

 Nordosten 10 июля 2017 в 18:11

Насколько SpaceX сбила цены запусков ракет

Научно-популярное, Космонавтика, Будущее здесь

Недавно Илон Маск в Твиттере язвительно заявил, что запуски SpaceX настолько дешевле, нежели услуги Boeing/Lockheed, что на разницу можно построить спутник.

\$300M cost diff between SpaceX and Boeing/Lockheed exceeds avg value of satellite, so flying with SpaceX means satellite is basically free <https://t.co/CaOulCf7ot>
— Elon Musk (@elonmusk) June 16, 2017

В 2014 году счетная палата выпустила отчет об оценке стоимости програм BBC США по запуску секретных спутников, которые запускались исключительно компанией ULA. Из-за недостатка прозрачности в ценообразовании было трудно сопоставить ценники с предложением от SpaceX.

Правительство платит ULA фиксированную сумму, вне зависимости от того какая ракета была использована при запуске — будь то Atlas V, Delta IV, или Delta IV Heavy. Помимо этого существует контракт EELV Launch Capability (ELC), по которому ULA получает \$860 миллионов долларов ежегодно, для обеспечения доступа к космосу, даже если не было запусков. Также суммарно ULA получили \$5 миллиардов на другие расходы, связанные с оборудованием для производства ракет.

Монополия ULA закончилась, когда SpaceX начал бороться за запуски полезной нагрузки для национальной безопасности. Первый запуск был осуществлен в мае этого года, по заказу Национального Разведывательного Управления, в виде секретного спутника NROL-76. По оценке правительства, при непосредственном сравнении с ULA, стоимость запусков SpaceX значительно ниже.

Например, 14 месяцев назад BBC США заключили контракт со SpaceX на сумму \$83 миллиона для запуска спутника GPS 3, а в марте 2017 был выигран еще один контракт на запуск другого спутника GPS 3 стоимостью \$96.5 миллионов. Это полная стоимость запуска, которую заплатит правительство и это не идет ни в какое сравнение с \$422 миллионами за единичный пуск, которые заложены в бюджет BBC на 2020 год.

Чем ответят конкуренты?

Далее мы рассмотрим, как поменялась и поменяется стоимость запусков у конкурентов Falcon 9, какие шаги собираются предпринять участники рынка пусковых услуг, чтобы не потерять свое место под солнцем.

Blue Origin



РН New Glenn. Ист очник: Blue Origin

Цель основателя компании Джеффа Безоса отнюдь не прибыль от запусков коммерческих спутников, а предоставление возможности миллионам людей жить и работать в космосе, также он не имеет амбиций для запуска правительственных и военных спутников и планирует лишь поставлять свои двигатели BE-4 для новой ракеты-носителя (РН) ULA Vulcan. Ракетный двигатель BE-4, работающий на смеси жидкого кислорода и сжиженного природного газа, начал разрабатываться в 2011 и на разработку уже потрачено более \$1 млрд. Тяга BE-4 по просьбе ULA была увеличена до 550тс.

Этот же двигатель планируется использовать на первой ступени новой ракеты Blue Origin New Glenn и первый пуск будет осуществлен не ранее 2020. Цена запуска New Glenn (NG) пока не известна, но можно ожидать, что стоимость будет сравнима с Falcon 9, а грузоподъемность составит 13 тонн на гео-переходную орбиту (ГПО).

Учитывая опыт суборбитальных запусков системы вертикального взлета и посадки New Shepard, когда одна и та же ступень была запущена 5 раз без существенных модификаций, этот опыт позволит в течение нескольких лет после первого запуска NG отработать посадку первых ступеней.

ULA



Ракет а-носит ель Vulcan. Ист очник: ULA

Цена запуска для правительственных и коммерческих грузов сильно отличается. Давление Маска на слушаниях, с предложением запретить летать на российских РД-180 для РН Atlas 5 и оставить совсем невыгодную Delta IV, дали свои плоды. От двигателя решили отказаться и выделили значительные средства на создание замены. ULA при выборе двигателя для своего нового РН Vulcan, между AR1 и BE-4, склонились в пользу второго. AR1 отстает в разработке на несколько лет, не подразумевает

многократного использования, а также компания-разработчик рассчитывает в основном на государственные средства, в отличие частного BE-4.

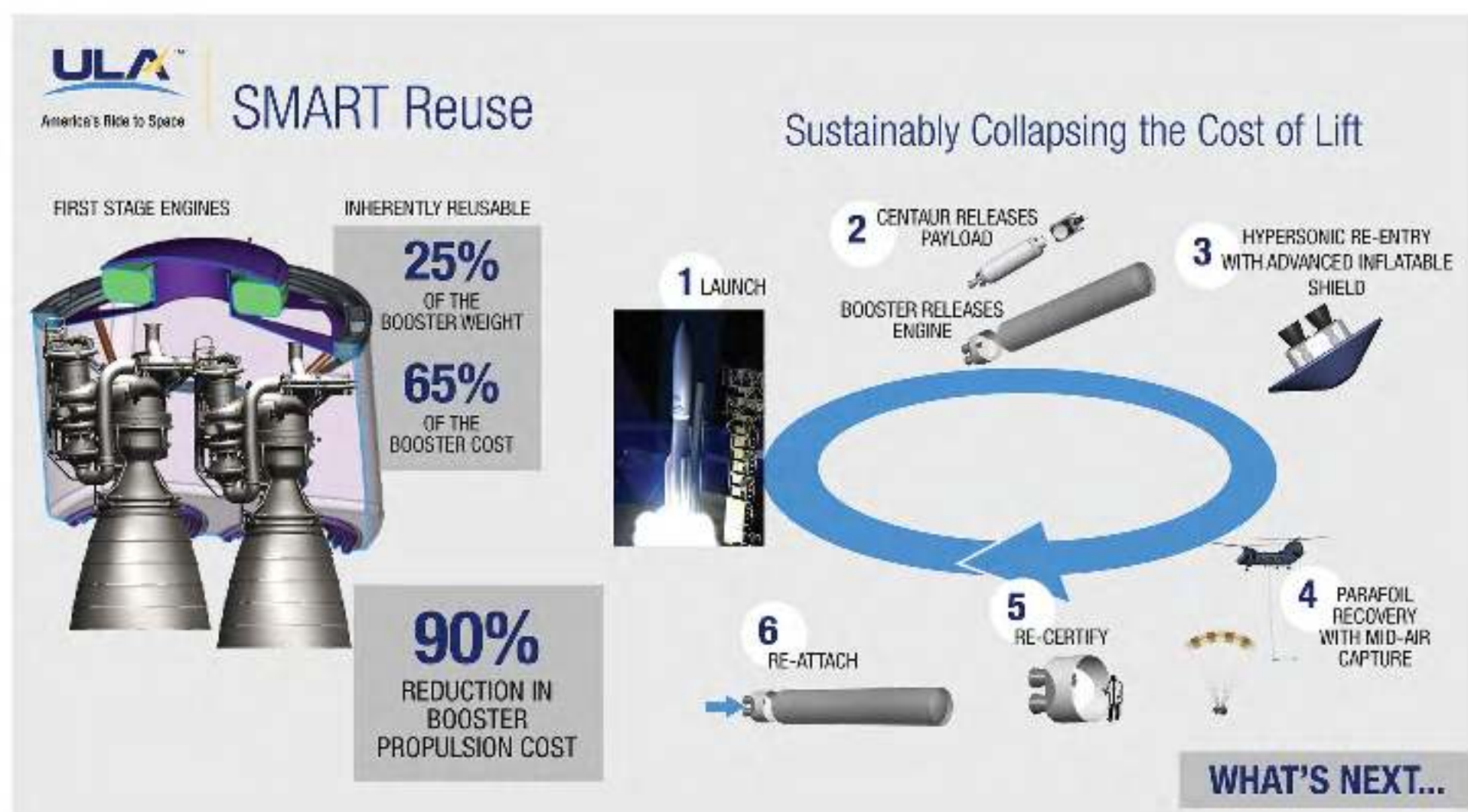


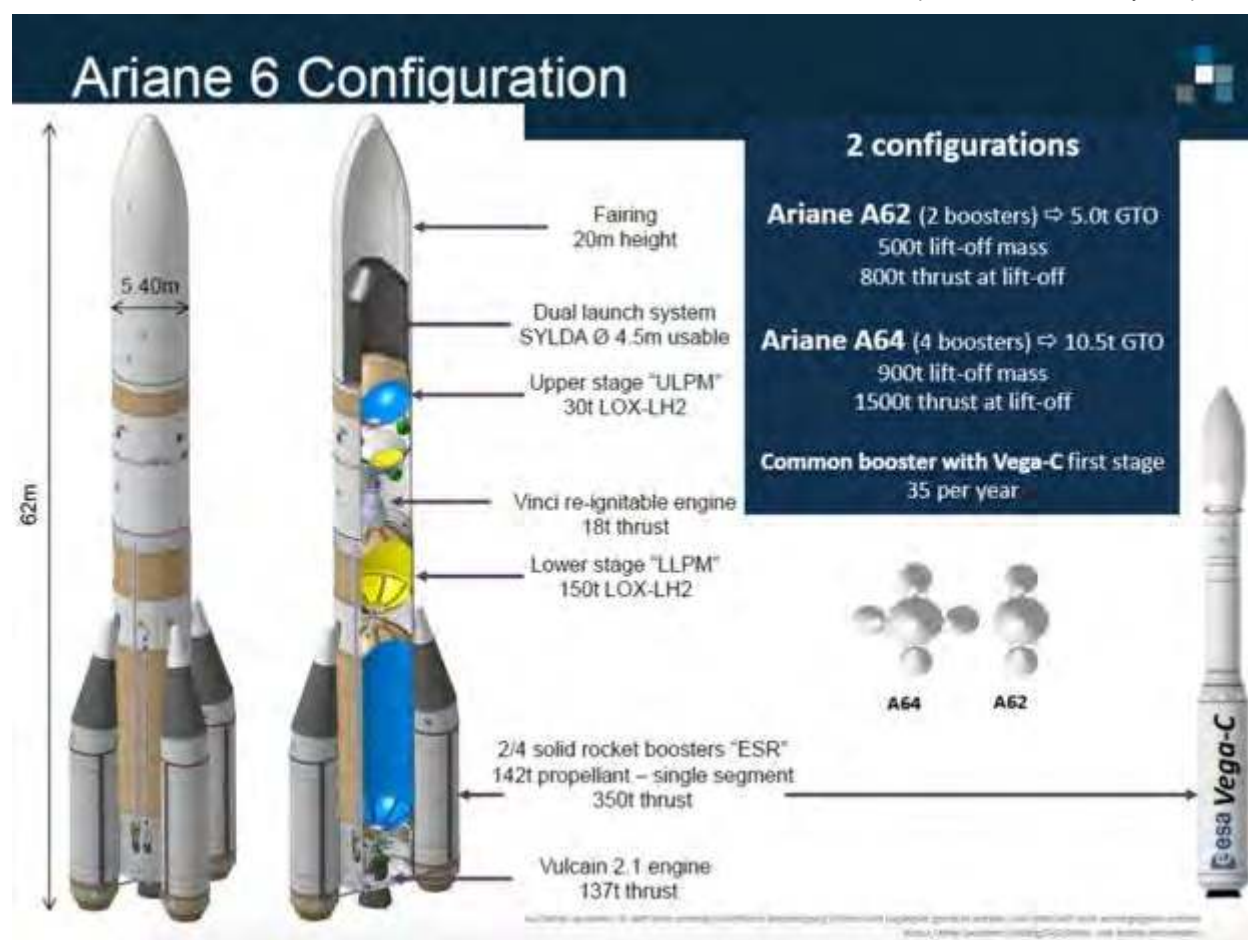
Схема спасения двигателей первой ступени SMART. Источник: ULA

Компанией ULA была представлена концепция спасения двигателей первой ступени и авионики SMART (Sensible, Modular, Autonomous Return Technology). Двигатели отделяются от ускорителя, после разделения первой и второй ступени. Раскрывается надувная защита, которая способствует замедлению падения блока двигателей ниже сверхзвуковой скорости и далее, спускаемый на парашютах блок, спасают вертолетом в воздухе.

Без увеличения частоты пусков, компания не видит целесообразности в многократности. Общая экономия составит до 30 процентов, но потребуются значительные средства на разработку технологии. ULA будет двигаться в этом направлении, однако первый тестовый полет состоится не ранее 2024 года.

В связи с шумихой вокруг цен на запуски, ULA создала сайт-конструктор ракеты Atlas 5 — rocketbuilder.com. Заявлено, что легкая ракета стоит \$109 млн, а самая тяжелая с пятью ускорителями, способная вывести на ГПО 8856 кг, \$157 млн. Косвенно о высокой цене запусков может говорить то, что с 2010 года из 52 пусков, только 4 были коммерческими. CEO ULA Тори Бруно подчеркнул, что всего за несколько лет удалось снизить минимальный ценник со \$191 млн до \$109 млн.

European Space Agency (ESA)



РН Ariane 6. Ист очник: Airbus Safran Launchers (ASL)

Европейское космическое агенство сейчас использует для пусков ракеты-носители Vega и Ariane 5, компоненты которых производятся в целом списке стран ЕС и довольно щедро субсидируются. При этом коммерческий пуск Ariane 5 стоит \$180-240 млн, но запускает 2 тяжелых спутника за раз (суммарно 10 тонн), за счет чего имеет большой спрос на рынке.

