовка профильных кадров. Ярославская область является одним из первых субъектов Российской Федерации, которые используют в системе управления регионом независимую геопространственную аналитику, основанную на данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

<https://www.roscosmos.ru/31334/>

## ТЕРРА ТЕХ и Ярославский госуниверситет договорились о развитии технологий искусственного интеллекта на спутниковых данных



03.06.2021. ТЕРРА ТЕХ, дочерняя компания холдинга «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос»), и Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова на Петербургском экономическом форуме договорились объединить усилия по разработке и продвижению на рынок высокотехнологичных программных решений на основе данных космической съемки с использованием технологий искусственного интеллекта.

Подписание соглашения призвано усилить компетенции сторон и создать новые заделы в области разработки современных геоинформационных решений с использованием методов глубокого машинного обучения и нейронных сетей. На рынке сегодня востребованы облачные геосервисы, предоставляющие информационно-аналитические продукты на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса как государственным структурам, так и коммерческим потребителям вплоть до физических лиц. Требования потребителей к срокам поставки космических данных и готовой аналитики обуславливают необходимость подключения технологий искусственного интеллекта для автоматизации, увеличения скорости и объема генерируемой информации.

Генеральный директор ТЕРРА ТЕХ Милана Элердова: *«Создание инновационных цифровых решений на основе геоданных — это современная необходимость. В ТЕРРА ТЕХ сегодня создан центр компетенций по обработке спутниковых снимков с использованием технологий искусственного интеллекта, собралась отличная команда специалистов. Для нас технологическое партнерство с университетом — это возможность расширить имеющиеся компетенции, сформировать кадровый и продуктовый задел на будущее. Вместе с нашими партнерами мы будем совершенствовать алгоритмы на основе нейронных сетей и машинного обучения для повышения точности распознавания объектов на данных дистанционного зондирования Земли».*

Ректор Ярославского государственного университета Александр Русаков: *«Для нас очень важно иметь технологического партнера из числа предприятий Госкорпорации „Роскосмос“. Партнерство с ТЕРРА ТЕХ позволяет нашим сотрудникам и студентам апробировать свои научные разработки в области технологий компьютерного зрения и искусственного интеллекта применительно к реальным,*

*серьезным задачам и внести свой вклад в реализацию значимых федеральных проектов. Задачи распознавания объектов земной поверхности на изображениях востребованы в разных областях, от лесного хозяйства до контроля за состоянием мусорных полигонов. Мы особенно гордимся, что наша общая команда разрабатывает уникальные решения по применению нейросетевых алгоритмов на российских данных космической съемки и рассчитываем, что эта совместная работа принесет пользу не только Ярославскому региону, но и всей стране».*

Сегодня подсистемы искусственного интеллекта с использованием нейронных сетей помогают обрабатывать снимки с отечественных и зарубежных спутников дистанционного зондирования Земли. В автоматическом и автоматизированном режиме нейросети проводят оценку лесоизменений, определяют незаконные свалки и карьеры, нарушенные земли, идентифицируют здания и строения и др.

<https://www.roscosmos.ru/31338/>

### **Соглашение о сотрудничестве с Чувашской Республикой**

03.06.2021. Сегодня, 3 июня 2021 года, в рамках Петербургского международного экономического форума между Госкорпорацией «Роскосмос» и Кабинетом Министров Чувашской Республики заключено соглашение о сотрудничестве. Соответствующий документ подписали генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин и Глава Чувашской Республики Олег Николаев.



Основными направлениями сотрудничества Роскосмоса и Республики станут развитие научного, технического и кадрового потенциала организаций Роскосмоса, развитие инновационной деятельности на территории Республики, а также использование результатов космической деятельности.

<https://www.roscosmos.ru/31333/>

### **Утвержден план мероприятий по реализации Соглашения о сотрудничестве между Роскосмосом и Правительством Воронежской области**

03.06.2021. Генеральным директором Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрием Рогозиным и Губернатором Воронежской области Александром Гусевым утвержден план мероприятий по реализации Соглашения о сотрудничестве между Государственной корпорацией по космической деятельности «Роскосмос» и Правительством Воронежской области.



План направлен на реализацию совместных с Правительством проектов в области создания и внедрения передовых технических и технологических решений, разработки высокотехнологичной

продукции, развития инновационной деятельности на территории Воронежской области и кадрового потенциала организаций Госкорпорации «Роскосмос».

На территории Воронежской области осуществляет свою деятельность Конструкторское бюро химавтоматики (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») — один из мировых лидеров в создании жидкостных ракетных двигателей, участник всех отечественных пилотируемых программ освоения космоса.

