



nuclOid написал в [engineering_ru](#)

7 ноября 2018, 18:29

7 33

2 f vk o t <>

Категория: Космос

Космический туризм в России

Как много частных российских космических компаний вы знаете? Я немного. Поэтому несколько дней назад, когда я увидел [в FB](#) у генерального директора и главного конструктора компании [«КосмоКурс»](#) Павла Пушкина, что он собирается в Екатеринбург, я пригласил его на радио и записал интервью. Целый час мы говорили о космическом туризме и конкуренции с [Джэффом Бэзосом](#) и [Ричардом Брэнсоном](#), частной космонавтике и схожих с Илоном Маском проблемах, ну и о состоянии нашей космической отрасли.

Аудиозапись доступна [по ссылке](#). А сегодня [на E1](#) вышла расширенная печатная версия беседы. Публикую ее полностью с фото и видео по теме под катом.

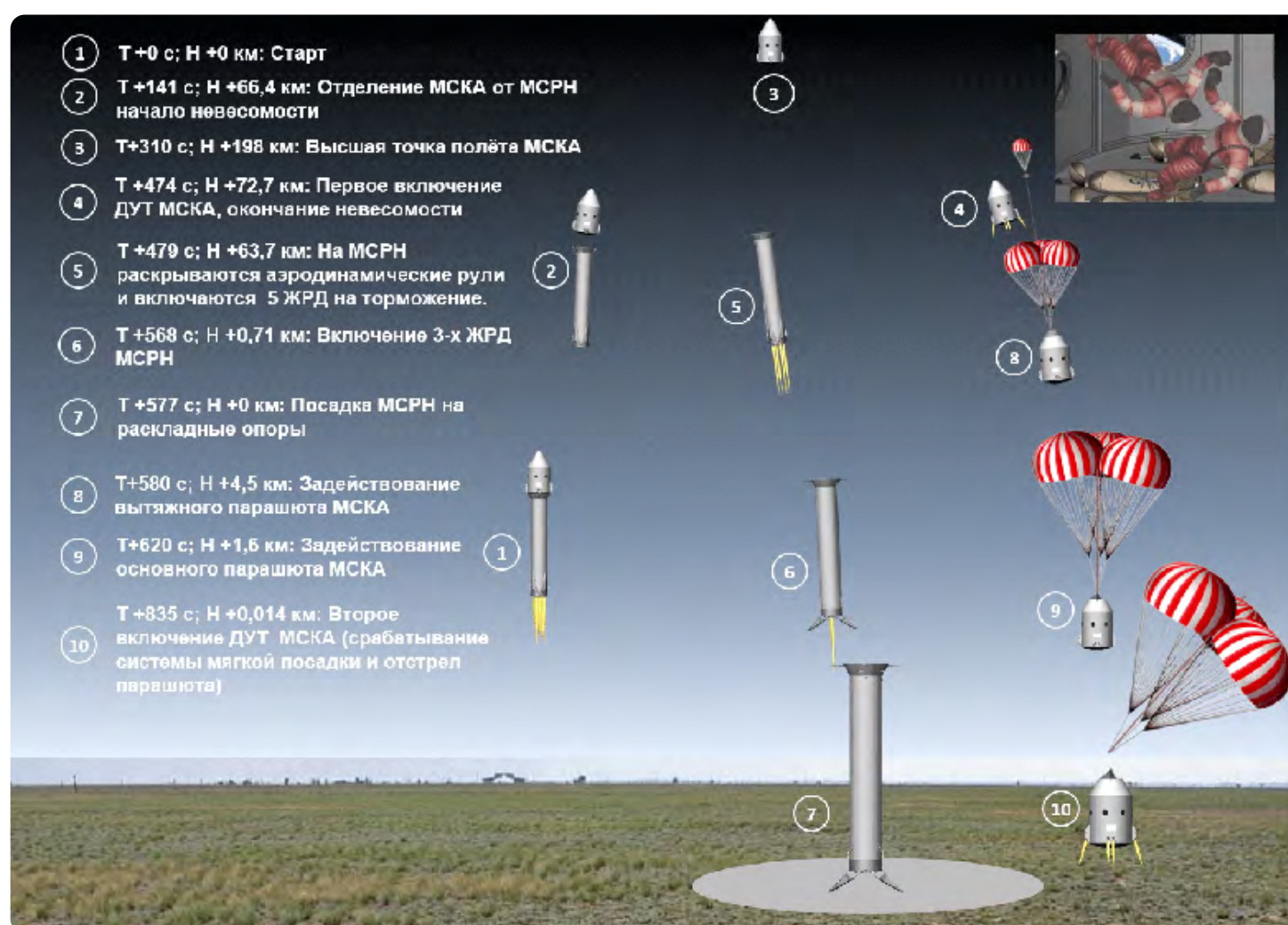


Схема полета ракеты и корабля «КосмоКурса». Инфографика с сайта компании.

- «КосмоКурс» планирует создать ракету и космический корабль, способный отправлять 6 человек в суборбитальный космический полет на высоту около 200 километров. Весь полет в космос будет длиться 15 минут. Как вам пришла идея этого проекта и насколько сложно было организовать частную космическую компанию в России?

- Должен быть честен, идею этого проекта мне в свое время подсказали. Я работал [в центре им. М. В. Хруничева](#) (предприятие Роскосмоса, разработчик

тяжелых ракет – прим.автора), участвовал в проектировании ракеты «Ангара». Потом мы занимались вопросом модернизации и проектирования перспективных ракет, потому что «Ангара» уже была закончена. Мы смотрели, что бы такого предложить, чтобы у инженеров была работа в области проектирования ракет. Потом мой руководитель съездил на симпозиум по орбитальной станции, и там была большая секция «Суборбитальный космический туризм». Он вернулся и предложил нам посмотреть на суборбитальный туризм - там везде одинаковые условия, известна примерная цена, и понятно, можем ли мы предложить что-то конкурентоспособное.