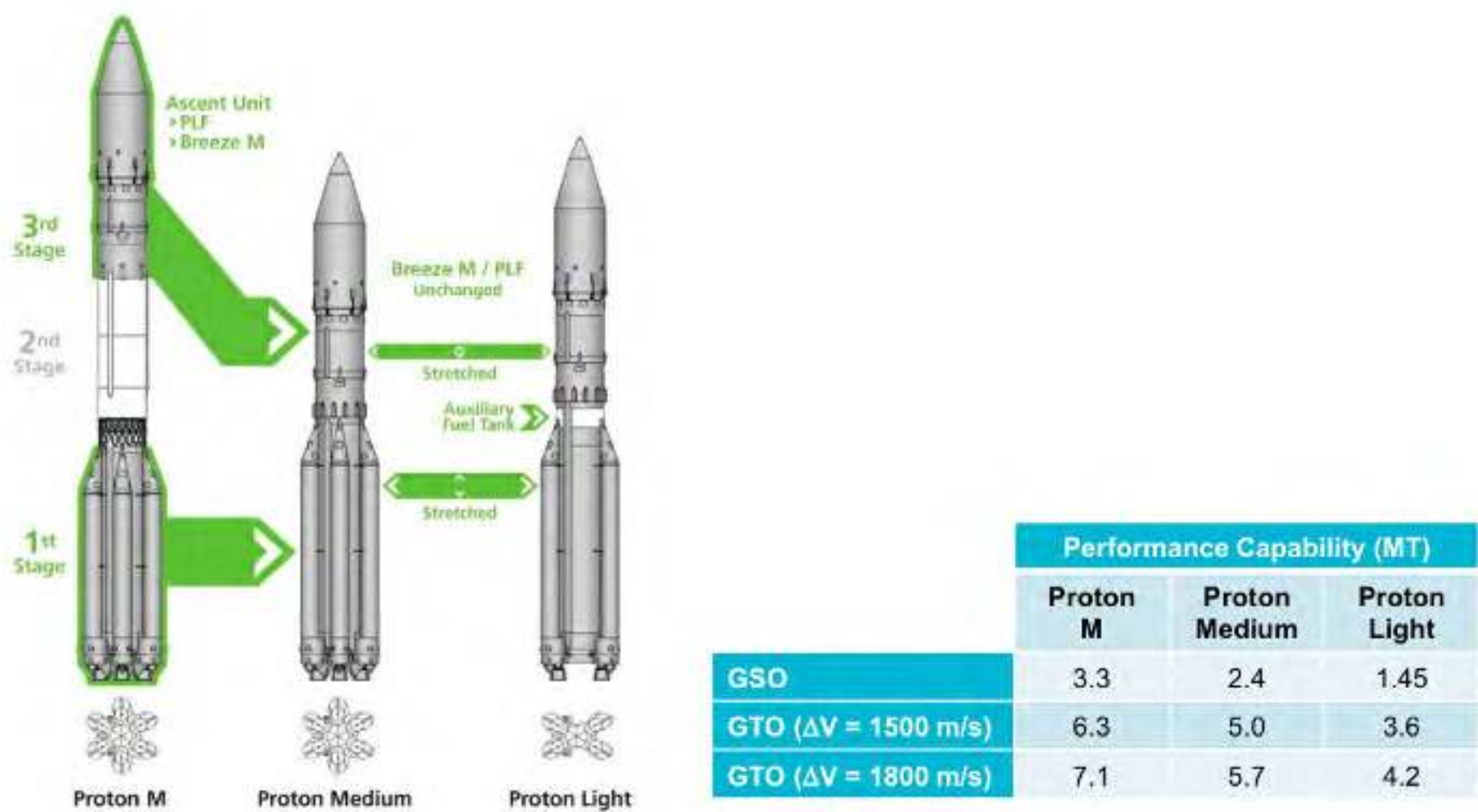
Дизайн Ariane 6, которая является наследницей действующей Ariane 5, был представлен в 2012 с запланированным первым пуском в 2020. Первоначально дизайн представлял 3 твердотопливных ускорителя на первой ступени и один на второй ступени для вывода 6500 кг на ГПО. Разработку спонсировало ESA (проект был оценен в 4 млрд евро — теперь снижен до 2.4 млрд евро), а главным подрядчиком выбран Airbus Safran Launchers (ASL). В последствии дизайн был пересмотрен в пользу большей ценовой эффективности, ввиду экспансии SpaceX, которая непосредственно конкурирует за коммерческие запуски. Финальный дизайн предполагает 2 версии: Ariane A62 и Ariane A64 с двумя и четырьмя твердотопливными ускорителями. Цена и полезная нагрузка на ГПО соответственно 5000 кг за 75 млн евро и 10500кг за 90 млн евро. Снижение стоимости пуска должно произойти благодаря и реорганизации производств, сокращении кол-ва персонала на 30% с 8000 человек, использовании 3D-печати и отказа от вертикальной сборки. Ракета будет собираться горизонтально в Ле Мирабо, после чего транспортироваться во Французскую Гвиану для интеграции ускорителей и полезной нагрузки. Планируется выйти на график 11-12 пусков в год до 2023.

ESA выделила первый транш в 80 млн евро на создание нового ракетного двигателя многократного использования Prometheus, работающего на топливной паре метан + жидкий кислород. Стоимость одного двигателя составит 1 млн евро — лишь десятая часть стоимости нынешнего водородного двигателя первой ступени Vulcain 2 для РН Ariane 5. Огневые испытания начнутся в 2020 с первым полетом в 2030.

Роскосмос

Цена "Протона" менялась в зависимости от конъюнктуры рынка, чтобы оставаться конкурентным носителем. Так в 2014 году стоимость составляла \$115 миллионов, сейчас же снижена до \$70 млн, как оппозиция РН Falcon 9 с фиксированной ценой \$62.5 млн.

Несмотря на то, что "Протон" будет летать до 2025 года, было решено создать к 2020 более дешевые модификации Proton Medium и Proton Light. Принято решение удлинить баки первой и третьей ступеней и полностью избавиться от второй. В результате полезная нагрузка на ГПО будет сопоставима с Falcon 9. Руководство Центра им. Хруничева считает, что себестоимость ракеты удастся снизить на 25% по сравнению с РН "Протон-М", что приблизит стоимость запуска к \$50-55 млн.



Сравнение модификаций "Прот он". Ист очник: ILS

После разрыва отношений с ЮжМаш разрабатывается в рамках ОКР "Феникс" замена средней РН "Зенит", которая имела самую низкую цену запуска в своей весовой категории и которой, возможно, вдохновлялся Илон Маск. Новый РН Союз-5, он же "Сункар" будет использовать стартовые столы Зенита, как на Байконуре, так и на плавучей платформе Sea Launch. Летные испытания "Сункара" должны начаться в 2024 году, говорится в документах "Роскосмоса". А уже в 2025 году планируется начать коммерческую эксплуатацию "Сункара". В одном из интервью Илон Маск рассказал, что его любимая ракета после Falcon 9 (в переводе "сокол") это "Зенит". Сункар переводится с казахского как "сокол". Совпадение?

Что насчет многоразовых систем? РН "Россиянка" был представлен в 2007 году.Особенностью проекта является возвращение и приземление первой ступени с многократным включением штатных двигателей. ГРЦ им. Макеева, как основной исполнитель, должен был изготовить демонстратор сверхлегкой ракеты-носителя с многоразовой первой ступенью. Работы планировали выполнить по техническому заданию ЦНИИМАШ в 2016 году.

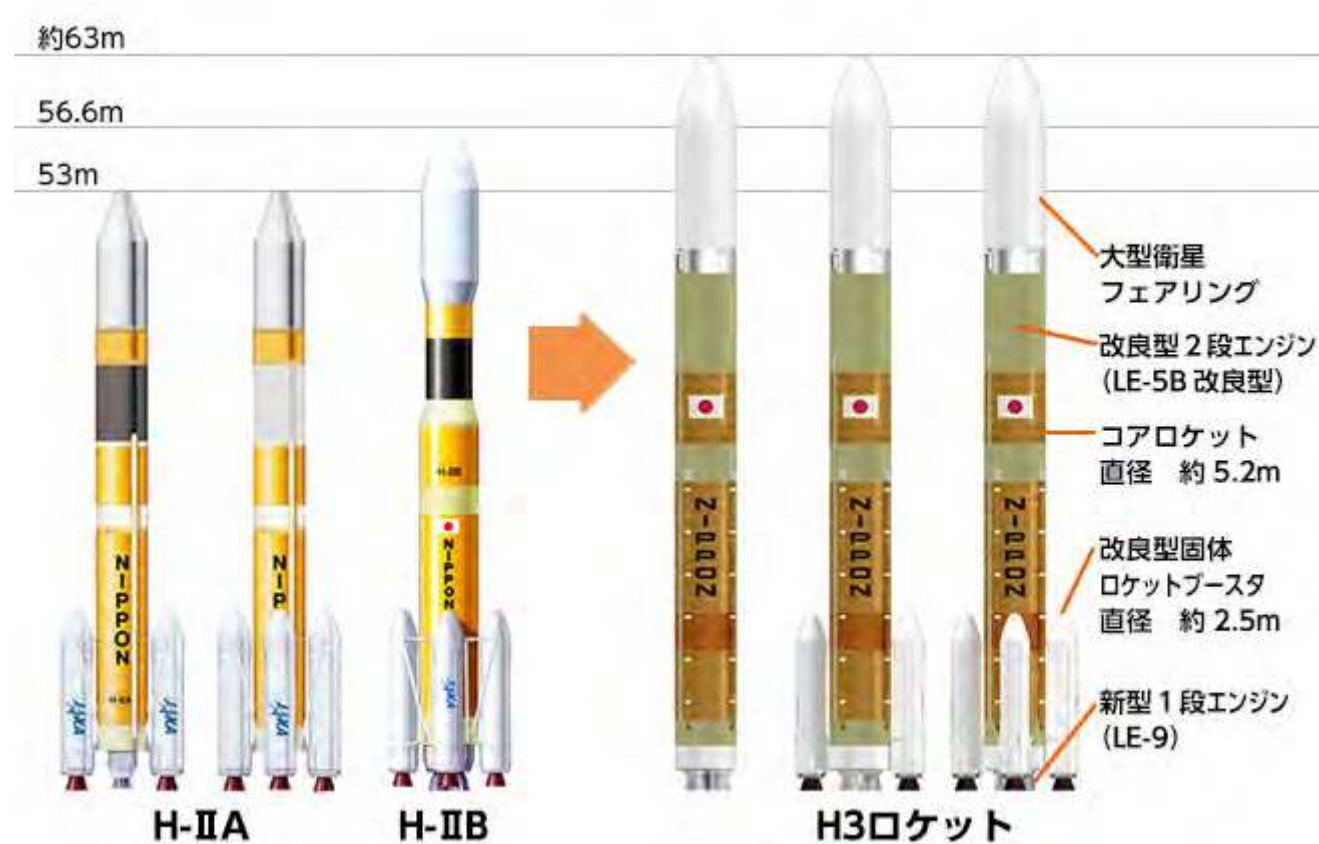
12 декабря 2011 года ГРЦ им. Макеева представил РН "Россиянка" на конкурсе Роскосмоса по разработке Многоразовой ракетно-космической системы (МРКС) первого этапа. Однако по итогам конкурса заказ на разработку МРКС получил ГКНПЦ им. Хруничева с проектом "Байкал-Ангара". Демонстратор не был изготовлен. Планируется провести проектно-поисковые исследования по РН с многоразовыми первыми ступенями. Результатом будет разработка технических предложений и проект концепции развития российской системы средств выведения до 2035 года.



Кислородно-водородный двигатель РД0162Д2А. Источник: Роскосмос

В рамках той же программы МРКС разрабатывается Кислородно-водородный двигатель РД0162Д2А тягой 85 тонн Воронежским Конструкторским бюро химавтоматики. В 2016 году было объявлено о выделении 800 миллионов рублей. Контракт рассчитан на 3 года с продолжением. В перспективе создание маршевых двигателей тягой до 200 тонн для МРКС. В декабре того же года состоялись успешные испытания двигателя-демонстратора. Было проведено 10 включений двигателя.

JAXA



Текущее и будущее поколения японских ракет -носителей. Источник: JAXA

Японское космическое агентство (JAXA) в 2014 году заключило контракт с Mitsubishi Heavy Industries (MHI) на создание ракет-носителей нового поколения H-3 с первым запуском в 2020 году, которая представляет собой 2 кислородно-водородные ступени и до четырех твердотопливных ускорителей. На первую ступень установят 2 или 3 двигателя LE-9, в зависимости от конфигурации, с тягой 1470 кН каждый и удельным импульсом 426 секунд. Максимальная полезная нагрузка на ГПО составит 6.5 тонн, а самая легкая конфигурация рассчитана на доставку 4х тонн на солнечно-синхронную орбиту с ориентировочной стоимостью 5 млрд йен (\$44 млн) в 2015 году.

Также, уже в течение трех лет ведется работа для того, чтобы снизить в 2 раза стоимость пусков, по сравнению с текущей РН H-2A и вместе с тем увеличить число пусков в два раза до 8 в год. Новые слоты пусков будут направлены на использование запусков коммерческих спутников. Первый коммерческий запуск был совершен в ноябре 2015, когда РН H2-A вывел на орбиту Канадский телекоммуникационный спутник Telstar 12 Vantage. Еще 2 запуска запланированы на 2018 и 2020.



RVT в полет е. Ист очник: ISAS

Примечательно, что с 1998 до 2003 JAXA проводила исследования многоразовых систем вертикального взлета и посадки в рамках проекта Reusable Vehicle Testing (RVT) силами Institute of Space and Astronautical Science (ISAS) в Noshiro Rocket Testing Center на севере Японии. Было построено 4 тестовых образца для наземных и летных испытаний. Образцы получили множество улучшений: аэродинамическую оболочку, система контроля положения с применением азота, композитные баки для хранения водорода и кислорода, систему навигации GPS и возможность повторного запуска двигателя в полете. В полете достигнута высота 42 метра и точность посадки составила 5 см. Все наработки предлагалось применить для следующего поколения, способного вывести полезную нагрузку 100кг на высоту 100км. Несмотря на перспективность технологий, проект закрыли. Информация о том будет ли JAXA копировать подход SpaceX или поднимать свои старые наработки отсутствует, хотя сейчас это становится актуально как никогда.

Итоги

Реакция оппонентов SpaceX несколько запоздалая, что можно объяснить консервативностью космической отрасли. К 2020-2021 много решений отправится в полет: здесь Протон Лайт, Vulcan (ULA), New Glenn (Blue Origin) и Ariane 6 (Arianespace). Это будут более экономически эффективные носители, но SpaceX не сидит сложа руки. Компания совершила 10 пусков в этом году и собирается осуществить еще 12, а в 2019 в планах 52 пуска, немыслимая цифра. Планка руководством устанавливается высоко и часто не достигается, но их уверенность можно объяснить: в конце года в полет отправится Falcon 9 Block 5, который спроектирован так, что первую ступень можно будет запускать 10 раз с минимальным обслуживанием и без замены существенных узлов. Также в 2018 году обещают добиться спасения головного обтекателя, стоимость которого оценивается в \$5-6 млн. Первый повторный запуск использованной первой ступени уже обошелся в половину стоимости постройки новой, хотя для покорения рынка на первый план выходит не стоимость ракеты-носителя, а её доступность для пуска нагрузки. Даже при однократном повторном запуске первой ступени парк доступных носителей увеличивается в 2 раза. Сейчас у SpaceX более 50 заказов в манифесте запусков, у конкурентов ближайшие 2-3 года все расписано — то что происходит сейчас, будет иметь последствия лишь через несколько лет. Но уже сейчас можно сказать, что при отсутствии аварий Falcon 9, SpaceX захватит большую часть рынка коммерческих пусков.

UPD: Добавлены сводные таблицы по выводимой массе и цене для различных ракет-носителей.
За таблицы спасибо [@voyager-1](#).

Существующие ракеты:

Название	Груз на НОО, кг	Груз на ГПО, кг	Цена, млн \$	Цена за кг на НОО, \$	Страна
Falcon 9	22800	8300	62	2700	США
Протон-М	23000	7100	65	2900	Россия
Ангара	3800-25800	3600-12500	100	3900	Россия
PSLV	3800	1300	15	4000	Индия
Союз	9000	3250	48	5300	Россия
GSLV Mark III	8000	4000	46	5800	Индия

GSLV	5000	2500	36	7200	Индия
Atlas V	9800-18810	4750-8900	109-153	8100	США
Arian 5	16000-20000	6100-10865	165-220	10300	Европа
Vega	2000		25	12500	Европа
Delta IV	9420-28790	4440-14220	375	13000	США
Epsilon	1200		38	31700	Япония
Minotaur IV и V	1735	342	50	34700	США
Pegasus	450		56,3	140800	США
Antares	6120				США
Long March 5	25000	14000			Китай
Long March 6	1500				Китай
Long March 7	13500	7000			Китай

Планируемые:

Название	Груз на НОО, кг	Груз на ГПО, кг	Цена, млн \$	Цена за кг на НОО, \$	Страна
Falcon Heavy	63800	26700	90	1400	США
SLS	70000-130000		500	3800	США
Vulcan	15000-23000		100	4300	США
Arian 6	20000	4500-12000	90	4500	Европа
H3	4000-10000	2500-6500	50-65	5000	Япония
Electron	225		4,9	21800	Новая Зеландия
Firefly Alpha	400		9	22500	США
New Glen	45000	13000			США

Теги: [илон маск](#), [космос](#), [космонавтика](#), [ракета](#), [ракета-носитель](#), [falcon9](#), [ula](#), [ariane 5](#), [arianespace](#), [роскосмос](#)

↑

+54

↓

🔖


36

👁

58,7k

💬

166



14,0

Карма

0,1

Рейтинг

7

Подписчики

@Nordosten

Инженер

Комментарии 166



pnetmon

📅

10 июля 2017 в 19:32

🔖

🔖

↑

+2

↓

Чем ответят конкуренты?

Далее мы рассмотрим, как поменялась и поменяется стоимость запусков у конкурентов Falcon 9, какие шаги собираются предпринять

участники рынка пусковых услуг, чтобы не потерять свое место под солнцем.
Blue Origin

И Blue Origin на первом месте как участник рынка и конкурент ;))))

Летные испытания "Сункара" должны начаться в 2024 году, говорится в документах "Роскосмоса".