<https://www.roscosmos.ru/31330/>

## **Роскосмос и Росатом подписали соглашение о сотрудничестве в реализации проектов**

03.06.2021. На площадке Петербургского международного экономического форума 3 июня 2021 года между Госкорпорацией «Роскосмос» и Госкорпорацией «Росатом» было заключено Соглашение о сотрудничестве. Подписи под документом поставили генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Rogozin и генеральный директор Госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачёв.



Сотрудничество предполагается по вопросам развития деятельности каждой из сторон, в том числе в области реализации проектов по импортозамещению, межотраслевому трансферу технологий, развитию технологической и рыночной кооперации при реализации перспективных проектов.

Подписанное соглашение определяет ключевые направления совместной деятельности. Стороны договорились развивать взаимодействие по таким глобальным направлениям, как цифровизация, экология, расширение научно-технологического потенциала. Трансфер технологий, а также обмен наработками и компетенциями в данных областях знаний позволит двум наукоемким отраслям получить синергетических эффект от сотрудничества и благодаря этому создавать новые решения и эффективно реализовывать совместные проекты.

<https://www.roscosmos.ru/31328/>

## **Соглашение о сотрудничестве между Роскосмосом и РЖД**

03.06.2021. В рамках XXIV Петербургского международного экономического форума Госкорпорация «Роскосмос» и компания «Российские железные дороги» заключили соглашение о сотрудничестве. Документ подписали генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Rogozin и генеральный директор — председатель правления РЖД Олег Белозёров.



Сотрудничество сторон будет способствовать развитию высокотехнологичных областей квантовых коммуникаций и перспективных космических систем, а также позволит координировать проекты развития наземного

и космического сегментов квантовой связи и содействовать применению сервисов на основе указанных технологий в интересах государственных и коммерческих потребителей.

Возможными направлениями сотрудничества могут стать развитие квантово-защищенных сетей передачи данных между спутниками и Землей, интеграции космической инфраструктуры, создаваемой в рамках подпрограммы «Сфера» с разворачиваемыми наземными квантово-защищенными оптоволоконными каналами связи.

Стороны заинтересованы в использовании систем высокоточного позиционирования для проектирования и строительства объектов железнодорожной инфраструктуры и других нужд РЖД, а также в применении материалов, энергетических систем и комплексов, используемых в ракетно-космической отрасли, на объектах железнодорожного транспорта.

<https://www.roscosmos.ru/31327/>

### Соглашение о сотрудничестве с Правительством Нижегородской области



03.06.2021. Подписано соглашение о сотрудничестве между Государственной корпорацией по космической деятельности «Роскосмос» и Правительством Нижегородской области.

В ходе XXIV Петербургского международного экономического форума генеральным директором Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрием Рогозиным и Губернатором Нижегородской области Глебом Никитиным подписано соглашение о сотрудничестве между Государственной корпорацией по космической деятельности «Роскосмос» и Правительством Нижегородской области.

Предметом Соглашения является сотрудничество в целях социально-экономического и инновационного развития Нижегородской области, а также решения вопросов, связанных с развитием космической деятельности и использованием ее результатов.

<https://www.roscosmos.ru/31326/>



## Центр компетенций ERP НПО Энергомаш реализовал первый проект

03.06.2021. В Научно-исследовательском институте машиностроения (НИИмаш, входит в интегрированную структуру ракетного двигателестроения НПО «Энергомаш» имени В.П. Глушко Госкорпорации «Роскосмос») в опытно-промышленную эксплуатацию запущены первые модули ERP-системы на платформе «Галактика ERP» — «Управление персоналом» и «Заработная плата». Внедрение модулей было проведено собственными силами НПО Энергомаш, что позволило значительно сократить сроки реализации проекта, а также сэкономить бюджетные средства.



Выполнение проекта стало возможным благодаря тому, что НПО Энергомаш стало центром компетенций по ERP в рамках интегрированной структуры ракетного двигателестроения. На НИИмаш разворачивалось тиражное решение, содержащее отработанные ранее в НПО Энергомаш процессы, что позволило исключить этап подготовки технического задания и сразу перейти к внедрению модуля.