Я тогда руководил разработками, мы прикинули на пальцах, и решили, что, вроде, можно. И буквально через полгода коллеги из «Сколково» мне говорят, что есть некий российский инвестор, который хочет сделать что-то ракетное. Они меня неплохо знали и познакомили с этим инвестором.

- Вы его не называете?

- Нет, я его не называю. Так вот, мы с ним встретились. Я сказал, что есть рынок тяжелых ракет, но затраты большие и неизвестно, сможем ли мы конкурировать с теми же «SpaceX», которые на тот момент уже всю залетали. Большая вероятность, что эту битву мы проиграем. Затраты на легкую ракету чуть меньше, но рынка вообще нет. В мире задач всего для 3-4 легких ракет в год и там тоже есть конкуренты, например, [«Rocket Lab»](#).

И он тогда спрашивает, а что делать? Я рассказал про суборбитальный космический туризм, это прикольная штука, рынок есть, конкурентов мало, и мы можем предложить лучшую идею. Ему эта идея показалась интересной, и мы начали ее прорабатывать. Это был конец 2013 года. Весной 2014 года мы приняли решение, что будем делать компанию. В августе компания была образована, а в сентябре я в эту компанию перешел работать полностью из центра Хруничева, и еще несколько специалистов перешли со мной.

На тот момент я считал, что всё круто, мы это сделали, договорились с инвестором, нашли деньги. Когда я работал в центре Хруничева, все только и говорили - дайте нам денег, дайте задачу, и мы все сделаем, мы молодцы, а руководство ничего не понимает. Когда договоренность о проекте уже была достигнута, я все лето вел переговоры со специалистами в центре Хруничева. Приглашал либо перейти к нам, либо сотрудничать на «пол-ставки», и многие говорили, ой, так ведь надо будет делать и нести ответственность! Мы лучше тут – нам, вроде как, не дают, но сильно и не спрашивают. Вот тогда я понял, во что ввязался. Со мной должны были перейти порядка 10 специалистов, но в итоге, включая меня всего три человека перешли в «КосмоКурс»! Честно говоря, инвестора это очень сильно подкосило, у него возникли серьезные сомнения. И он спрашивал меня: «А ты вообще справишься? Что происходит?»

- Совершенно правильный вопрос!