Ошибочка. Комаров в 2022, а Рогозин запускает в 2022 году на Союзе-5 Федерацию.

У JAXA начались испытания нового двигателя LE-9 применяемого в первой ступени. Идут испытания двигателя второй ступени. Вот только НЗ не конкурент Маску, это большей частью для удовлетворения государственных заказов.

Не хватает китайцев и индусов. Китайцы много чего генерят — новое поколение РН и даже замахиваются на многоразовые. У индусов многоразовый на бумаге тоже присутствует.

 Victor_Grigoryev 10 июля 2017 в 19:56

#

🔖

📄

👤

↑ +22 ↓

>> Ошибочка. Комаров в 2022, а Рогозин запускает в 2022 году на Союзе-5 Федерацию.

Вы до сих пор им верите? Скорей Red Dragon на Марс слетает и вернётся с урожаем картошки, чем эти жулики завершат хоть один из проектов.

 pnetmon 10 июля 2017 в 21:23

#

🔖

📄

👤

↑ +1 ↓

Вы до сих пор им верите?

Разве я говорил о вере в их слова? Привел только их слова цитируемые в СМИ.

завершат хоть один из проектов

Часть первого этапа строительства Восточного пуском Союза Рогозин завершил....

 Victor_Grigoryev 10 июля 2017 в 22:26

#

🔖

📄

👤

↑ +9 ↓

Глядя на формулировку "... а Рогозин _запускает_ в 2022..." я предположил о Вашей вере в эти даты. Если это не так — извините, обознался. Однако, это не отменяет дальнейших переносов вправо сроков завершения любой из обещанной ими программ, будем реалистами.

В свою очередь, космодрому Восточный позавидовал бы сам Аль Капоне со своей сетью прачечных для отмывания денег. Уже не раз и не два различными специалистами как в аэрокосмической области, так докторами диванных наук было отмечено, что, если бы действительно российская космонавтика собиралась серьёзно вести программу Федерации, то и строили бы сразу площадку под Ангари. Ах да, они ж теперь и на Ангаре не собираются запускать Федерацию...

Спасибо ОКБ-1 за Р-7 и Союз, что до сих пор есть на чём летать, ибо нынче никому в отрасли не нужны новые разработки, если только с точки зрения распила выделяемых на них средств (см. МЛМ Наука)

 Tim_23 11 июля 2017 в 08:07

#

🔖

📄

👤

↑ +1 ↓

Если говорить чисто о конструкторско-технологическом моменте, то никаких проблем создать Союз-5(сункар) к 2021 году и пустить в 22 -м, нет. Есть проблема финансирования. И это не зависит от Комарова или Рогозина. Роскосмос уже два года как свою целевую программу согласовывает из-за урезания гос расходов, из-за этого происходит постоянная неразбериха в низовых отраслевых сегментах, потому как планы постоянно корректируются. Конечно Роскосмос не НАСА и четко лоббировать свои цели не умеет или просто не хочет, выступая лишь исполнителем. Но основная проблема, как я уже сказал в деньгах, их просто нет. Отсюда все эти повороты то с Марсом, то с лунными базами, которые куда то исчезли из всех документов.

В условиях кризиса решения принимаются тяжелее и вес каждого из них значителен, но для этого нужно обладать знаниями, авторитетом, и другими подобными качествами, которых у руководителей отрасли как мне кажется не достает.

 Areso 11 июля 2017 в 09:01

#

🔖

📄

👤

↑ +2 ↓

Можно подумать им всерьез кто-нибудь дал бы денег на пилотируемую экспедицию к Марсу... Даже при нефти по 100 долларов за баррель.

Это просто как в анекдоте про двух дедушек и потенцию. "Ну так и вы говорите!".

 Tim_23 11 июля 2017 в 12:39

#

🔖

📄

👤

↑ +1 ↓

Должно быть четкое целеполагание, фамилии исполнителей не важны. А в данном случае, для их мечт деньги никто не выделил бы. Кадровая политика роскосмоса — это на мой взгляд главная проблема. То есть по сути — это организация, которая ничем кроме сбора идей по институтам не занимается, а потом выдает за свою политику. В советские времена этим занимались головные НИИ от которых пара человек осталась.

На самом деле вы абсолютно правы.

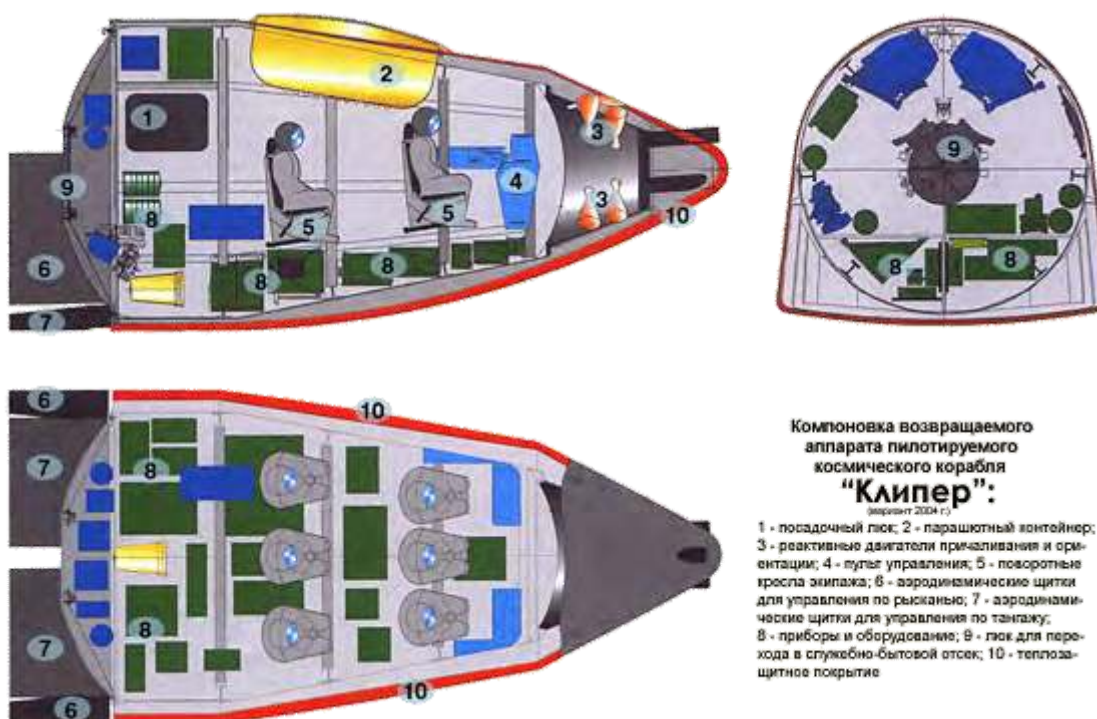
▼ [Заголовок спойлера](#)



Когда в начале нулевых резко стала расти цена нефти, тогдашний руководитель Роскосмоса Юрий Николаевич Коптев, с которым отрасль выжила и развивалась девяностые, был смещён со своего поста. Примерно одновременно начались приключения Клипера, пилотируемого корабля, который разрабатывался с девяностых.



Это первая, бескрылая, версия Клипера.



Потом появилось абсурдное требование приспособить крылатый Клипер для лунной программы, и в результате программу Клипер закрыли.



Вместо Коптева пришёл Анатолий Николаевич Перминов. Денег во время его руководства на космос было больше, чем достаточно, только вот многие военные в принципе не понимают, зачем им эта морока.



Владимир Александрович Поповкин, ставший руководителем Роскосмоса после Перминова был приятным исключением, при всех его недостатках. Он здорово почистил авгиевы конюшни, подрезал оклады директоров Роскосмоса и значительно снизил премии. Но, увы, через два года он был освобождён от должности по состоянию здоровья, и вскоре скончался. Говорят, что это связано с его поступком во время аварии Протона, когда ракета упала вскоре после запуска. Он выгнал солдата, водителя газика, из-за руля и сам поехал осматривать место падения. Увы, я не могу сказать, на сколько эта версия соответствует действительности, но то, что Владимир Александрович пытался дать Роскосмосу новое дыхание — факт.



lokiby 11 июля 2017 в 18:48



появилось абсурдное требование приспособить крылатый Клипер для лунной программы

Так вроде крылья у Клипера появились по требованию ЕКА уже позже, а изначально он бескрылый должен был быть. А вот про «приспособить под лунную программу» я даже не слышал, да и зачем на Луне крылья?



voyager-1 11 июля 2017 в 09:26



Спасибо ОКБ-1 за Р-7 и Союз, что до сих пор есть на чём летать, ибо нынче никому в отрасли не нужны новые разработки, если только с точки зрения распила выделяемых на них средств

Бывшая МБР, и бывший лунный корабль (с историей уже более 50 лет), переоборудованные для доставки людей на низкую орбиту — вот теперь наша главная (если не единственная) космическая гордость — «мы единственные пускаем людей в космос»... Печально это.

Если говорить чисто о конструкторско-технологическом моменте, то никаких проблем создать Союз-5(сункар) к 2021 году и пустить в 22 -м, нет. Есть проблема финансирования.

Мне кажется проблема финансирования больше ударила по другому: если вы заметили — «Сункар» керосиновый, и одноразовый. В то время как половина ракет из статьи — метановые, и хоть и частично — но многоразовые. То есть мы строим какую-то экологичную замену «Протону», в то время — как половину мира строит ракеты нового поколения (по аналогии с самолётами).

Роскосмос уже два года как свою целевую программу согласовывает из-за урезания гос расходов, из-за этого происходит постоянная неразбериха в низовых отраслевых сегментах, потому как планы постоянно корректируются.

А вот это — ещё страшнее, если учитывать что даже текущие ракеты — более года строятся, а строительство новых — тянется десятилетиями. Так мы рискуем вообще ничего не построить, метаясь из стороны в сторону.

Но основная проблема, как я уже сказал в деньгах, их просто нет. Отсюда все эти повороты то с Марсом, то с лунными базами, которые куда то исчезли из всех документов.

А вот это весьма обидно: **новый корабль** — потяжелел почти в два раза, ради возможности 6 людям добраться до Луны. А использовать мы его теперь будем — только чтобы на низкую орбиту лететь... Дежа вю какое-то.

В условиях кризиса решения принимаются тяжелее и вес каждого из них значителен, но для этого нужно обладать знаниями, авторитетом, и другими подобными качествами, которых у руководителей отрасли как мне кажется не достаёт.

Согласен — у нас нет перспективных проектов ракет (Сункар не многоразовый, и не модульный даже), и кораблей — тоже («Федерация» — это «многоцелевой корабль», который предполагает единственное применение ещё до момента его строительства).



scorpius_13 16 июля 2017 в 16:17



0



А вот это весьма обидно: новый корабль — потяжелел почти в два раза, ради возможности 6 людям добраться до Луны. А использовать мы его теперь будем — только чтобы на низкую орбиту лететь... Дежа вю какое-то.

Во-первых, в лунной модификации «Федерация» изначально объявлялась четырёхместной. Экипаж в 6 человек там только для низкоорбитальной версии.

Во-вторых, вы не забывайте, что там очень серьёзные отличия от «Союза», а 17 кубометров полезного объёма — это не 10,5 как на «Союзе», тем более что на «Союзе» этот объём на два отсека распределён.

у нас нет перспективных проектов ракет

И это не так. Многоразовость пока что не доказала свою экономическую эффективность, а «Сункар»-«Союз-5» именно под модульность и проектируется.

Громкие слова про новое поколение ракет так и остаются громкими словами — так как ни одна из проектируемых ракет в мире не основывается на каких-то новых принципах.

Не паникуйте, а лучше идите поизучайте вопрос немного подробнее.



vidyacat 11 июля 2017 в 17:32



+1



А что, как раз на лунную базу, которую роскосмос к 2015 построит.

Но интересно другое. Стал ли роскосмос уже дотационным, или ещё нет?



Valerij56 10 июля 2017 в 23:50



+3



И Blue Origin на первом месте как участник рынка и конкурент ;))))

Это и есть ближайший конкурент для SpaceX. Во первых, сразу нацеленный на многоразовость, во вторых, быстро развивающийся.

Остальные затянули переход на многоразовые (хотя бы частично) средства выведения или ещё далеко отстали.



Vemaster 12 июля 2017 в 01:20



+4



Blue Origin на 2 года старше SpaceX и за свои 17 лет быстрого развития так участником хоть какого рынка ни разу так и не стали (для этого нужно осуществить хоть какой заказ на запуск), а к рынку где работает SpaceX уже больше десятка лет ещё со времён Falcon 1 — ПОКА имеют отношение лишь на бумаге с New Glenn. Так что замечание было верным — компания в настоящее время не участник рынка, не конкурент, она ими может стать, но только теоретически и в перспективе хорошо если 2025+. Теоретически потому что данных о той же стоимости запуска их первого способного на конкуренцию детища — пока не заявлена даже на уровне обещаний, а значит о способностях конкурировать именно с Falcon 9, а не с каким-нибудь Ariane 5 — ещё никому не известна.



Valerij56 12 июля 2017 в 09:18



0



Тем не менее, ИМХО, именно у них появится ракета, которая реально сможет конкурировать с Маском на свободном коммерческом рынке.



Vemaster 12 июля 2017 в 13:29



+1



Не могу не согласиться, но это случится только в будущем и не самом скором как по мне, а я не ожидаю увидеть реальную борьбу, выражаемую количественно (по числу запусков) раньше 2025г.

Так что если говорить настоящем времени, о настоящих разработках в железе и настоящими долями в, пусть пока и не то что бы существующем рынке суборбитальных полётов в космос (но предзаказы же собирают, так?), то Blue Origin пока конкуренты разве что только Virgin Galactic.

 pnetmon 12 июля 2017 в 18:56    

↑ +1 ↓

то Blue Origin пока конкуренты разве что только Virgin Galactic.

У Virgin Galactic относительно готовый воздушный старт на относительно серийном лайнере Cosmic Girl (не путать с SKT). А у в Безоса...

Но раз суборбитальный туризм, то да — как бы конкуренты.

 Nordosten 11 июля 2017 в 01:29    

↑ 0 ↓

Китайцам полиси запрещает коммерческие спутники запускать. А многоразовая система у них довольно странная планируется — парашют и перед посадкой надувается подушка в нижней части первой ступени, при том что верхняя часть должна шмякнуться об землю, получается.

Индусы пока только коммерческие кубсаты запускают.

 Iokiby 11 июля 2017 в 01:30    

↑ 0 ↓

НЗ не конкурент Маску, это большей частью для удовлетворения государственных заказов

Как раз конкурент, по крайней мере по запускам на ГПО она должна конкурировать в цене. Переводил как-то статью с сайта JAXA для себя, там речь именно об этом была

Цель JAXA — иметь ракету-носитель, которая будет запускать полезную нагрузку «быстрее», «проще» и с «высокой надежностью» при обеспечении гибкости, чтобы соответствовать требованиям клиентов.
Ракета-носитель H-IIA была разработана для доставки на геопереходную орбиту до 4,9 тонн груза. Более мощная H3 сможет доставлять до 6,5 тонн.

 Nordosten 11 июля 2017 в 01:36    



↑ 0 ↓

8 пусков в год в перспективе (больше половины госзаказ) для H-3 это врядли можно назвать конкуренцией, но стараются идти в ногу со временем.

 Gryphon88 10 июля 2017 в 23:08  


↑ 0 ↓

Кто понимает американскую традицию тендеров, объясните простыми словами: если ULA ставит ценник в 422 млн, зачем конкуренту ставить ценник в 80-100 млн, если можно поставить 380-400 и все равно выиграть? Речь точно идёт о запуске одной и той же массы на одну и ту же орбиту?