Как отметил заместитель генерального директора по информационным технологиям НПО Энергомаш Михаил Ивонин: *«Это первый тиражный проект НПО Энергомаш по внедрению модуля ERP-системы на одном из предприятий холдинга. Проект реализован в очень сжатые сроки — меньше пяти месяцев, и могу сказать, что это хороший результат. Благодаря гибкости платформы „Галактика ERP“ мы смогли сделать все собственными силами, без привлечения партнёров».*

Руководитель проекта внедрения от центра компетенции Петр Метелёв отметил: *«В периметре проекта были автоматизированы процессы кадрового делопроизводства, табельного учета, расчета и управления заработной платой, формирования и сдачи отчетности. Фактически сам проект был реализован за 3 месяца, а затем мы осуществляли поддержку процессов расчета заработной платы и контролировали итоговый результат. Поскольку процессы сдачи отчетности привязаны к периодам, полностью на тиражируемое решение по управлению персоналом НИИмаш перешел с 1 апреля».*

Всего в реализацию проекта было вовлечено 23 работника НИИмаш и 8 работников НПО Энергомаш, которые не только занимались внедрением ERP-модуля, но и проводили обучение специалистов кадровой службы работе в новой системе. В рамках реализации проекта методологическую поддержку оказывала Корпорация «Галактика», что способствовало сокращению сроков проекта и быстрому разрешению спорных вопросов.

Следующим этапом работы станет внедрение в НИИмаш модулей ERP — материально-технического обеспечения, финансов и экономики. Оно также будет реализовываться центром компетенций ERP НПО Энергомаш. Тиражирование решений по ERP НПО Энергомаш осуществляется в соответствии с разработанной стратегией цифровой трансформации для интегрированной структуры ракетного двигателестроения.

<https://www.roscosmos.ru/31325/>

## Минобороны: Вооруженный конфликт проникает в космос и киберпространство



*Фото: Алексей Ерешко/пресс-служба Минобороны РФ/ТАСС*

03.06.2021. Об угрозах ближайшей перспективы, которые видят российские военные, рассказал замминистра обороны РФ генерал-полковник Александр Фомин. По его словам, наиболее серьезные вызовы и угрозы безопасности обуславливаются несколькими прослеживающимися в последнее время в мире тенденциями.

*“Во-первых, сегодня мы наблюдаем формирование нового миропорядка, видим тенденцию втягивания стран в “новую холодную войну”, разделения государств на “своих” и “чужих”. При этом “чужие” однозначно определяются в доктринальных документах как противник”, –* рассказал замглавы военного ведомства в интервью телеканалу RT.

Во-вторых, по его словам, происходит систематическое разрушение сложившейся системы международных отношений, архитектуры безопасности, в то же время снижается роль международных организаций, как инструментов коллективного принятия решений в области безопасности. *“Вместо международного права, определявшего на протяжении последних нескольких десятилетий основы глобальной и региональной стабильности навязывается порядок, основанный на неких правилах, неизвестно кем предложенных и поддержанных, нигде не прописанных и устраивающих лишь тех, кто, собственно, и придумал этот самый порядок”, –* отметил военачальник.

Третья угроза, продолжил генерал Фомин, заключается в появлении принципиально новых видов вооружений, коренным образом меняющих расклад сил в современном мире. Параллельно вооруженное противоборство, по словам замминистра обороны, проникает в новые и новые сферы – в космос и киберпространство. А это, конечно же, ведет к изменению принципов и методов ведения войны.

В Минобороны отметили, что все эти темы “в той или иной степени” будут обсуждаться на предстоящей Московской конференции по международной безопасности. Форум пройдет в российской столице 22-24 июня.

[https://rg.ru/2021/06/03/minoborony-vooruzhennyj-konflikt-pronikaet-v-kosmos-i-kiberprostranstvo.html?utm\\_source=smi2](https://rg.ru/2021/06/03/minoborony-vooruzhennyj-konflikt-pronikaet-v-kosmos-i-kiberprostranstvo.html?utm_source=smi2)

## **ЕхоТерра выиграла контракты NASA на разработку верхней ступени ракеты, оснащенной солнечной батареей**

03.06.2021. Контракт заключен в рамках Phase II Small Business Innovation Research (SBIR) и его целью заявлено оснащение верхней ступени ракеты Virgin Orbit солнечными батареями, двигателем и авионикой, которые позволят доставлять микроспутники на геостационарную орбиту.



Если обратиться к более ранней информации о сотрудничестве между ЕхоТерра и Virgin Orbit, то можно сделать вывод о том, что сейчас компании рассчитывают создать систему, которая будет способна выводить на окололунную орбиту до 150 кг полезной нагрузки, а на геостационарную до 180 кг. Финансовые подробности контракта не разглашаются.

<http://ecorospace.me/>

## **Руководители стартапов ополчились на аналитиков**

03.06.2021. Руководители стартапов-операторов средств выведения высказались на тему пессимизма аналитиков. Согласно их мнению:



1. Слушать надо не консалтинговые компании, а клиентов.

2. В компаниях не согласны с тем, что текущий спрос на оказание пусковых услуг будет стабильным и не иметь тенденцию к росту.