- Знаете, чем хорошо давать дорогу молодым и неопытным? Они еще не понимают, во что ввязываются! (*смеется*). Я на тот момент не знал, во что ввязываюсь, была злость из-за всей этой ситуации. Я стукнул кулаком по столу и говорю: «Справлюсь!»

Мы долго набирали коллектив, до сих пор набираем. Получили лицензию «Роскосмоса», получили лицензию ФСБ. С «Роскосмосом» очень долго вели

переговоры, чтобы они видели нас такими, какие мы есть, а не так, как они себе это представляют.

Единственная проблема – «Роскосмос», точнее, вторая часть «Роскосмоса» - комплексный производитель космической техники, увидел нашу роль в другом. Они решили, что мы закажем все разработки у них...

- Просто все закажете у них и заплатите?

- Да. Понимаете, это их мечта. Но мы их огорчили, сказали, что будем развиваться сами. Все, что мы захотим и что вы сможете сделать, мы, конечно, закажем, но на общих основаниях. Выбор будет чисто коммерческим.

- Что реально к текущему моменту уже сделано и когда вы планируете отправить первых туристов в космос?

- Планируем отправить в 2025 году. План-график мы уже согласовали. Что на данный момент сделали? Мы пока залипли в аванпроекте. Аванпроект полностью заканчивается ответами на вопросы: сколько делать, что, когда, где, откуда запускать, сколько людей у нас будет работать, на каких заводах, где они будут располагаться, на каких принципах они будут взаимодействовать. Следующая стадия – это уже вложение денег в инфраструктуру. Так что надо определиться, но определиться без аналогов очень тяжело, потому что новая техника, очень много вопросов и нюансов, по которым аналогов нет от слова «совсем». Плюс мы собираем новую команду, которая учится работать. Моя мечта что аванпроект мы сделаем к началу следующего года.

//www.youtube.com/embed/FXKMvpKmejo?wmode=opaque **Многоразовый суборбитальный космический комплекс**



Видеопрезентация проекта многоразового суборбитального космического комплекса «КосмоКурса»

- Вы понимаете, что конкретно вы будете делать сами, а что заказывать у предприятий «Роскосмоса»?

- Благодаря тому, что у нас долгое время был карт-бланш на выбор, мы поняли, что очень многие вещи будем делать сами. Например, двигатели. Сейчас изготавливаются детали двигателя на первые испытания.

С вашим екатеринбургским предприятием НПО «Автоматика» [договорились](#), что они будут делать нам бортовые и наземные системы управления. Это, можно сказать, единственное предприятие Роскосмоса, с которым мы смогли нормально договориться и понять, что им самим интересно в этом проекте работать. Все остальные предприятия, к сожалению, смотрели на госзаказ, там «вкусные» нормативы, там очень много денег. По сравнению с любым госзаказом, наш заказ меркнет. Требования у нас очень серьёзные, еще и новые изделия, им это не очень хочется делать. Они нам предлагают сделать то, что у них есть, а нам это, естественно, не нужно. Многие вещи пришлось делать самим. Двигатели на себя перетянули. Кресла, на которых будут сидеть наши будущие космонавты, потому что с компанией, которая делает такие кресла в РФ, мы три года не могли согласовать техническое задание. Вас просят из технического задания вычеркнуть такие пункты, как обоснование вопросов стоимости изготовления, сроков, надежности и даже вписывают такую фразу, что окончательные характеристики мы поймем в ходе летных испытаний. Это значит, мы вам что-то сделаем, а вы это примете. Это просто нереально.

- То есть, вот так работает наша космическая отрасль?

- Не только космическая, в авиации такие же предприятия. Я вам больше скажу, в частных компаниях, с которыми мы поначалу ринулись работать, точно такой же подход. Один в один! Это не Владимир Владимирович Путин говорит им так делать. Это просто менталитет населения. Просто все разучились работать. Нам сейчас производство делают, залили пол, а он кривой! Смотришь – вроде ровный, а я хожу и чувствую ногами, что «фигня». Им пришлось полностью снимать весь слой, который они залили, вышлифовывать две недели и заливать заново. Их затраты в пять раз превышают то, что они могли бы сразу сделать нормально. Это менталитет. Мы вам сделаем, а вас же сроки давят, требуют, вы и так примете. Такие подходы.