 BlackMokona 10 июля 2017 в 23:45    


↑ +2 ↓

ULA не участвует в тендерах со SpaceX, а на последний на пуск космолета BBC их даже не пригласили, а до Маска они были монополистом. Поэтому Маск там в тендерах в вакууме крутиться.

 Gryphon88 10 июля 2017 в 23:49    

↑ 0 ↓

Спасибо большое, из публикации это неочевидно.

 UJlb9l4AnJlblrUH 11 июля 2017 в 19:37    

↑ 0 ↓

А кто был на тендере кроме SpaceX тогда? То есть я Вам верю, просто что-то не могу никого вспомнить.

 Valerij56 11 июля 2017 в 19:50    

↑ +2 ↓

На этом могло быть, что и никого. Но на каком-то следующем выиграет ULA, хотя предложение SpaceX будет дешевле. И так будет, пока, например, Безос не пройдет сертификацию своей ракеты у вояк.

 Valerij56 10 июля 2017 в 23:59    

↑ +5 ↓

Для обеспечения независимого национального доступа на орбиту Штаты всё равно не дадут умереть второму участнику торгов. Цена запуска у ULA и стоимость доставки ПН на орбиту у SpaceX формируются совершенно по разному, и на основании разных законов.

 UJlb9l4AnJlblrUH 11 июля 2017 в 00:05  

↑ +2 ↓

Поправка: 426 с — удельный импульс Ie-9 в вакууме, а поскольку он будет устанавливаться на центральный ускоритель и, следовательно, разгонять ракету со стартового стола у него в начале работы будет куда менее впечатляющий удельный импульс.

 arielf 11 июля 2017 в 02:33

#

🔖

↑ +1 ↓

Ещё бы появилась похожая компания в сфере продления жизни! :3

404 amarao 11 июля 2017 в 10:44

#

🔖

🔗

👤

↑ +2 ↓

И где бы вы искали 64 миллиона на «запуск»?

 denkle 11 июля 2017 в 08:02

#

🔖

↑ +1 ↓

Вообще я считаю что Роскосмосу уже пора плюнуть и отдать этот рынок частникам. Ну понятно же что пока не может такая бюрократическая машина тягаться с гибкой системой управления частного лица. Им бы сосредоточить все оставшиеся силы и бюджет на науку и изучение космоса, собственно чем и должна государственная организация подобного плана заниматься. Хотя с бюрократией бороться все равно надо, как в науке так и в роскосмосе.

 UJlb9I4AnJlblrUH 11 июля 2017 в 08:58

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Кстати, а в чём отличие того же «Сухого», который смог создать весьма годный ПАК ФА от Роскосмоса, который как-то не очень уверенно барахтается? По идее и те, и другие — передний край профессионализма и опыта в СССР.

 Tim_23 11 июля 2017 в 12:46

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Роскосмос к наследию СССР отношения не имеет. Был МОМ, в нем были специальные головные НИИ, например ЦНИИМАШ, которые возглавляли видные советские конструктора, учёные и военные: Янгель, Мозжорин, Уткин. Роскосмос — это новодел по типу НАСА, только у НАСА история в 60 или более лет и опыт административный и научный, а у роскосмоса ничего. Да, есть там люди, бывшие советские начальники, но роли это не играет. Много там и молодежи, которая даже толком истории ее знает.

 zapimir 11 июля 2017 в 13:56

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

А вы уверены, что тот же ПАК ФА весьма годный? Учитывая, что там многие вещи отложили на второй этап. Как бы не получилось, как томагавками в Сирии, и не получилось, что не имеющие аналогов комплексы не могут увидеть томагавки из-за кривой земли.

 UJlb9I4AnJlblrUH 11 июля 2017 в 14:12

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Ну самолёты постоянно модернизируются, это нормально. F-35 тоже далеко не в финальной итерации. А по сравнению с тем, как стартовал Су-27 испытания ПАК ФА это вообще грандиозный успех.

 VMichael 11 июля 2017 в 10:45

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

Вообще я считаю что Роскосмосу уже пора плюнуть и отдать этот рынок частникам.

А частники есть, готовые взять этот рынок?

 denkle 11 июля 2017 в 11:55

#

🔖

🔗

👤

↑ -1 ↓

Я вообще говорил не про наших частников. А про то что нет смысла конкурировать и тратить ресурсы с теми с кем не можешь.

 VMichael 11 июля 2017 в 12:22

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Ну то есть вы за то, что бы похоронить нашу космонавтику ибо «нет смысла конкурировать и тратить ресурсы»? Вы это серьезно?

 AngusMetall 11 июля 2017 в 13:18

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Это больно, печально но вполне согласуется с текущим трендом глобализации. Смысла догонять постоянно кого то, закидывая баблом отрасль, без которой вполне можно прожить как то странно. А освободившиеся финансы можно скинуть к примеру в атомную энергетику, мы там вполне конкурентоспособных и вполне в лидерах. А так получается, что деньги расходуются туда, где экономически это просто сжигание ресурсов. Хотя конечно отставание в космосе не такое уж гигантское. Возможно стоило бы к примеру перераспределить средства на разработку двигателей, вместо разработки рн целиком.

 Mikeware 11 июля 2017 в 14:20

#


🔖

🔗

👤

↑ +2 ↓

по идее, «ракеты плюс атом» — это основа стратегического (военно-политического) паритета. Пока мы вынуждены отрывать финансы от науки и прочих отраслей, и направлять их в военку. Ракетная отрасль (как и атомная) — это технологии двойного применения. поэтому направлять на космос — на ракеты, двигатели, технологии — придется. пока мир таков, каков есть. хотя постепенно — имхо — все будет смещаться в сторону информационных и биотехнологий.

 AngusMetall 12 июля 2017 в 10:38

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

Сейчас не 18 век, залог безопасности не обязательно дубина больше чем у соседа. Очень сомневаюсь, что если бы у Китая была армия раз даже в 10 меньше чем сейчас, кто то бы посмел на них напасть, слишком много там

экономического интереса других стран. К тому же есть не пытаться быть первым, а просто поддерживать развитие, то денег потребуется гораздо меньше.



VMichael 11 июля 2017 в 15:12



↑ +1 ↓

Уже слышали такое, от товарища Чичваркина, например звучало:

«Зачем заливать деньги в наше сельское хозяйство? Лучше купить продовольствие в Австралии, где его выпускают дешевле. А нам делать деньги, на чем то другом.»

Замените «сельское хозяйство», на любую другую отрасль и оп-па, все просто и нет проблем.

Только вот идей, как делать деньги, кроме «отдать все частникам», что то не звучит.

Сделать частным то просто. Акционировали. Перешло в частные руки. Затем... умерло, почему то.

Нет, не вариант, смысл «догонять» есть.



Valerij56 11 июля 2017 в 17:30



↑ +2 ↓

Ну и кого догнало «государственное» сельское хозяйство?

Есть примеры успешных частных хозяйств. Но «успешное частное хозяйство» по умолчанию высоко эффективное, на нем нет работы для всех вечно пьяных местных обитателей, считающих, что им все должны, и вспоминающих, как в Советском Союзе на уборку урожая приезжали «шефы».



VMichael 11 июля 2017 в 18:01



↑ 0 ↓

Тут можно подискутировать.

В местности, где я живу, было полно в СССР государственных колхозов и совхозов.

А вот частников до сих пор что то не создалось.

Как итог исход народа, ликвидация деревень и сел. Земля брошенная.

Но это другой вопрос.

Выше было предложение закрыть космическую отрасль совсем, а не реформировать или передать частникам.

Про сельское хозяйство, товарищ Чичваркин тоже предлагал закрыть, а не реформировать или помочь частникам развиваться.

Закрывать направление какое то не вариант вообще, я считаю, тем более высокотехнологичное и связанное с безопасностью.



Valerij56 11 июля 2017 в 18:29



↑ +1 ↓

Выше было предложение закрыть космическую отрасль совсем, а не реформировать или передать частникам.

Мне тоже кажется, что здесь миндальничать поздно. Большая часть предприятий Роскосмоса возродиться не сможет, причем полярный лис пришёл не в девяностые, а в нулевые-десятые.

Про сельское хозяйство, товарищ Чичваркин тоже предлагал закрыть, а не реформировать или помочь частникам развиваться.

Насколько я понимаю, Чичваркин вовсе не предлагал закрыть сельское хозяйство. Он предлагал закрыть министерство сельского хозяйства — а это большая разница.

Закрывать направление какое то не вариант вообще, я считаю, тем более высокотехнологичное и связанное с безопасностью.

Тогда вы так и скажите, что для национального доступа в космос нам нужен Союз (носитель и корабль) Прогресс и Протон. А для национальной безопасности нам нужно то-то и то-то. А всё остальное отдайте!

А так получается, что с одной стороны Роскосмос — заказчик спутников и запусков, с другой — подрядчик. В результате по мнению Гидромета у нас современных метеоспутников нет, а по данным Роскосмоса — вот ж они. Правда, некоторые приборы не работают...

А то, что Гидромет и затеял строительство этих спутников ради этих «нескольких приборов» — Роскосмос не колышет

В местности, где я живу, было полно в СССР государственных колхозов и совхозов.

А вот частников до сих пор что то не создалось.

Как итог исход народа, ликвидация деревень и сел. Земля брошенная.

«Государственный колхоз» — интересное словосочетание.

И в эту местность каждый год приезжали шефы? Они и сено-корма заготавливали, и картошку-свёклу-капусту убирали? Мой отец работал водителем, каждый год по пол года в командировке. «На уборке», сначала зерно, потом корма, потом свёкла.

А по поводу вымирающих деревень и отсутствия у нас фермеров я могу сказать только что причины этого точно те же, по которым умирают в городах промышленные предприятия.



↑ ↓

VMichael 11 июля 2017 в 21:39

+1

Да никто ничего не отдаст просто так.

Откуда такие фантазии?

Как в детском саду, вот я вырасту и оп-па всех победю.

Так не бывает.

И в США до Маска частники не пробивались (тут была статья недавно про это). Да и с Маском нужно еще посмотреть, что будет дальше. Мы же видим внешнюю картинку, созданную профессиональными пиарщиками. А какие и где реальные договоренности, кто же скажет об этом.

Про СССР не буду тему развивать.

Это как религия уже у противников и сторонников СССР.

Кому то важно одно, кому то другое и аргументы второй стороны для первой ни значимы ни разу.



Valerij56 12 июля 2017 в 10:17



+1



Да никто ничего не отдаст просто так.

Откуда такие фантазии?

Как в детском саду, вот я вырасту и оп-па всех победю.

Так не бывает.

Знаете, есть анекдот. Там последняя фраза — «Он и отвалился». Так и здесь будет, не хотите коренных реформ — само отвалится.

И в США до Маска частники не пробивались (тут была статья недавно про это). Да и с Маском нужно еще посмотреть, что будет дальше. Мы же видим внешнюю картинку,

Вы — может быть. Маск мой «старый знакомый», я даже успел побывать клиентом Зип2. Я слежу за ним внимательно, стараюсь читать разные статьи, и доступные мне исследования (а их было немало). Я знаю, что изменилось, я, буквально вижу, как закипает «питательный бульон», и как формируется новая экосистема будущей индустрии освоения Солнечной Системы. Так что не стоит говорить за всех.

С Маском может быть что угодно, но он уже проломил плотину, за ним уже идут другие. Тот же Безос не увлечён идеей колонизации Марса, ему милее «эфирные острова». А руководитель Европейского Космического Агентства продвигает идею «Лунной деревни», которую, кстати, поддерживают китайцы.

Про СССР не буду тему развивать.

Это как религия уже у противников и сторонников СССР.

Для кого-то — религия. Но некоторые, презираемые здесь, гуманитарные науки позволяют что-то понять, а что-то предсказать с хорошей точностью. И это не марксизм, если что.



VMichael 12 июля 2017 в 10:30



-2



Да, да.

Коренные реформы.

Только про них и говорят, обещая когда то в будущем манны небесные.

Еще, когда становиться вообще плохо, про то, что реформы де не завершены, нужно еще пореформировать.

«Проломил плотину», «Индустрия освоения Солнечной системы».

Вы о чем говорите то? Снизить цену запуска на 10-20-30%, это проломить плотину?



Valerij56 12 июля 2017 в 10:36



+1



«Проломил плотину», «Индустрия освоения Солнечной системы».

Вы о чем говорите то? Снизить цену запуска на 10-20-30%, это проломить плотину?

Если общей картины вы не видите, то и рассказывать бесполезно.

Несколько лет назад один мой друг никак не мог понять, что я интересного нашёл в интернете. Сейчас у него в квартире оптика и СмртТВ, 17" ноут, планшет и смартфон с собой и у жены. Прошло-то меньше десяти лет.



IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 03:22



0



Это приятно, что по всему миру такой большой прогресс по снижению цен на ПО на НОО запущен из-за достижений Маска!



Valerij56 13 июля 2017 в 05:51




+2



А кто вам сказал, что цена должна сразу упасть? Цена зависит от того, сколько готовы заплатить. И пока Маск один такой, цена сильно не упадёт. Нет экономического смысла. Клиенты готовы запускать на «прверенной в полёте ступени и при скидке в десять процентов.

Зато упадёт себестоимость, и Маск „снимет сливки“. Это потом, когда прочухаются конкуренты, или когда от снижения цены будет расти объём рынка, Маск будет снижать цену. А пока ему надо „набрать жирка“, обеспечить регулярные запуски.

 Mikeware 13 июля 2017 в 07:07

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

... и отбить средства, потраченные на разработку

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 13:52

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

вот и на Луну, когда ОРБИТООБМЕНОМ начнёт грузы таскать каждый месяц по 50 тонн — тогда уж точно все затраты окупит)

Картинки про ОРБИТООБМЕН в самом низу комментариев смотрите

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 14:02

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Это элементарное, доступное и детям, пояснение возможности обменной доставки грузов на Луну. Знание этого и заставило меня в 2005-2009 гг найти решение, которое можно реализовать сейчас в наше время при современных материалах и с вполне приемлемыми и даже скромными затратами денег на реализацию 2-х обменных дорог: от НОО до Луны и до ГСО, которые содержат общую часть до круговой орбиты радиусом 3,43 радиуса Земли. Это позволит почти бесплатно возить спутники на ГСО за счёт потенциальной энергии снимаемых с этой орбиты старых мусорных спутников.



<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1493517284043810&set=pcb.1493527204042818&type=3&theater>

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 13:46

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

ПРОГРЕСС ОЖИДАЕТСЯ) Хотя, вот на ПРОТОН цену снизили...
Ну, и пускай отобьёт затраты на разработку — имеет право и достоин вроде)

 Mikeware 12 июля 2017 в 10:10

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

в 90-х неэффективно, но поддерживали предприятия на плаву. благодаря этому в 98-м и смогли «организовать импортозамещение». к началу десятых все «неэффективные предприятия» «д'эффективные менеджеры» пустили под нож. да и работники повымерли, и оборудование устарело, да и здания пообветшали.

да, «государственный колхоз» звучит абсурдно, но по сути верно — хотя собсивенность считалась «колхозно-кооперативной», по факту она была государственной.

 Valerij56 12 июля 2017 в 10:31

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

в 90-х неэффективно, но поддерживали предприятия на плаву

В Роскосмосе ситуация была намного лучше, чем в среднем по стране. Некоторые предприятия на плаву держались в девяностые за счёт внешних, прежде всего, американских, заказов. К ним обращались, мол, держитесь, деньги будут — поможем. И пока денег не было ни у кого — держались, и отрасль в девяностые развивалась, не смотря ни на что. Зато когда пошли деньги, руководство (и отрасли, и предприятий) рядовых сотрудников предали.

да, «государственный колхоз» звучит абсурдно, но по сути верно — хотя собсивенность считалась «колхозно-кооперативной», по факту она была государственной.

Это, кстати, означает, что социализма (как государственного капитализма) в СССР не было. Никакой капитализм без неприкосновенности собственности невозможен. Был самый обыкновенный феодализм, прикрытый идеологической маскировкой.