3. Текущая проблема сегмента пусковых услуг состоит в отсутствии предложения, а не спроса.

В тоже самое время ВВС США объявили о своем желании продолжить изучение возможности использования коммерческих ракет для перевозки грузов по всему миру. Для практической реализации этого замысла военные проведут широкомасштабные инвестиции в данное направление деятельности. На решение этих задач в бюджете страны предусмотрено выделение на 2022 год \$47,9 млн. В 2021 году на эти цели было потрачено \$9,7 млн.

<http://ecorospace.me/>

## **Launcher Space привлекла в ходе раунда серии А \$11,7 млн**

03.06.2021. Разработчик малого средства выведения Launcher Light привлек в рамках раунда серии А \$11,7 млн. Данные средства должны будут пойти на финансирование «ускорения роста» команды и создание в Калифорнии нового завода.



Launcher Space была основана в 2017 году в Нью-Йорке. В начале этого года она переехала в Южную Калифорнию. В настоящее время в компании работает около 30 сотрудников, разделенных между Калифорнией и дочерней компанией в Украине. К концу года компания планирует вырасти примерно до 70 человек.

Относительно характеристик новой ракеты в компании отмечают, что она сможет выводить на низкую околоземную орбиту до 300 кг ПН.

В дальнейшем компания планирует провести раунд финансирования серии В, который должен будет позволить привлечь порядка \$40 млн.

<http://ecoruspace.me/>

## LeoLabs привлекает \$65 миллионов долларов в рамках раунда финансирования серии В

03.06.2021. Компания LeoLabs объявила о планах по ускорению развертывания своей глобальной сети наземных станций слежения за околоземным пространством. Для этого компания привлекла \$65 млн финансирования (общая сумма превысила \$100 млн).



*«Услуги, которые мы внедряем, становятся критически важными для космической отрасли, и мы разработали технологию с помощью наших развертываний радаров и нашей программной платформы. Теперь все дело в увеличении масштаба. Все дело в том, чтобы стать большим»,* - сказал генеральный директор и соучредитель LeoLabs Дэн Сеперли.

В связи с этим компания перейдет в режим, когда вместо строительства по одному радару она будет заниматься одновременным созданием сразу нескольких систем. В связи с этим компания расширит свой штат и попытается привлечь к своей деятельности людей, связанных с разработкой программного обеспечения и обработки данных.

*«Будущее действительно за аналитикой. Мы должны собирать все эти данные и доставлять предупреждения и аналитические данные в режиме реального времени по всему населению спутников на НОО. Такого еще никогда не делалось»,* - сказал Сеперли.

В настоящий момент времени LeoLabs отслеживает спутники и обломки на низкой околоземной орбите с помощью шести радаров с фазированной решеткой. Она также предлагает услуги по предотвращению столкновений и слежению за спутниками. Ключевой особенностью ее радаров является то, что они не однотипны и последние их представители способны отслеживать объекты размерами до 20 см в диаметре.

<http://ecoruspace.me/>

## Происшествия, события, факты

### Роскосмос установил круглосуточную охрану корабля "Буран"

*Неизвестные ранее разрисовали космический челнок граффити*

03.06.2021. Роскосмос взял космический корабль "Буран" на объекте космодрома Байконур под круглосуточную охрану. Об этом сообщил 3 июня журналистам глава госкорпорации Дмитрий Рогозин на ПМЭФ-2021.

Ранее один из пользователей социальной сети Instagram выложил фотографии, на которых видно разрисованный "Буран". На космический челнок были нанесены граффити. Позже Роскосмос подтвердил, что группа неизвестных проникла на объект

космодрома Байконур, где находится вторая летная машина "Буран" и макет корабля-ракетоплана, и сообщил, что надписи уже закрасили.

*"Мы выставили там круглосуточную охрану. Думаю, таких инцидентов не произойдет"*, - сказал Рогозин.

По его словам, недостроенный космический корабль и его макет "в свое время каким-то образом оказались в руках частного гражданина Казахстана". По данному факту ведется расследование.

Рогозин заявил, что ведется судебный процесс между Казахстаном и этим частным лицом, он займет около трех месяцев. После этого будет решаться дальнейшая судьба "Бурана".

"Буран" - советский многоразовый космический корабль. 15 ноября 1988 года он был запущен с космодрома Байконур (ныне Казахстан) с помощью ракеты-носителя "Энергия", совершил два витка вокруг Земли и выполнил посадку на территории космодрома. Полет проходил без экипажа, его длительность составила 205 минут. Образец, который побывал в космосе, был уничтожен из-за обрушения крыши монтажно-испытательного корпуса на Байконуре в 2002 году.

<https://tass.ru/kosmos/11548833>