- Это похоже на историю Space X, когда Илон Маск понял, что ему проще, быстрее и дешевле все сделать самому.

- У него было интересное выступление. Его спросили, почему они сами многое делают? А он отвечает: «Вы думаете, мы идиоты? Если б нам другие предприятия делали качественно, быстро и дешево, мы бы в жизни сами не делали». И я тоже бы не делал.

Мы сейчас приступаем к отработке двигателя, начинаем проверять некие решения. С нуля идем. Многие удивляются и предлагают сходить на предприятия «Роскосмоса». Мы ходили к ним, говорили, что нам нужен стенд. Нам честно отвечали, что стенд есть, но под вас его надо переделывать, а потом переделывать обратно, потому что он под федеральную программу заточен. Это будет стоить столько-то денег и займет такое-то время. И мы понимаем, что дешевле сделать самим.



Подготовка производственной площадки «КосмоКурса» в Москве.

- В России конкурентов у вас нет, но ваш проект очень похож на проект [Джефа Бэзоса «Blue Origin»](#). Чем вы отличаетесь и чем вы лучше?

- Опять же расскажу интересную историю. Когда мы выходили на этот проект, мы одновременно с созданием компании, и даже раньше, подали заявку в «Сколково» и прошли туда. У нас было только один конкурент – компания «Virgin Galactic». У них ракетоплан, самолетная схема, там все было понятно. Мы посчитали, что ракетная схема – более быстрая, безопасная, там много дополнительных факторов, которые делают эту схему более выгодной. Плюс мы сделали время полета в невесомости в два раза больше, высоту полета в два раза больше и объем на туриста больше. У нас не было пилота, то есть человеческого фактора. Мы ходили довольные, были уверены в победе. Все было хорошо.

//www.youtube.com/embed/c8dEwUD6fXs?wmode=o
paque **VSS Unity | Third Rocket Powered Flight**



Видеоролик, показывающий вариант «самолетной» схемы полета в космос от компании «Virgin Galactic» Ричарда Брэнсона.

В конце 2014 года «Сколково» потащило нас на пресс-конференцию. Мы все рассказали, это опубликовали в прессе. Мы, естественно, знали о Джефе Бэзосе (на 2018 год самый богатый человек на планете, подробнее о его

космическом проекте можно почитать [тут](#) – прим. автора) , о [«Blue Origin»](#), которая проектирует некий суборбитальный аппарат, но у них сайт не обновлялся лет пять, последнему видео по испытаниям года три. Видно было, что все это несерьезно, детский сад и фантазеры. После пресс-конференции прошло несколько недель и тут появляется видео полета ракеты Джеффа Бэзоса и обновляется сайт, все в один день. Сайт шикарный, видео полета шикарное. И мы видим практически один в один то, что делаем мы. Но он сделал такую же высоту полета как у единственного на тот момент конкурента - «Virgin Galactic», такой же объем на члена экипажа, и при этом добавил те же плюсы, которые мы добавляли. Это к тому, что мы не «тырили»...

- То-есть возможно, что «тырил» он?

- Нет, он бы не успел, просто «у дураков мысли сходятся». Там большого выбора нет: либо как у [«Virgin Galactic»](#) (Компания Ричарда Брэнсона – прим. автора), либо как у нас и Бэзоса. Поэтому все очень похоже. То есть, если вам надо сделать велосипед, он будет похож на велосипед. Бывают, конечно, прикольные уродцы, но их никто не покупает. В общем, по конкурентным преимуществам мы убираем вопрос о безопасности, вопрос времени и сложности полета. По сравнению с Бэзосом у нас за те же деньги высота больше, времени в невесомости больше и объем на человека больше.

- А по деньгам сколько это будет стоить?

- У наших конкурентов один полет где-то 250 тысяч долларов.

- А у вас?