 Mikeware 12 июля 2017 в 10:40

#

🔖

🔗

👤

↑ +2 ↓

В Роскосмосе ситуация была намного лучше, чем в среднем по стране.

ну, оборонка все-таки.

кстати, многие даже и не знают, например, что полностью группировка ГЛОНАСС впервые была собрана в 1995 году...



Mikeware 12 июля 2017 в 10:06



+2



замечу, что школьники, студенты и научные работники на картошку давно не ездят, совхозов и колхозов нет, а картошка — отечественная — в магазинах практически круглый год.
с птицефабриками (а сейчас и свинофермами) — тоже все обстоит гораздо лучше, чем в советские государственные времена. (по крайней мере, в нашем «Суровом Челябинске»™)



denkle 11 июля 2017 в 13:34



0



Я предлагаю не похоронить, а реорганизовать, все финансы направлять на научные космические проекты, это даст стране гораздо больше, а бодаться с sрасех не стоит, не получится.



UJlb9l4AnJlblrUH 11 июля 2017 в 19:46



0



А Вы можете поконкретнее обозначить что значит «бодаться со SpaceX», почему именно это не получится и у кого конкретно? Я без претензий, просто интересно узнать Ваше мнение.



denkle 11 июля 2017 в 20:29



0



Да, я тороплю события, обозначая, что наши ракеты проигрывают в стоимости ракетам sрасех. Так как пока не ясна реальная себестоимость пуска с учетом многоразовости. На данный момент sрасеХ демпингует цены, что бы получать опыт для реализации этой фиши. Все мои слова относятся к будущему, где Макс и другие частники победят. Написав этот пост я не обозначил этот момент, что сам не до конца верю в окончательный проигрыш Роскосмоса. Возможно, даже с многоразовостью, SpaceX, не сможет тягаться без дотаций с Роскосмосом.

Я имею ввиду что сейчас Роскосмосу не стоит пытаться тягаться с Маском, вкладывания денег в разработку новых ракет-носителей для частного сектора. Если многоразовость себя не оправдает, то наши ракеты будут дешевле и все деньги вылетят в трубу, а если Маск победит, то тем более не стоит вкладывать деньги, так хайтек госструктура всегда проигрывает частнику.



voyager-1 11 июля 2017 в 20:29



+1



А Вы можете поконкретнее обозначить что значит «бодаться со SpaceX», почему именно это не получится и у кого конкретно?

Наверно признаком этого являются высказывания [вроде этого](#): когда руководитель «Хруничева» производящей «Протоны» — обещает что его ракета будет конкурировать с Falcon 9 по характеристикам и цене?

Но это — ещё ничего, вы посмотрите как журналисты не унимаются: [«Маск в ярости»](#), [«У Маска горе»](#).) И ничего что ракету Маска — уже начавшую летать, сравниваю с модификациями «Протона» — которые предстоит ещё разработать, и запустить. Тут как говорится — главное «набросить».

А «бодаться» не надо — видимо потому-что шансов выиграть у нас явно мало: даже эксперты признают, что возможностей для снижения стоимости пусков — [у нас мало](#). Так что «бодание» — если и будет, то за наш с вами счёт.



Ohar 12 июля 2017 в 10:26



0



Да, а в чём проблема?

Мёртвому припарки не помогут.

Роскосмос надо или вычищать и строить с нуля, или закрывать. Любое другое решение ничего не поменяет. И в обоих случаях старую космонавтику надо выкинуть почти целиком.



VMichael 12 июля 2017 в 12:53



0



Так ведь пациент то не мертв.
А вполне даже жив.
И по числу запусков, например, даже в тройке-пятерке, а то и 1-е место может занять.
А вы его сразу на выброс определили.
Ваш то бизнес как идет? В лидерах рынка, надеюсь?



Mikeware 12 июля 2017 в 12:56



+2



даже в тройке-пятерке

— из шести?

▼ [анекдот](#)

«бегут Брежнев и Картер наперегонки. Картер выигрывает.
на следующий день газета Правда сообщает: „Леонид Ильич Брежнев пришел к финишу вторым. Картер приплелся предпоследним“©



VMichael 12 июля 2017 в 13:56



0



Да даже из шести.
Из 200 стран, в шестерке. Очень хороший результат.



Valerij56 12 июля 2017 в 18:44



+1



Недавно были на первом. Кроме того, у всех этих шести есть свои серьёзные АМС и спутники, а как с этим у самой большой страны мира, которой, по идее, спутники нужнее всех прочих? Например, как у нас с метеоспутниками?



VMichael 12 июля 2017 в 22:49



-1



Мы говорили про ракетоносители.
Вы желаете обсудить строительство спутников?
Я не смотрел статистику, вполне допускаю, что с этим не очень.
Но, опять же, очень трудно быть прямо таки во всех отраслях на ведущих позициях.
Само это требование, оно несколько абсурдно, нет?
Или тогда нужно признавать, что русские, ну просто супер нация.
Прямо таки все делают лучше всех.



Mikeware 13 июля 2017 в 07:11



+1



а пока получается как в известном анекдоте: «дети у вас хорошие. а остальное вы руками делаете...»©
Плохо не то, что мы не на передовых позициях, а то, что теряем позиции. везде. и потеря позиций ускоряется...



Valerij56 13 июля 2017 в 08:05



+1



Простите, и где же мы (кроме распила) на ведущих позициях?

А вообще я имел в виду космонавтику. Да, мы пока ещё единственные у кого летает пилотируемый корабль.
Но мы в нём извозчики. У нас в РС МКС практически нет науки.



VMichael 13 июля 2017 в 15:01



0



В атомной энергетике.
В экспорте пшеницы.
В экспорте вооружений.
В экспорте ТЭК.
В физике сверхтяжелых элементов.
В антивирусном ПО.
В собственном поисковике.



Mikeware 13 июля 2017 в 15:28



+2



в атомной энергетике нас успешно догоняет (или обгоняет) Китай. Скоро и Южная Корея...
В экспорте вооружений — стабильно вторые

про физику сверхтяжелых элементов не скажу — но она заботит весьма малое количество народу...

антивирусное ПО и поисковик — ну, типа да, «присутствуем»...

В экспорте нефти — вторые, но это заслуга географии.
В экспорте пшеницы — это да... достижение. Россия — великая аграрная держава!



Jeka_M3 13 июля 2017 в 21:45



+2



С экспортом пшеницы тоже не угадали. На первом месте США (14,6% мирового экспорта), на втором Канада (13,8%), на третьем Россия (12,6%).

<http://ab-centre.ru/page/strany-eksportery-pshenicy-strany-importery-pshenicy>



VMichael 13 июля 2017 в 22:47



0



А лидеры это по вашему кто?
Не только же те, кто на первом месте.
Кто входит в пятерку хотя бы, уже лидер.
Ребят, вы не слишком задрали планку то?
Прямо на первом месте должна быть страна иначе, все, отстой?
Третье место по экспорту пшеницы, отличный результат.
Погуглите про проект «Прорыв» в атомной энергетике. Интересная вещь.
Да, профукали микроэлектронику, еще какие то отрасли, направленные на удовлетворение потребительского спроса.

Но что то и растёт постепенно.
Но в базовых для жизнедеятельности все нормально.
А про то, что «безнадёжно отстали» и скоро всем труба.
Да не ссыте. Не будет. Будут вызовы. Будем решать. Ресурсы есть.



Mikeware 14 июля 2017 в 07:50



+1



да. в пропаганде мы точно первые...
а «вызовы»... так это, судя по всему, эвфемизм слова «про\$рали» — не, это не мы прозевали сланцевую революцию и падение цен на нефть. это «нам бросили вызов». Это не газпрём теряет рынки — это «вызов». В конце концов, пожары- это последствия разгона леспожнадзора, а «природа бросила вызов»...



VMichael 14 июля 2017 в 09:06



-1



Ну какая пропаганда.
Клише пропагандистских больше у вас.
Мы «прозевали сланцевую революцию».
В чем это выразилось?
У нас пока газа и нефти без сланца хватает, что бы удовлетворить текущих потребителей.
На наш основной рынок сейчас — Европу, мы поставляем более, чем некоторое время назад.
Строятся гозопроводы и нефтепроводы на восток, для диверсификации рынка сбыта.
Технология гидроразрыва пласта и горизонтального бурения у нас есть.
Не на таком уровне, как сейчас в США, но и потребности пока не было, потому, что есть и традиционные месторождения.
Можете сказать, что мы «разбазариваем» невосполнимый ресурс.
На это отвечу, что США, ваш кумир и пример, очень желают разбазарить свой невосполнимый ресурс поставкой в Европу. Цена пока удерживает. Это раз.
А потом, тут полный гектаймс статей, о том, что альтернативная энергетика прямо таки наступает и скоро нефть и газ не нужен будет никому, прямо таки (хотя потребление, как не странно этих продуктов растёт). Ну так, если в скором времени товар будет не нужен, его нужно продавать, пока есть возможность, по логике.
Далее. Какой рынок Газпром потерял?
Поставки в ЕС растут.
Поставки на Восток растут.
Может расскажете подробнее, я просто не в курсе. Какой рынок потерял Газпром?



Mikeware 14 июля 2017 в 09:12



+1



Мы «прозевали сланцевую революцию».
В чем это выразилось?

— это выразилось в том, что избыток нефти на рынке привел к падению цен на нефть, что в свою очередь привело к дефициту бюджета, потребности тратить резервные фонды на финансирование текущих бюджетных нужд, выразилось в падении курса национальной валюты и тому подобных последствиях.
так что мечты нацидлера о «энергетической сверхдержаве», возникшие в 2007, накрылись...



VMichael 14 июля 2017 в 11:43



0



Да, мощная аргументация.
Хорошо, давайте не будем растекаться мыслями о всем хорошем, против всего плохого.
Данный конкретный пример «прозевывания сланцевой революции».
Россия не монополист на рынке нефти и газа.
Что по вашему должны были делать наши нефте и газодобывающие компании?
Сократить добычу? Ее легко восполнят конкуренты и вы потеряете свою долю рынка.
Т.е. я не пойму, в чем вы обвиняете наши нефте и газодобывающие компании говоря «прозевали сланцевую революцию»?
Что они, по вашему, должны были делать в такой ситуации?



voyager-1 14 июля 2017 в 10:23



0



На наш основной рынок сейчас — Европу, мы поставляем более, чем некоторое время назад.
В номинале — да. А вот как обстоят дела в денежном выражении?
Строятся гозопроводы и нефтепроводы на восток, для диверсификации рынка сбыта.
Да — за свой счёт. И Китаю — этот трубопровод даже [за бесплатно](#) не нужен.
ТТехнология гидроразрыва пласта и горизонтального бурения у нас есть.
Не на таком уровне, как сейчас в США, но и потребности пока не было, потому, что есть и традиционные месторождения.

Гидроразрыв пласта по сути — [мы и придумали](#). Только мы — его не стали реализовывать.

Можете сказать, что мы «разбазариваем» невосполнимый ресурс.

На это отвечу, что США, ваш кумир и пример, очень желают разбазарить свой невосполнимый ресурс поставкой в Европу.

Невозобновляемый — да. «Разбазариваем» — нет. Ибо нефтяной век — заканчивается, наступает [эра ВИЭ](#). Можно её «разбазарить» сейчас, или по пинать баки с ней — как камни, оставшиеся после каменного века.

Может расскажете подробнее, я просто не в курсе. Какой рынок потерял Газпром?

Может расскажете зачем Газпром раздул штат в два раза — пока росла цена на нефть и газ, при том — что добыча практически не изменилась? (я просто не в курсе)



scorpius_13 15 июля 2017 в 22:17



↑ +1 ↓

Россия уже два года подряд занимает первое место по экспорту зерновых. А по итогам сезона 2016-2017 вышла на первое место по экспорту пшеницы, опередив США. Ваши данные устарели на три года.



vyacheslav626 15 июля 2017 в 17:40



↑ 0 ↓

Вы действительно так думаете? Вообще-то Россия — как бэ супердержава. По крайней мере была когда-то, давно. Так и ровняться надо хотяб приблизительно на равных, а не на папуасов. А среди «равных» отставание только увеличивается. И я не одинок в таких выводах.



Victor_Grigoryev 15 июля 2017 в 18:30



↑ +2 ↓

Наличие ядерной триады, разработанной, на секундочку, кучу лет назад в нынче несуществующем государстве ещё не делает страну супердержавой.

Чтобы быть супердержавой, нужно иметь как минимум:

— уважение в мире (запугивание != уважение)

— уровень жизни, к которому люди из других стран стремились бы и хотели ему подражать

— прорывные разработки в науке

— с окончательной победой капитализма я бы добавил ещё наличие мировых брендов любого уровня и категории, которые бы знали во всём мире и использовали вместо представителей других брендов, просто потому что эти лучше

Вообще список далеко не полный, каждый может его продолжить сам. Однако, если даже уже названными пунктами не пахнет, то очень всё похоже на обезьяну с автоматом: <https://www.youtube.com/watch?v=-HAWtx-bqUs>.



VMichael 15 июля 2017 в 22:37



↑ -1 ↓

Чтобы быть супердержавой, нужно иметь как минимум...

Ну, это ваши собственные фантазии на тему.

Т.е. взять темы, не интересные лично вам (та же ядерная триада, иметь которую недостижимая мечта многих стран), отмахнуться он них, как мало значимых. И выставить свои, интересные лично вам как истину, в последней инстанции.

Ну, это ваше личное дело.



Victor_Grigoryev 16 июля 2017 в 00:28



↑ +1 ↓

Пожалуй, некоторые массы людей никакими аргументами не переубедить.

Намёк же был на то, что Ваша страна имеет хоть какой-то вес в мировом сообществе и вообще отметку на карте лишь из-за наличия ядерного оружия и средств его доставки, а это несколько сомнительные аргументы в пользу статуса сверхдержавы.

Раз уж Вы не согласны с приведёнными критериями, опишите свои топ-5 пунктов, наличие которых добавляет приставку «сверх» к статусу государства и которые разнесут в пух и прах описанные мною. Если они, конечно же, не скрываются за метровой стенкой урапатриотизма, как обычно и случается.



VMichael 16 июля 2017 в 10:42



↑ 0 ↓

Ну как приятно ощущать себя «не массой»?

Моя страна имеет достачно большую «отметку на карте», сделанную моими предками.

И наличие ядерного оружия и средств доставки (что является очень высокими технологиями) позволяет мне знать, что меня не придут демократизировать, как Ливию, например.

Мне не нужна «супердержава».

Мне достаточно жить, как мне живется.

Путь к увеличению «уровня жизни», что означает уровень комфорта, на мой взгляд, ведет в никуда.

Положить жизнь, что бы авто под попой было большего комфорта, мне видится скучной и не правильной целью в жизни.

Я вижу, что мои дети живут гораздо комфортнее, чем жил я.

У них более качественные автомобили (у меня вообще не было в их возрасте), у более качественное жилье, у них более качественные предметы обихода, они более качественно отдыхают. Это все здорово и я не против всего этого.

Но вот детей у них нет и на горизонте ближайших нескольких лет не планируется. Потому, что это снизит комфорт их проживания.

Это их выбор, хотя мне и не нравится.

Ну ладно, это все отвлечения.

У моей страны с базовыми вещами (безопасность от внешних угроз, наличие ресурсов для жизнедеятельности, все в порядке).

Мне не понятно, очень пристальное внимание к моей стране «мирового сообщества». Мне видится в этом только корыстный интерес, связанный с ресурсами моей страны. (К примеру, в Арабских Эмиратах за гомосексуализм, смертная казнь, но лидеров «развитых стран» интересуют больше всего, не обижают ли этих товарищей в Чечне).

Вот не знаю вашу страну, но мне как то по барабану сверсдержавность ее, а вас очень интересует Россия. К чему это?

Вернемся к исходной теме.

Я перечислил выше, отрасли моей страны, в которых страна в числе мировых лидеров:

В космонавтике.

В атомной энергетике.

В экспорте пшеницы.

В экспорте вооружений.

В экспорте ТЭК.

В физике сверхтяжелых элементов.

В антивирусном ПО.

В собственном поисковике.

И у нас есть рост.

Напомню, нас всего 140 млн. (СССР в этом плане было легче, он был больше). Есть чисто количественный предел роста. Нельзя быть везде и во всем первым.

Назовите мне «развитую страну» похожую, по численности населения, которая превосходит по уровню лидерства во многих отраслях Россию.



vyacheslav626 16 июля 2017 в 15:49



Пожалуй, некоторые массы людей никакими аргументами не переубедить.

Полностью согласен. А иногда меня просто поражает, что никаких намеков не понимают...

VMichael, мне не хотелось бы здесь разводить политический срач. Но где рост??? Реально только военка пока развивается. НО это тупик!!! СССР проиграла военную гонку, а она была намного мощнее чем Россия сейчас. Неужели Вы не видите общую тенденцию?

Если Вы черпаете информацию только в России, то будьте уверены, Вы не знаете что происходит на самом деле. Я не буду ничего объяснять, нехочу, устал уже...



Victor_Grigoryev 16 июля 2017 в 22:10



>> Моя страна имеет достачно большую «отметку на карте»

Вообще не достижение. Маленькая Япония по науке натягивает по самое не хочу эту страну при условно соизмеримой численности населения

>> что меня не придут демократизировать

Да, авторитарный и преступный режим куда лучше. Товарищ Черчилль некогда исчерпывающе высказался про демократический строй, рекомендую ознакомиться.

>> Мне достаточно жить, как мне живется.

Кроме шуток, я искренне надеюсь, что Вы не живёте за чертой бедности и хлебные крошки не считаете. Тем не менее, тот же Росстат заявил об официальных почти 20 млн россиян с доходами ниже прожиточного минимума. И это в стране с крупнейшими запасами природных ресурсов

>> У моей страны с базовыми вещами (безопасность от внешних угроз, наличие ресурсов для жизнедеятельности, все в порядке).

Эт вряд ли. Советская спутниковая группировка СПРН давно на страницах истории, подводный флот, на который некогда была сделана ставка, значительно сокращён и пущен на цветмет, а одна-единёхенькая авианосная группировка потенциальному противнику вряд ли нанесёт много вреда,

кроме как задымит его до смеха, а от смеха те скончаются.

В итоге реальной силой обладают лишь ВКС и зелёные человечки без опознавательных знаков. И ведь даже классическое «пускай солдаты идут мясом — бабы ещё нарожают» теперь не работает: молодые люди нынче не так крепки духом (сужу по себе и своему окружению), рождаемость никакая, чего не скажешь о числе поводов для эмиграции. К тому же, например, у НАТО базы по всему миру, а у этой страны только в банановых республиках типа РБ и Сирии. ИМХО этого недостаточно, но тут я приведу другое высказывание: если дошло до применения вооружений, то это поражение, ведь они должны отбивать желание нападать как таковое.

>> Мне не понятно, очень пристальное внимание к моей стране «мирового сообщества» Сомнительная репутация и внешняя политика говорят сами за себя. Ну и да, полезные ископаемые конечно будут приманкой, но только для тех стран, которые реально могут прийти и размотать в пух и прах эту страну до конца года. Правительства в «мировом сообществе» не пальцем деланы и просто так никакую палку гнуть не будут. А раз гнут, значит, есть слабые места, на которые и можно надавить в случае чего.

>> но мне как то по барабану сверждержавность ее, а вас очень интересует Россия
Я бы с удовольствием знать бы не знал эту страну и жил счастливо, если бы она не была соседней с моей. Просто поверьте на слово, что эту страну очень многие не любит и дело отнюдь не в зависти или что там обычно в методичках петербургских троллей написано.

>> отрасли моей страны, в которых страна в числе мировых лидеров:

- 1) Не будем далеко ходить, нашумевший _частный_ SpaceX реально заставил задуматься космонавтику этой страны. Да и у себя на родине местные гиганты нервно покашливают при упоминании названия сего предприятия. Что до достижений российской космонавтики, то, эм, Р-7, Союз/Прогресс, Протон были придуманы не в РФ. Модули МКС построены за западные деньги. Отрасль в стагнации, о чём на этом ресурсе уже не раз расписывали. Сам роскосмос пошёл на конфликт с профессиональными космонавтами, что они поувольнялись. Что до нового отряда космонавтов, то тут много приколов с ними: довелось мне в этом году плотно пообщаться с представителями военной авиации на высоких погонах. Никаких имён, но те с неприкрытой улыбкой рассказывали, как первые гражданские космонавты туго входят в изначально военную профессию. Нет, у них всё получается, но профессионалы и ветераны отрасли с фейспалмом смотрят на это, так как классических вояк учить было проще.
- 2) Слыхали мы про вашу атомную энергетику. Вон у нас БелАЭС строят, принципиально рабочих из РФ привозят большинством. В итоге один корпус реактора уронили при тестовом подъёме, второй на его замену трижды ударили о столбы в дороге. Турбины пришли с дефектами. Было зафиксировано несколько случаев обрушения залитых конструкций. Масштабы воровства со стройплощадки материалов такие, что все районы вокруг Островца застроены железобетонными дачами. Видал я такую атомную энергетику.
- 3) Про сельское хозяйство не интересовался, без комментариев, сюда же и экспорт ТЭК, и физику сверхтяжелых элементов.
- 4) Всё как в старые времена: военке всё, гражданке ничего. На загнивающем западе в своё время догадались сделать гражданскими компьютеры, микроэлектронику, отчего результаты налицо. Вот Вы, рядовой житель, можете купить Су-34, например? Может Ми-28Н завезли в магазины, подскажите, а то в военторге ростовской области откуда-то взялись Т-72 крайних модификаций, РСЗО и ПВО. Подскажу ответ: Вам ни холодно, ни жарко от военки, доходы от неё до Вас никогда не дойдут, а своей потребительской промышленности у Вас нет и никогда не будет. Быть может, упор на военку устарел в экономике лет так на 40, не?
- 5) Один Евгений Касперский — это показатель? Это не лидерство в мире, это — удачный стартап, если выражаться модными словечками. С таким успехом и братьев Рошалов можно записывать в богатырей-передовиков. Нет, они все молодцы, но не более того.
- 6) О, Вы яндекс считаете великим? Посмотрите на Google и концерн Alphabet и успокойтесь — у них доход за квартал выше, чем ВВП у половины стран мира. Логично, что яндекс будет популярен в рунете как минимум по причине его языка, но его доля умышленно увеличивается предустановками в андроид-смартфонах и на флешках от кингстон, например (на других такого мракобесия не встречал ещё). Но, вновь-таки, дальше СНГ он никому не нужен по умолчанию, и где теперь упомянутое величие?

>> Нельзя быть везде и во всем первым.

Можно. Китай вполне может в скором времени показать мастер-класс в этом деле.

А Ваш рост эфемерен,. Ну никак не изменится Ваша жизнь, пока доходы от промышленности оседают не в тех карманах и километр четвёртого кольца в Москве будет стоить дороже километра тоннеля под Ла-Маншем. Никак она не изменится, пока за коррупцию не будет введено китайское правосудие. С таким потенциалом природных ресурсов и наследием от СССР люди в этой стране должны давно как в том анекдоте жить в бронированных подъездах с золотыми лестницами и вертолётными площадками на мощёных гранитом крышах, но на практике всё «несколько» иначе. И никогда не будет иначе.

>> Назовите мне «развитую страну»

По критерию численности населения я с лёгкостью назову Японию: богатейшая культура, сильнейшие традиции, мощная экономика и внушительные результаты в науке и даже в космонавтике, о которой когда-то был пост. И это с учётом того, что они жили в самоизоляции веками, что их накормили двумя ядрёными бомбами и что земли у них почти нет. Следом радостно машут США с Китаем и особняком ЕС: тот же Airbus является исчерпывающим примером международного сотрудничества в аэрокосмической отрасли.



VMichael 16 июля 2017 в 23:23



↑ -1 ↓

Эк же вас торкает то.
Ну не дает Россия жить то бедному.



Victor_Grigoryev 17 июля 2017 в 20:33



↑ +2 ↓

Нисколько не удивлён, что по делу ответить нечего.



BaLaMuTt 11 июля 2017 в 12:06

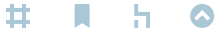


↑ 0 ↓

В РФ нет и врятли будут ибо у нас изначально космические технологии сосредоточены были в руках государства в отличии от США где всё наоборот строилось ещё со времён первых ракет силами частных корпораций.



Mikeware 11 июля 2017 в 12:11



↑ +1 ↓

у нас в то время все было в руках государства...
у США — было по-разному (как частники, так и государственные организации типа редстоунского арсенала).
Хотя государственные организации там все-таки в основном занимались разработкой, испытаниями и применением...



zapimir 11 июля 2017 в 14:00



↑ +2 ↓

Скорее вопрос в том, а есть ли в России частники уровня Маска способные создавать конкурентные промышленные предприятия? И второй вопрос захотят ли они делать такой проект в России, обращая внимание на участь того же Дурова. А то создадут российский SpaceX, а потом кто-то из особ приближенных к нацлидеру захочет его себе или своему сынишке?



Mikeware 11 июля 2017 в 14:26



↑ +2 ↓

Дело даже не в том, что «отожмут». отжать прибыльный бизнес просто, а вот удержать его прибыльным практически невозможно. сынишек — как Батут Олегович своего пристроил «на теплое место», так и остальные — денежки капают, детишки без дела не болтаются, и даже не вредят (от Алексея Батутовича опасности меньше, чем от какой-нибудь мары багдасарян)
дело в том, что это не совсем «прибыльный бизнес», скорее это «реализация амбиций»... а амбиций больше, чем у нацлидера, в стране быть не должно. поэтому не «отберут», а просто угробят.



firedragon 22 августа 2018 в 08:48

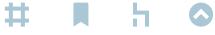


↑ 0 ↓

Ждем череды аварий, после которых будут приняты законы, исполнение которых поднимет цены и приблизит цены к уровню «старичков». ИМХО конечно



Pakos 11 июля 2017 в 11:06



↑ +1 ↓

А частики посмотрят что Пятёрочку построить выгоднее, средств связывается меньше и на меньший срок, соответствующих профессионалов найти легче, она ликвиднее, если они впадут в немилость и потребуется план Б и плюнут на эту космонавтику.



Chamie 11 июля 2017 в 13:52



↑ +1 ↓

Ну, Филёв же «Морской старт» купил, например.



Mogwaika 11 июля 2017 в 18:48



↑ 0 ↓

Может потому, что он менее привязан географически?



Wolframium13 11 июля 2017 в 11:37



↑ +5 ↓

Не факт, что наши частники туда пойдут, тонна бюрократии, капиталовложений, наукоёмкость, риск, что придёт условная Fail.ru и отожмёт налаженный бизнес, а вам придётся прятаться за границе и пилить новый проект, какой-нибудь условный Gramoffon для передачи шифрованных голосовых сообщений.



gjf800jg 11 июля 2017 в 23:57



↑ 0 ↓

Специалистов в космической отрасли не осталось. Некому проектировать, даже если бы и были деньги. Но нет худа без добра: ведь у нас самые квалифицированные в мире всепропальщики и искать их не надо, по большей части все они собрались здесь — на ГТ!

Вообще я считаю что Роскосмосу уже пора плюнуть и отдать этот рынок частникам.

Одно слово- оборонка. Её никогда не отдадут ни частникам, ни тем более за границу.

🐉 denkle 11 июля 2017 в 20:40

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Надо было все же более развернуто писать мое мнение, поленился. Понятное дело, что оборонку никто не свернет и сворачивать нельзя. То же относится и к нашим микропроцессорам и прочим вещам, которые необходимы для обороны страны, но не очень выгодны финансово.

🐉 Mikeware 12 июля 2017 в 10:15

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

так нужно попытаться делать это выгодно финансово. хотя бы за счет собственного, внутреннего рынка. и да, частники практически во всех странах работают на оборонку. и делают это достаточно успешно.

🐸 Zelenyikot 11 июля 2017 в 11:38

#

🔖

↑ +3 ↓

Хоть бы табличку сделали или график «было-стало/планируется», а то в мешанине цифр и марок не увидеть эффекта.

👤 Nordosten 12 июля 2017 в 01:27

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

Добавил.

👤 NetBUG 12 июля 2017 в 14:37

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Кроме того, в табличке цена «Протона-М» 65 миллионов, в тексте 70. Кому верить?

👤 Nordosten 13 июля 2017 в 03:36

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

К 2012-2014 годам пуск одного «Протона» обходился заказчику приблизительно в 100 млн долларов. По нынешней цене Протона я встречал разные данные. Одни пишут 60-65, другие что Протон дороже Falcon 9 и цена 70-72, поэтому продвигают Протон Лайт.

🐉 Moon_Lobster 11 июля 2017 в 12:07

#

🔖

↑ 0 ↓

Хотелось чтобы в статье упомянули китайцев, там вроде как набирает обороты эта сфера.

👤 Nordosten 12 июля 2017 в 07:05

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Китайцы как кот, который ходит сам по себе. В ближайшее время не предвидится, чтобы они запускали коммерческие спутники — сильно любят копировать чужие технологии.

🐉 vershinin 11 июля 2017 в 18:54

#

🔖

↑ 0 ↓

Товарищи, можете пояснить историю с российским двигателями и каким образом Макс продавал отказ от них? Так же интересует вопрос, на сколько это честно в конкурентной борьбе. Кастуется @Zelenyikot.

🐸 Zelenyikot 11 июля 2017 в 23:45

#

🔖

🔗

👤

↑ +1 ↓

Маск старался, но у него не очень получилось. У Рогозина получилось лучше.

🐉 vershinin 11 июля 2017 в 23:49

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

А что насчет морально-этического аспекта в контексте антикоррупционных верований?

👤 voyager-1 11 июля 2017 в 19:54

#

🔖

↑ +1 ↓

Товарищи, можете пояснить историю с российским двигателями и каким образом Макс продавал отказ от них?

Маск обвинял ULA в том, что не безопасно использовать импортные двигатели для оборонных заказов (на которые в тот момент ещё и запрет на ввоз действовал — правда его довольно быстро сняли).


Так же интересует вопрос, на сколько это честно в конкурентной борьбе.

Речь шла только об оборонных заказах — коммерческие нагрузки ULA могла на Atlas V запускать без ограничений (правда почти никому, кроме вояк — ракета по такой цене была не нужна).

@UJlb9l4AnJlblrUH

А кто был на тендере кроме SpaceX тогда?

Так в том и дело — что никого: после объединения космических подразделений Boeing и Lockheed Martin в ULA — поставщик у министерства обороны остался только один. И теперь вместо него — оказался SpaceX. Правда во-первых — цены у SpaceX всё равно ниже, а во-вторых — формально ULA участвовать может (лицензию у неё не отбирали), вот только на сколько знаю — в тендере на запуск последних спутников GPS 3 они сами не стали участвовать, потому что знали — что по цене у них шансов не было.

 Tim_23 11 июля 2017 в 21:00

📖 ↻ ⬆

↑ +2 ↓

Маск чуть ли не «обвинял» ULA, что деньги налогоплательщиков идут прямо в руки чиновникам российского гос-ва(типа Рогозина). Видел это выступление вживую, похоже было на затхлый КПССный сходняк, где также по бумажке читают заранее согласованную речь. На меня честно говоря произвело очень неприятное впечатление. Фактически выступил он как торпеда внутрипартийных лоббистов. Я конечно понимаю, что он не просто инженер, а еще и бизнесмен и здесь такие методы применяются сплошь и рядом, но как-то не вязалось с его образом такого осторожного и нейтрального в выражениях энтузиаста космонавтики.


 vershinin 11 июля 2017 в 23:56

📖 ↻ ⬆

↑ 0 ↓

не просто инженер,


Я не маско-хейтер, но не считаю его инженером и изобретателем от слова совсем. Он инвестор и бизнесмен, но сам себя так называть не любит почему-то.
А для бизнесмена такие методы очень даже в порядке вещей.