- Мы изначально ориентировались на эту цену. Сейчас мы прорабатываем вопрос снижения этой цены, чтобы на рынке смотреться более уверенно. У Бэзоса все-таки водород и американские зарплаты. Поэтому есть шанс, что мы будем дешевле, расчеты показывают, что это возможно.

//www.youtube.com/embed/CSDHM6iuogI?wmode=opaque
Crew Capsule 2.0 First Flight



Видео тестового полета корабля и ракеты от компании «Blue Origin» Джеффа Бэзоса конце прошлого года.

- Вопрос с безопасностью уже затронули. С учетом того, что у нас недавно случилась неприятность с запуском корабля «Союз», какая у вас

предусмотрена система спасения экипажа и туристов?

- Мы раньше планировали парашютно-реактивную посадку как на «Союзе», как у Бэзоса, только у нас планировалась еще одна вещь: двигатели, которые используются при посадке и торможении, они используются и как система аварийного спасения. И это при том, что был парашют. После определенной проработки мы решили отказаться от парашюта и сделали полностью реактивную посадку, как в свое время планировал Илон Маск. Он отказался потом от этой идеи, потому что у него есть парашюты. Если бы у нас были парашюты, мы бы тоже на чисто реактивную не перешли, но парашютов для нас в стране нет! «НИИ Парашютостроения», который эти парашюты разрабатывал, отказался нам разрабатывать парашютную систему с требуемым уровнем надежности.

- Это те же, кто для «Союза» делают парашюты?

- Те же, кто делает для «Союза» и те же, кто делают для Федерации – для нового аппарата. Они вычеркивают из ТЗ требования надежности парашютной системы либо снижают ее до уровня 0,995. Это, условно говоря, из 1000 полетов 5 упадет, что очень плохо.

- Особенно для многоразового туризма с частыми запусками.

- Да. Поэтому мы перешли на реактивную посадку, и это нам позволило решить один интересный момент. Мы изначально планировали, что точка старта будет на космодроме Байконур, ездили туда. Большое спасибо «Роскосмосу», они обеспечили нам эту поездку. Честно говоря, больше чем мы по степям Байконура не ездил никто, все исколесили, просканировали. Площадки там шикарные, в том числе и под парашютную посадку! Ровное плато, как зеркало! И нам были готовы их отдать, но проблема Байконура – большая удаленность: туда не доедешь, не долетишь. На самом космодроме куча собственников, плюс слабая инфраструктура. На тот момент мы отказывались от парашютной посадки, а реактивная посадка на двигателе обеспечивают большую точность, так что мы можем попробовать центральную часть РФ. Сейчас мы ведем переговоры о создании космодрома с несколькими регионами.

- Космодром будете создавать с нуля?

- Да. Все могут залезть в Google, в Википедию, набрать «Blue Origin», найти координаты и посмотреть сверху, как выглядит космодром. Это не Восточный и не Байконур, он достаточно компактный, маленький.

- И не такие миллиарды стоит.

- Да, конечно! Все это можно сделать. Мы хотим в Центральной России. Получится интересный эффект – это же еще и наземный туризм, единственное в России место, где можно будет достаточно дешево посмотреть на пуск ракеты, испытание двигателя, на сборку и так далее. Некоторые бизнесмены предлагают площадки с крупными городами, типа, мы там сделаем космический «Диснейленд»! 2 часа от Москвы на самолете, 20 минут на машине, и ты на космодроме! Но там вопрос безопасности...

- Вы сейчас практически описываете Екатеринбург – как раз два часа на самолете от Москвы. Вы Урал не рассматривали как площадку?

- Урал может быть, но пока переговоров не вели. Там, понимаете, все равно есть требования по ровной местности, не лесистой, не горной. Мы рассматриваем места поближе к Москве, где-то час полета на самолете, но готовы и Екатеринбург рассмотреть с учетом того, что, наверное, построят высокоскоростную магистраль.

- Ох, я боюсь, вы быстрее в космос полетите!

- Я тоже боюсь. Пока она до Нижнего Новгорода, потом до Казани дотянут. А вот Екатеринбург... Все очень тяжело, понимаете, надо смотреть площадки, чтобы по воздуху самолеты сильно не летали, чтобы мало сёл, и надо, чтобы инфраструктура была. Можно ведь прийти в такую глухомань, где нет ничего, это будет как российский Байконур. Такого тоже не хочется. Нам «Роскосмос» предлагал площадку на космодроме Восточный, но там леса надо вырубать. Хотя пол-леса вырубить – для «Роскосмоса» не проблема. Но туда не доедешь. Кроме того, это государственный космодром, на который сейчас претендуют военные, и он закрытый.

- Хорошо. Кто полетит первым? Вы?

- Этот вопрос всегда задают. Мои работники очень хотят полететь первыми, я им не отказываю в этом желании: У меня самого проблемы с вестибулярным аппаратом, не знаю. Но в отличие от моих работников... я знаю, как они работают. Может и полечу. С этим надо свыкнуться.

- То есть полет в космос, это не ваша мечта, не ваша движущая сила?

- Да. Я в космонавтику попал не потому, что люблю космос, я просто профессионал в этой области. Я достаточно случайно попал в Московский авиационный институт на Космический факультет и кафедру проектирования ракет. Только лишь потому, что я родился и жил в Филях. Там центр Хруничева, наш класс был от центра Хруничева и поступал в Московский авиационный институт. Хотя экзамены были сложнее, чем, если бы я просто поступал в институт. Я набрал много баллов и мог пойти на любой факультет, но поскольку был договор, мне пришлось пойти в ракеты. Хотя у меня все родственники с 1920-ых годов работают в Центре Хруничева.

- То-есть вы потомственный ракетостроитель?

- У меня прадед работал в центре Хруничева, дед, бабушка, папа, жена, тесть, теща... Никогда не интересовался ни самолетами, ни ракетами, у меня нет мечты полететь в космос или проводить космическую экспансию! Я смотрю на это трезво, с профессиональным цинизмом. Надо будет – полечу, но пока мечты такой нет, посмотрим.

- Хорошо, а какая у вас мечта? Как вы видите себя и компанию «КосмоКурс» через 20-30 лет?

- Мечта с детства – быть профессионалом своего дела, а мое дело – ракеты. А через 20 лет... Я хочу создать коллектив, который сможет решать серьезные задачи и сможет перевернуть ту ситуацию, которая сложилась в космонавтике: ракетчики сейчас чуть ли не милостыню просят, потому что рынка нет. Я всем рассказываю, но не все понимают: у нас сейчас основная прибыль с космической деятельности на смартфонах, на приложениях, навигации. Чуть меньше получают те, кто делают спутники и те, кто их эксплуатирует. Потом еще чуть меньше те, кто пуски осуществляют, и еще

меньше – те, кто делают ракеты. Мы хотим сделать так, чтобы ракеты напрямую покупали люди.

Почему суборбитальный туризм, в том числе? Люди – это независимый рынок, он независим от санкций, от политических веяний, от желаний корпораций. Есть люди, которые хотят развлекаться, познавать что-то новое, они готовы платить. Самая короткая цепочка, когда люди платят за ракету. Я хочу развивать проект в этом направлении. А если все получится с суборбитальным туризмом, то потом я бы хотел заниматься вопросами посещаемых туристических орбитальных станций, чтобы люди могли там жить, может, с искусственной гравитацией и всем остальным.

И еще раз ссылка на видеозаписи рубрики - [клик](#). Если понравилось интервью, поставьте там лайк — мне будет приятно.

КОСМОС

7

33

Подписаться

2

Предыдущий пост

Следующий пост

День инженера-механика и логарифмическая линейка

Scriptorium 2.0

nucl0id

для engineering_ru

33 комментария

ДОБАВИТЬ КОММЕНТАРИЙ

jr0

7 ноября 2018, 14:22:12 UTC

С такими сроками разработки низкая зарплата не поможет.

Ответить Свернуть

sergey_moroz

7 ноября 2018, 14:37:22 UTC

А реактивный спуск обеспечит 100% надежность ??? Выше чем у парашюта ???

Ответить Свернуть

kichiro_sora

7 ноября 2018, 15:00:22 UTC

ну нету денег на парашют. А двигатель и так и так ставить придется :)

Ответить Свернуть

nucl0id

7 ноября 2018, 18:11:48 UTC

Не 100%, но больше 0,995 да. У Маска же ракеты приземляются без парашютов.