 BlackMokona 12 июля 2017 в 03:21

📖 ↻ ⬆

↑ 0 ↓


Почему? В куче описаний его работников, указывается, что он принимает овер 9000 всяких тех решений. И образование высшее у него не только экономическое, и в аспирантуру по физике успел поступить. Правда смотался делать деньги, но сам факт успешного поступления тоже об уровне говорит.

 Vemaster 12 июля 2017 в 03:38

📖 ↻ ⬆

↑ 0 ↓

И принимает не спроста — пост ген. конструктора в SpaceX именно за Илоном Маском — и это, по его словам, основной род его деятельности в этой компании, делам CEO он уделяет пот 20% времени, а всё остальное около инженерные дела с разными командами внутри компании.

 Nordosten 12 июля 2017 в 01:58

📖 ↻ ⬆


↑ +3 ↓

На меня честно говоря произвело очень неприятное впечатление. Фактически выступил он как торпеда внутрипартийных лоббистов.

Вы наверно про это [выступление](#) — весьма занятно было послушать позицию Майкла Грасса (ULA), где он пытался объяснить, почему DOD и USAF должны платить такие большие деньги за пуски.

У каждого свои интересы. Маск разрушает монополию ULA, а военные и налогоплательщики получают конкуренцию и более дешевые пуски.


[Еще в 2012 Маск заявлял, что Европа не в состоянии конкурировать со SpaceX, имея на руках только Ariane 5](#)

 puting 12 июля 2017 в 01:30

📖

↑ +1 ↓

логичное продолжение развития космонавтики
Когда законы физики и технологии становятся общедоступнее, со всеми вытекающими, в т.ч. и целями по космической деятельности к скрепнутой путляндии это уже не имеет отношения

 mistik_max 12 июля 2017 в 01:30

📖

↑ 0 ↓


Здорово, Илон Маск в тренде, он первый вернул обратно ракетоноситель и это реально новая ветка в истории — отдаю ему должное)

 BalinTomsk 12 июля 2017 в 18:12

📖 ↻ ⬆

↑ -1 ↓

До него это сделали как минимум 2 компании.

 Valerij56 12 июля 2017 в 18:37

📖 ↻ ⬆

↑ +1 ↓

Да, н те компании сделали это для НАСА и с оплатой «затраты плюс прибыль», и сейчас получают по восемьсот миллионов (а недавно- примерно миллиард) в год «на содержание инфраструктуры». Аналогичной поддержки у SpaceX нет, и все его ракеты принадлежат ему, НАСА и МО заказывают лишь услуги по доставке.

 scorpius_13 13 июля 2017 в 03:37

📖

↑ -1 ↓

Во-первых, максимальный груз на НОО для РН «Протон-М» не ниже, чем 23 тонны. В действительности, если мы будем брать расчётный вес ПН на НОО, то он, по некоторым данным, для «Протон-М» составляет максимум **24 005 кг**, а не 22 800 кг, как написано в таблице. Это если не брать максимальный фактически выведенный груз — тут для Falcon 9 и вовсе наступает грустная грусть, потому что до сих пор не было выведено на НОО ничего тяжелее 12 тонн, если мне память не изменяет. А «Протон» таскал на НОО где-то 21 тонну с копейками.

Стоимость пуска для Falcon 9 на данный момент так и не известна (информация является закрытой), и уж всяко ещё не было ни одного запуска по заявленной цене в 62 миллиона долларов.

Так что эти все расчёты с таблицами — они так, чисто умозрительны.

 Eklykti 13 июля 2017 в 03:45

#

🔖

📄

🔄

↑ 0 ↓

информация является закрытой

Дааа, абсолютно **засекреченной**.

 scorpius_13 15 июля 2017 в 22:42

#

🔖

📄

🔄

↑ -1 ↓

У вас есть примеры конкретных контрактов, которые были бы по данным ценам подписаны?

Если нет — то гуляйте мимо.

На сайте написать можно всё, что угодно. Вопрос в том, сколько это стоит на самом деле. И у меня нет ни одного подтверждения того, что был заключен хоть один контракт на запуск Falcon 9 по указанной стоимости в 62 миллиона долларов. Если есть у вас — давайте, поделитесь информацией.

Далее:

«Протон-М» в начале двухтысячных летал по цене около 25 миллионов долларов. Это при том, что курс доллара был вдвое ниже. Кстати, на момент развала СССР стоимость производства РН «Протон» составляла 5 миллионов рублей, или примерно столько же в долларах.

Рынок космических запусков вообще не является конкурентным, так как решения о закупке услуг принимаются исходя из политической конъюнктуры.

В этом плане, например, ничто не заставит ВКС РФ заказывать запуски военных спутников на Falcon 9, даже если этот запуск будет стоить в десять раз дешевле, чем запуск на эксплуатируемых российских РН.

Аналогично это и для США, в противном случае США летали бы исключительно на российских ракетах, так как они заведомо гораздо более дешёвые.

 voyager-1 16 июля 2017 в 15:14

#

🔖

📄

🔄

↑ 0 ↓

«Протон-М» в начале двухтысячных летал по цене около 25 миллионов долларов.

А потом — цена ушла на 100, и подупала до 60-70 — когда Falcon 9 появился. А ещё — с тех пор «Протон» прошёл **4 модернизации**, и что-то я ни к одной из них фразы «снижение стоимости производства» не видел...

Если хотите серьёзно оценивать текущую стоимость «Протона» — то надо хотя бы учитывать уровень инфляции (который у нас — выше **на порядок**). А если хотите людей вводить в заблуждение — то тут как-бы не тот уровень контингента...

Кстати, на момент развала СССР стоимость производства РН «Протон» составляла 5 миллионов рублей, или примерно столько же в долларах.

И зарплата тогда — у всех была 100-150 рублей. А теперь возьмите зарплаты топ-менеджеров в наших гос корпорациях — и пересчитайте. Тут SLS со своими миллиардами долларов — нервно курить в сторонке будет.

Рынок космических запусков вообще не является конкурентным, так как решения о закупке услуг принимаются исходя из политической конъюнктуры.

Больше года мурыжить заказчика — это «политической конъюнктурой» называется? Ну-ну.

В этом плане, например, ничто не заставит ВКС РФ заказывать запуски военных спутников на Falcon 9, даже если этот запуск будет стоить в десять раз дешевле, чем запуск на эксплуатируемых российских РН.

И внезапно, ВКС РФ за период 2013-2017 — пускает 31 ракету, против всего **14-ти** — у Пентагона. Казалось бы — вот оно счастье Роскосмоса... но нет — плохому танцору опять что-то помешало.

Аналогично это и для США, в противном случае США летали бы исключительно на российских ракетах, так как они заведомо гораздо более дешёвые.

Вы цены аналогичных ракет из США на тот момент привели? Нет. Вы зарплаты в нашей космической отрасли тогда/сейчас, и цены на материалы тогда/сейчас привели? Нет. Ну или хотя бы оценки, текущей цены на основе инфляции? Тоже нет... Сравниваем современный Falcon 9 с 17-летним «Протоном» — получается? А почему тогда сразу с **«Востоком»** не сравнить? Там разница — ещё эпичнее смотрится...

 scorpius_13 16 июля 2017 в 16:04

#

🔖

📄

🔄

↑ +2 ↓

Ну или хот я бы оценки, т екущей цены на основе инфляции? Тоже нет ...

Текущая стоимость запуска второго аппарата «ЭкзоМарс» оценивается примерно в 57 миллионов долларов.

Запуск первого «ЭкзоМарса» стоил дешевле.

Вам ссылок накидать по конкретным ценам?

Вот [цена «Протон-М»](#) . Для сравнения [стоимость для первого ЭкзоМарса](#), плюс [транспортировка](#).

Вот [цена «Бриз-М» сейчас](#). А вот [цена на «Бриз-М» три года назад](#) плюс [транспортировка](#).

А вот [цена на головной обтекатель сейчас](#) А вот [цена на головной обтекатель для первого запуска по программе](#).

Вот [стоимость услуг по запуску первого аппарата](#). И даже если мы примерно посчитаем стоимость услуг по запуску второго аппарата как 900 миллионов рублей, то по нынешнему курсу доллара в 59,88 рублей итоговая стоимость пуска выйдет чуть больше 57 миллионов долларов.

Точную стоимость запуска первого аппарата можете подсчитать самостоятельно — вся информация у вас на руках. Я особо укажу, что в эту цену уже входит прибыль предприятий.

А теперь ответьте мне, где я могу посмотреть такую же подробную информацию по стоимости контрактов SpaceX, чтобы можно было подсчитать, сколько у них запуск стоит?



Jeka_M3 16 июля 2017 в 20:05



0



Нет основания не доверять цифрам из официального источника — сайта компании SpaceX.

Если бы там была ложная информация и запуск стоил бы намного дороже — заказчики бы уже раструбили на весь мир, что SpaceX врёт и цены на самом деле выше, чем указаны на сайте.



scorpius_13 16 июля 2017 в 22:16



+1



А я вот не доверяю. У меня есть на то основания — я не могу найти в интернете информацию о стоимости пуска. Вот у «Роскосмоса» могу — а у SpaceX не могу.

И нет у меня ни одного подтверждения, что хоть кто-то заключал контракт по цене 62 миллиона долларов. А у SpaceX там специально приписка есть, что цена не является конечной, и рассчитана для одноразовой версии и запуска спутника не больше определённой массы.



voyager-1 17 июля 2017 в 10:16



+1



Текущая стоимость запуска второго аппарата «ЭкзоМарс» оценивается примерно в 57 миллионов долларов.

Для SES-8 — тоже указывают конечную стоимость ниже [60 млн \\$](#). «ЭкзоМарс» — это научная программа, тем более — ещё и совместная, и ценообразование там — совсем другое. И не надо забывать, что страховка на «Протон» — обходится в [10%](#), против [около 5%](#) — для Falcon 9.

Точную стоимость запуска первого аппарата можете подсчитать самостоятельно — вся информация у вас на руках. Я особо укажу, что в эту цену уже входит прибыль предприятий.

А [кто-то](#) говорит — что не входит, и кому же верить? И стоимости страховки — тут нет, хотя на Фобос-Грунт — она [вроде была](#).

А теперь ответьте мне, где я могу посмотреть такую же подробную информацию по стоимости контрактов SpaceX, чтобы можно было подсчитать, сколько у них запуск стоит?

Роскосмос — это государственная корпорация (как NASA и Пентагон), поэтому — обязана публиковать сведения. SpaceX — это частная фирма, и ничего публиковать не обязана, поэтому есть только сведения из NASA и Пентагона (чьи заказы — естественно дороже коммерческих).

Последний заказ для NASA — обошёлся в [87 млн \\$](#), запуск спутников GPS для Пентагона — в [82,7 млн \\$](#). Зато BulgariaSat уже прямо заявляла, что без SpaceX (а не Роскосмоса) — их спутник бы [вообще](#) не полетел (так как у них было только [235 млн \\$](#) на всё сразу).



scorpius_13 17 июля 2017 в 14:41



0



Зато BulgariaSat уже прямо заявляла, что без SpaceX (а не Роскосмоса) — их спутник бы вообще не полетел

Конечно не полетел бы. Контракт был ещё в 2006 году подписан. Болгары и не собирались на наших РН запускать этот спутник.

А кто-то говорит — что не входит, и кому же верить?

Я не увидел по вашей ссылке, чтобы кто-то говорил, что прибыль производителя не включена в стоимость. Это вообще нонсенс — любые работы осмечиваются, а в любой смете закладывается прибыль.

Что до страховки — то лично мне неизвестно, будет ли она там, и кто несёт обязанность по её оплате. Но опять же — страховка не превысит 10%, вы сами указали.

Последний заказ для NASA — обошёлся в 87 млн \$, запуск спутников GPS для Пентагона — в 82,7 млн \$.

Ну вот, наконец-то, мы и дошли до реальной цены контрактов от SpaceX, а не как в рекламе у них на сайте.



Jeka_M3 17 июля 2017 в 16:25



BulgariaSat и прочие коммерческие заказчики (а цены на сайте именно для них) не являются военными и NASA, цена на запуск для них меньше. Стоимость же запусков для военных всегда была больше, этого никто не скрывал.

А я вот не доверяю. У меня есть на то основания — я не могу найти в интернете информацию о стоимости пуска. Вот у «Роскосмоса» могу — а у SpaceX не могу.

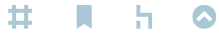
Компания SpaceX является частной и не должна отчитываться перед налогоплательщиками, в отличие от государственной Роскосмос.

А у SpaceX там специально приписка есть, что цена не является конечной, и рассчитана для одноразовой версии и запуска спутника не больше определённой массы.

Естественно, цена может корректироваться в некоторых пределах. Запуск на уже летавшей ступени снижает стоимость. А масса полезной нагрузки там указана с учётом остатка топлива для возврата первой ступени.



voyager-1 17 июля 2017 в 20:22



Я не увидел по вашей ссылке, чтобы кто-то говорил, что прибыль производителя не включена в стоимость. Это вообще нонсенс — любые работы осмечиваются, а в любой смете закладывается прибыль.

У вас такая же фанатичная вера в Роскосмос, как у некоторых — в SpaceX.

Что до страховки — то лично мне неизвестно, будет ли она там, и кто несёт обязанность по её оплате. Но опять же — страховка не превысит 10%, вы сами указали.

Как кто? [Мы с вами](#).

Ну вот, наконец-то, мы и дошли до реальной цены контрактов от SpaceX, а не как в рекламе у них на сайте.

Если в тендере участвуете вы, и ещё один участник — продающий свои ракеты по >200 млн \$, то какую цену вы выставите? Видимо минимально возможную...

Можете продолжать верить — что ракеты от SpaceX дороже Роскосмосовских. И то что у них-то — точно есть прибыль, в отличие от Маска — который «скрывает убытки» всеми доступными способами.

И это не так. Многообразие пока что не доказала свою экономическую эффективность, а «Сункар»-«Союз-5» именно под модульность и проектируется.

А вот головное предприятие — ваших предположений [не подтверждает](#), на прямой вопрос об преимуществах — ответ был таков:

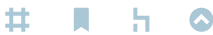
Преимущество нового «Союза-5.1» в его технологической простоте: деталей и сборочных единиц там будет примерно в два раза меньше, чем на «Союзе-2». Уменьшение количества деталей — это и снижение трудоемкости, и, соответственно, цены.

Снижение в два раза числа деталей — по сравнению с ракетой, у которой: 1) 24 камеры сгорания — на первой ступени, и 8 — на второй; 2) ТНА — на перекиси водорода, при керосиновых двигателях; 3) корпус первой ступени [замысловатой формы](#) — которые кроме нас, никто не использует; 4) и которая начала проектироваться 64 года назад.

Модульности — нет, метана — нет, многообразности — тоже. Видимо это всё — были «лишние детали», которые мешают дешевизне производства, да... Вы хоть сами верите, что из этого не выйдет «хотели как лучше, а получилось как всегда» — [в очередной раз?](#)



scorpius_13 18 июля 2017 в 12:03



А вот головное предприятие — ваших предположений не подтверждает, на прямой вопрос об преимуществах — ответ был таков:

По вашей ссылке речь о совершенно другом проекте. На 2015 год под «Союз-5.1» понималась [метановая РН на 270 тонн стартовой массы](#).

Сейчас же «Союз-5» — это тот же «Сункар», разрабатываемый по ОКР «Феникс». Замена РН «Зенит» с грузоподъёмностью около 17 тонн на опорную орбиту и стартовой массой около 520 тонн. Этот же «Союз-5»/«Сункар», который будет использоваться в качестве первой и второй ступеней в планируемой [РН СТК](#), которая, по последним данным, будет близка к варианту проекта «Энергия-5В» от НПО «Энергия». Вот вам и модульность.