Ответить Свернуть

https://engineering-ru.livejournal.com/536127.html?format=light

9/12

[Скрытый комментарий](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:42:51 UTC ·

А вот хамить не надо. За это можно и в бан.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**esche_odin** · 7 ноября 2018, 18:43:41 UTC ·

по существу есть?

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:52:10 UTC ·

Аналогичный вопрос. Особенно по отношению в Павлу Пушкину в первом комментарии. Хамить не мешки ворочать.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**esche_odin** · 7 ноября 2018, 18:54:49 UTC ·

так что насчёт спускаемых аппаратов? или слился?

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:57:11 UTC ·

Детский сад какой-то. Дискуссия окончена.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**perasperaadmars** · 7 ноября 2018, 21:56:36 UTC ·

Вы про что конкретно? Если про спускаемый аппарат с людьми - то у него и будет парашют. Если про ракетную ступень - то там и не нужна 100% надёжность. В отличие от Маска они не закладывают в неё безумные цифры в 100 переиспользований. Так что даже если потеряют при посадке несколько ступеней - это не будет критичным для бизнеса. Посадочная площадка у них тоже простая - её не сложно будет восстановить.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 9 ноября 2018, 07:21:14 UTC ·

У КосмоКурса именно спускаемый аппарат будет без парашюта, об этом Пушкин сказал. Раньше планировали с ним, но в итоге отказались.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**perasperaadmars** · 9 ноября 2018, 20:01:29 UTC ·

Тогда извиняюсь. Прочитал невнимательно.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**kichiro_sora** · 7 ноября 2018, 14:59:30 UTC ·

мне нравится как он говорит о далеких планах как всершившихся достижениях :) мы сделали лучше чем Безос... позволило решить... у нас цена ниже... Хотя фактически еще тока ищут чьи деньги попилить на проект который никому в России не нужен. А богатые зарубежные туристы ныне в Россию не очнь тянутся

[Ответить](#) [Свернуть](#)**jr0** · 7 ноября 2018, 16:43:22 UTC ·

Деньги он нашел. Об этом есть в тексте. И немалые.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:14:12 UTC ·

Инвестор из России финансирует, значит кому-то в России нужен. А куда сейчас туристам тянуться, если космического туризма нет? Впрочем вот на Северный полюс по 20 тыс. долларов туристы с удовольствием у нас катаются.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**radiotv_lover** · 7 ноября 2018, 15:06:42 UTC ·

"Конкурентов мало" :)
Он юморист.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:14:43 UTC ·

Три компании на весь мир - не так уж много.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**radiotv_lover** · 7 ноября 2018, 20:44:11 UTC ·

Если суборбитальный туризм, то да 3-4. Ну они ему не конкуренты, потому что они реальные, а это какой-то сколковский распил. Еще ни один крупный сколковский проект не стал реальностью. Но если вообще космический, то еще Роскосмос, Маск, Боинг, Axiom Space, станция Аврора

[Ответить](#) [Свернуть](#)**perasperaadmars** · 7 ноября 2018, 22:20:59 UTC ·

Мне кажется что основная проблема у них сейчас - это съехавшие на 2025 год сроки первых полётов. К этому времени Blue Origin и Virgin Galactic уже должны "встать на крыло" и создать себе репутацию. В такой ситуации будет трудно пробиться на рынок и завоевать себе его долю. Пушкин вроде уже как-то упоминал, что сейчас основной потенциальный рынок для них - это китайцы и другие представители азиатских стран (плюс Россия и СНГ конечно) которым по разным причинам трудно добраться до США (и возможно ещё Англии, в случае Virgin Galactic) чтобы выполнить полёт. Так что для них "КосмоКурс" может стать более выгодным предложением чем их конкуренты.

Конечно неоспоримый плюс КосмоКурса - это заметно большее время полёта, чем у Blue Origin (у Virgin Galactic оно уж совсем маленькое). Но и цена должна быть заметно выше. Но в целом конечно заказчиков они должны найти. Вопрос тут лишь в том, хватит ли их для выхода на прибыльность - к 2025 году конкуренты могут уже успеть выйти на большую частоту полётов, "снять сливки" так сказать, и привести к тому, что число пилотируемых суборбитальных полётов в мире уже пойдёт на спад.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**iultinrom** · 7 ноября 2018, 15:32:56 UTC ·

Ай да Пушкин..

[Ответить](#) [Свернуть](#)**iv_an_ru** · 7 ноября 2018, 15:35:38 UTC ·

Есть инвестор, готовый полатить за обучение коллектива этой лавочки. Вот это пока и есть самое главное достижение. А если к процессу прибавятся ещё и результаты --- будет совсем хорошо.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**genejockey** · 7 ноября 2018, 15:56:43 UTC ·

А через сто лет будут говорить, что возвращаемую ракету русские первые придумали. Только не взлетела. Хехе.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**shamaner** · 7 ноября 2018, 17:53:28 UTC ·

а чо инвестор такой стеснительный? денег, понятно, на этом не заработать - так хоть прославился бы.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**nucl0id** · 7 ноября 2018, 18:15:22 UTC ·

Видимо всему свое время.

[Ответить](#) [Свернуть](#)**dyatel_woody** · 7 ноября 2018, 18:44:01 UTC ·

Это не космический туризм, а псевдокосмический онанизм на самом деле.

Ответить Свернуть



nucl0id · 7 ноября 2018, 18:59:16 UTC ·

Т.е. и Бэзос с Брэнсоном по-вашему ерундой занимаются?

Ответить Свернуть



dyatel_woody · 7 ноября 2018, 19:02:27 UTC ·

Таки да, абсолютно бесполезной херней. Приведите хотя бы одну полезную причину заниматься всем этим.

Ответить Свернуть



nucl0id · 7 ноября 2018, 19:15:49 UTC ·

Помимо того что люди вольны заниматься тем чем им угодно, и помимо приведенных причин Пушкина, вот мотивация Бэзоса (отсюда - <https://thealphacentauri.net/jeff-bezos-blue-origin/?fbclid=IwAR1S2M6kvtgxACQYYXY37r21l3JEf554lzbX2tlOjgf-YTXj38EyOn6aJ6E>): "туризм станет не только источником дохода, но и чем-то большим. Это отличный способ сделать космические путешествия чем-то более привычным для людей. Если кто-то из ваших знакомых побывает на суборбите, вы и сами будете спокойнее относиться к такой затее. Раньше в этих краях часто курсировали коммерческие воздушные рейсы. Всякий раз перед стартом пассажиры читали молитву."

Ответить Свернуть



22sobaki · 7 ноября 2018, 21:18:16 UTC · Комментарий изменен: 7 ноября 2018, 21:24:02 UTC ·

Давеча слушал интервью, в котором высказывалось мнение, будто подавляющее большинство стартапов в космической области сегодня созданы исключительно с целью отъема денег у инвесторов. Мол, тема модная, технологически сложная, много романтиков от космоса, легко запудрить людям мозги.

Конкретно вот здесь:

<https://beardycast.com/podcast/tbbt/the-big-beard-theory-184/>

где-то с 20-й минуты

Ни на что не намекаю, вспомнилось. Надеюсь, это не про героя данного поста.

Ответить Свернуть



vadfred · 7 ноября 2018, 22:58:48 UTC ·

скоро ..каждый русский в космос сгоняет..посмотреть там на просторы распила ..

Ответить Свернуть



teannate · 8 ноября 2018, 03:43:07 UTC ·

Так вроде на России эвтаназия запрещена

Ответить Свернуть



siron_nsk · 8 ноября 2018, 09:53:08 UTC ·

Я надеюсь, этот убогий новый стиль - выбор автора, а не модераторов сообщества?

Ответить Свернуть



roquefort_tln · 13 ноября 2018, 11:26:08 UTC ·

картиночки похоже та же фирма рисовала, что и ролики про летящие во флориду ракеты

Ответить Свернуть

ДОБАВИТЬ КОММЕНТАРИЙ