В то же время [работы по метановым двигателям](#) у нас продолжаются. Как и ведутся работы в том числе по [многообразным ступеням и перспективным средствам выведения](#). И над внедрением аддитивных технологий тоже [работа ведётся](#).



voyager-1 18 июля 2017 в 15:58



Сейчас же «Союз-5» — это тот же «Сункар», разрабатываемый по ОКР «Феникс». Замена РН «Зенит» с грузоподъёмностью около 17 тонн на опорную орбиту и стартовой массой около 520 тонн.

17 тонн в базовом варианте, плюс модульность — это получаются два других варианта со стартовой массой больше 1300 и 2100 тонн (РН на НОО — в районе 40 и 70 тонн).

Вот вам и модульность.

Даже если такая «модульность» на бумаге и будет — то от неё пользы будет не больше, чем от текущей модульности «Ангары»: грузов для такого класса ракет — нет (а об том, что для Луны она не походит — там уже написано).

Этот же «Союз-5»/«Сункар», который будет использоваться в качестве первой и второй ступеней в планируемой РН СТК, которая, по последним данным, будет близка к варианту проекта «Энергия-5В» от НПО «Энергия».

Пытаться восстановить водородные технологии, после 29 лет простоя — ну мне только удачи остаётся им пожелать. А заодно — пожелать найти грузы, для этой ракеты на 70+ тонн (с учётом того, что наша пилотируемая Лунная программа — уехала куда-то в бесконечность),

В то же время работы по метановым двигателям у нас продолжаются.

... начатые 15 лет назад, как совместный проект. Некоторые — за это время создают фирму с нуля, и испытывают прототипы такого же двигателя. А попутно — занимают большую долю на рынке запусков, получив за всё время — меньше средств, чем было выделено на «Ангару».

Как и ведутся работы в том числе по многоразовым ступеням и перспективным средствам выведения.

Это пожалуй самая расплывчатая формулировка, из всех — что я видел: «Выполнение... научно-исследовательской работы на тему «Разработка предложений... демонстратора инновационных ракетных технологий».

Да под такие формулировки — можно и звездолёт пилить, или бюджет.

И над внедрением аддитивных технологий тоже работа ведётся.

Это мы теперь одного частника из Новой Зеландии догоняем? Дожили. Ну чтож, так может и до углепластиков в конструкции ракеты — когда-нибудь доживём, и первого места — по запускаемым кубсатам...

Я бы мог в что-то из этого поверить — если бы нас не пичкали сказками про все эти «модульные ракеты», «метановые двигатели» и «Лунные программы» все эти 25 лет. А так, как есть сейчас — извините, но я скорее поверю что ITS у Маска без всяких спонсоров полетит, чем у нас — сверхтяж хотя бы достроят.



scorpious_13 18 июля 2017 в 17:01



Видите ли, вы хотите оперировать категориями веры.

А я предпочитаю факты.

Вы зачем-то принесли в пост таблицу с 22 800 кг выводимой ПН для Falcon 9, хотя никогда он такую не выводил, и навряд ли когда-нибудь выведет.

Протон, в отличии от Falcon 9, хотя бы реально демонстрировал свою грузоподъёмность на НОО.

Тем не менее вы зачем-то уравнили их ПН. Видать, чтобы Falcon 9 повыигрышнее смотрелся. Когда я принёс ровно такие же теоретические выкладки по Протону, которые показали его грузоподъёмность в 24 тонны на НОО, вы смело ринулись обвинять меня в намерении кого-то ввести в заблуждение. Хотя вообще, если внимательно посмотреть, именно вы и вводите в заблуждение людей со своими таблицами, которые не соответствуют действительности.

Ну я даже не знаю, видать, вам так хочется представить, что якобы Россия в космонавтике отстаёт даже от новозеландских частников, что вы готовы на любую демагогию, лишь бы у окружающих сложилось обманчивое впечатление вашей правоты.

Однако, как вы ранее извоили выразиться, контингент здесь не тот. Я с вами в демагогию играть даже не собираюсь, так если же вы не способны на объективные суждения, то давайте на этом и распрощаемся.



voyager-1 18 июля 2017 в 19:47



А я предпочитаю факты.

А факты у нас такие что:

1) Все модификации «Протоном» — оплачены государством, и в стоимость ракеты — не амортизируются. При этом Falcon 1 и Falcon 9 — датировался государством менее, чем на 50%.

2) Стартовые столы для «Протоном» и «Союзов» — получены «бесплатно», ещё от СССР. При этом демонтаж, и строительство новых столов — SpaceX никто не оплачивал (NASA ещё деньги получает от их аренды).

3) Текущая цена в долларах на «Протоны» — обусловлена не достижениями Роскосмоса по её удешевлению, а усилиями ЦБ — по обесцениванию собственной валюты.

4) У Роскосмоса — ещё более безграничные возможности по занижению цен на «Протоны» — переводом инфраструктуры и людей из статей расходов на строительство ракет в бюджетники.

Факты таковы — что «Протон» случайно оказался конкурентоспособен в сравнении с Falcon 9. Как только отобьются расходы SpaceX на строительство инфраструктуры, а инфляция в России «съест» разницу от падения курса — «Протон» снова станет стоить около 100 млн \$ как раньше, а Falcon 9 — подешевеет ещё.

Тем не менее вы зачем-то уравнили их ПН. Видать, чтобы Falcon 9 повыигрышнее смотрелся.

Какие данные есть на данный момент — такие и привёл. Если бы у «Протона» — была единственной указана цена «многоразовой версии» — такую бы и привёл. А если вы хотите придумать Falcon 9 какую-то другую цену — ну вперёд: составлять свои таблички, и публиковать статьи — я никому не запрещаю.

Хотя вообще, если внимательно посмотреть, именно вы и вводите в заблуждение людей со своими таблицами, которые не соответствуют действительности.

Если вы про ту единственную реальную действительность, которая у нас есть — то тут есть только одна официальная цена на Falcon 9 (а expendable — идёт как «договорная»). И вы как раз — живёте в своей «действительности» которая к реальности — не имеет никакого отношения.

Ну я даже не знаю, видать, вам так хочется представить, что якобы Россия в космонавтике отстаёт даже от новозеландских частников, что вы готовы на любую демагогию, лишь бы у окружающих сложилось обманчивое впечатление вашей правоты.

Конечно у нас всё нормально. А падение числа запусков третий год подряд — это просто госдеп США цифры подделывает. На самом деле — мы их только наращиваем.

Однако, как вы ранее изволили выразиться, контингент здесь не тот. Я с вами в демагогию играть даже не собираюсь, так если же вы не способны на объективные суждения, то давайте на этом и расправляемся.

Ну чтож — приятного пребывания в своём, придуманном мирке, где научные АМС Роскосмоса — бороздят просторы дальнего космоса. Если вы хотите видеть только цифры, выгодные вам, а ко всем остальным — придирайтесь. То нам действительно — видимо не по пути.



pnetmon 19 июля 2017 в 19:16



↑ +2 ↓

При этом демонтаж, и строительство новых столов — SpaceX никто не оплачивал (NASA ещё деньги получает от их аренды).

Насчет НАСА в большей мере погорячились, у вояк вначале арендовали площадки, и сейчас арендуют. А вот потом у НАСА.



Nordosten 13 июля 2017 в 03:55



↑ +2 ↓

На сайте SpaceX прямо указано **62 миллиона долларов стоимость запуска** — это не закрытая информация. Вам конечно лучше знать, что по заявленной цене запуска не было.

Расчет с таблицами явно показывает что у SpaceX самая низкая цена за кг (за исключением Зенита (когда то было \$35 млн за 13.7т на НОО), который может уже и не полететь).

А «Протон» таскал на НОО где-то 21 тонну с копейками.

Былые заслуги, такие как максимально поднятый вес, каким образом увеличивают коммерческую привлекательность носителя?

тут для Falcon 9 и вовсе наступает грустная грусть

Грусть наступает когда у Falcon 9 уже 10 запусков в этом году и планируется еще 10-12, а у Протона 1 запуск и всего лишь 15 контрактов на 5 лет.



TabascoRed 13 июля 2017 в 08:50



↑ -2 ↓

Даже у вас в статье написано, что SpaceX будет запускать спутники GPS за 83 и 96,5 миллионов, а это существенно больше, чем 62 млн.

К слову, у SpaceX на сайте и сейчас написано, что манифест их запусков составляет 70 штук общей стоимостью 10 миллиардов. В эти 70 штук включены коммерческие запуски, запуски для НАСА и запуски для правительства. В среднем это составляет 140 миллионов на пуск, и даже если для стороннего коммерческого заказчика запуск будет стоить 62 миллиона, это не значит, что SpaceX потратит на этот пуск меньше, т.к. за счет других, более дорогих контрактов они отобьют разницу. И действительную стоимость запуска мы знать не будем, как, впрочем, и с несчастным Протоном. Но с другой стороны, почему бы и нет. Если стоимость для заказчика будет 62, то заказчика не будет волновать, по какой цене покупают запуски НАСА и сколько на самом деле стоит запуск для SpaceX.

<http://www.spacex.com/about>

«SpaceX is the world's fastest-growing provider of launch services and has over 70 future missions on its manifest, representing over \$10 billion in contracts. These include commercial satellite launches as well as NASA and other US Government missions»



Valerij56 13 июля 2017 в 09:21



↑ +2 ↓

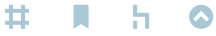
Даже у вас в статье написано, что SpaceX будет запускать спутники GPS за 83 и 96,5 миллионов, а это существенно больше, чем 62 млн.

Запуски «в интересах национальной безопасности», как и запуски для НАСА в Штатах стоят существенно дороже коммерческих, потому, что государственные органы предъявляют множество дополнительных условий.

Кроме того, в число этих 70 запусков входят запуски Фалькона Хэви и запуски пилотируемого и грузового Драконов, а каждый рейс Дракона оплачивается дополнительно.



voyager-1 13 июля 2017 в 09:53



↑ +1 ↓

Даже у вас в статье написано, что SpaceX будет запускать спутники GPS за 83 и 96,5 миллионов, а это существенно больше, чем 62 млн.

GPS — это военные, там совсем мутное ценообразование: скажем первый запуск для вояк — SpaceX делали без предоставления данных по орбите (впервые для SpaceX, и там почти всю вторую половину трансляции — показывали посадку ступени, а не вывод спутника). Фотографий спутника — также нет. Бог весть знает — какие там ещё предоставлялись услуги, вроде ограниченного персонала (только имеющих доступ к гостайне).

В среднем это составляет 140 миллионов на пуск, и даже если для стороннего коммерческого заказчика запуск будет стоить 62 миллиона, это не значит, что SpaceX потратит на этот пуск меньше, т.к. за счет других, более дорогих контрактов они отобьют разницу.

Сравнить «голую» ракету (Протон-М), со средней ценой у SpaceX (у которой в списке стоят запуски к МКС — с кораблём Dragon, и запуски Falcon Heavy — которой Протон-М не ровня). А потом удивляться — почему у SpaceX цена высокая...

Может давайте тогда и Роскосмосовские «Союзы», с ценой по 70 млн \$ — за 1 кресло из 3-х к «Протонам» приплюсуем? Только тогда боюсь что связка Протон + Союз — даже с Атлас-5 от ULA не сможет конкурировать.

И действительную стоимость запуска мы знать не будем, как, впрочем, и с несчастным Протоном. Но с другой стороны, почему бы и нет.

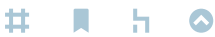
А то что Протон-М, ещё недавно — 100 млн \$ за пуск стоил, вы упомянуть не хотите? И у вас есть уверенность — что Роскосмос «Протоны» сейчас по цене ниже себестоимости не сливает? Почему это — вы вспоминаете только те факты, которые выгодные вам?

Если стоимость для заказчика будет 62, то заказчика не будет волновать, по какой цене покупают запуски НАСА и сколько на самом деле стоит запуск для SpaceX.

А то, что SpaceX уже 5 модификаций Falcon 9 за последние 7 лет сделало — при том, что Протон-М дорабатывался только 4 раза за 16 лет — вас не смущает? И то что SpaceX — заканчивает уже [вторую версию](#) корабля (при том — что у нас это отдельная бюджетная статья), и достраивает [новую ракету](#), сверхтяжёлого класса (для которой — у нас аналога тупо нет), и дорабатывает свой корабль для [посадки на Марс](#) (так же без наших аналогов), и ведёт разработку [ещё одной ракеты](#) (которой у нас видимо и не будет никогда) — Маск видимо напрямую из [ФРС](#) грузовики к наличными по ночам вывозит чтоли?



Mikeware 13 июля 2017 в 10:35



↑ +1 ↓

«услуги ограниченного персонала» — звучитЪ! :-)

ну а «SpaceX уже 5 модификаций Falcon 9 за последние 7 лет сделало — при том, что Протон-М дорабатывался только 4 раза за 16 лет — вас не смущает» — все-таки не показатель... точнее, показатель «работы», а не результата. а показатель работы — то, что у фалькона заказов на пуски больше



Valerij56 13 июля 2017 в 11:11



↑ +2 ↓

Вообще-то и результата тоже. Нынешний Фалькон-9 существенно первой мощнее версии.



voyager-1 13 июля 2017 в 11:41



↑ 0 ↓

все-таки не показатель... точнее, показатель «работы», а не результата

Да, тут пожалуй лучше «то, что было» vs «то, что стало»:

Протон-К (1974) — 19,76 на НОО, 4,35 на ГПО
Протон-К (1995) — 20,90 на НОО, 4,90 на ГПО
Протон-М (2001) — 22,00 на НОО, 5,50 на ГПО
Протон-М (2009) — 23,00 на НОО, 6,15 на ГПО

Falcon 9 v1.0 (2010) — 10,45 на НОО, 4,54 на ГПО
Falcon 9 v1.1 (2013) — 13,15 на НОО, 4,85 на ГПО
Falcon 9 FT_ (2015) — 22,80 на НОО, 8,30 на ГПО

а показатель работы — то, что у фалькона заказов на пуски больше

Да — где-то в 4 раза. Можно было бы ещё сравнить, сколько было затрачено на доработки — но боюсь что там тоже всё грустно. Всё-таки у нас явно разный поход: Маск — стремится к конкретной цели, мы же — таковой в принципе не имеем. Потому и проигрываем.



IgorRastolkovskyKnyaginic



13 июля 2017 в 12:57



-3



Предлагаю в качестве цели сейчас срочно исследовать возможности ОРБИТООБМЕНА и становиться монопольными поставщиками грузов на Луну!

Это облегчает доставку грузов на Луну в 10 раз! Почти не нужно топлива на дорогу от НОО до поверхности земли, и работает это как конвейер. Сколько грузов мы отправим на Луну, столько же тонн лунного песка в компенсацию энергозатрат мы отправим к Земле.

Обычная ракетная доставка на это требует ступени: 1-я для разгона с НОО к Луне, 2-я для посадки — итого: полезная масса падает в 10 раз. В 3 с лишним раза на каждую ступень...

При Орбитообмене эти затраты снижаются до единиц %!
Тут ниже подробности с картинками



TabascoRed



13 июля 2017 в 15:16



0



GPS — это военные, там совсем мутное ценообразование

Понятное дело, что военные запуски дороже, хотя бы исходя из требования надежности и более тщательной проверки и приемки. Запуски на МКС дороже, запуски по тендерам дороже. Запуски Хеви дороже. Но 2 человека сходу предыдущему комментатору указали — смотри чувак, 62 миллиона. Всё. Но на самом то деле не совсем так, и стоимость запуска для заказчика зависит от самого заказчика, от его требований.

Сравнить «голую» ракету (Протон-М), со средней ценой у SpaceX (у которой в списке стоят запуски к МКС — с кораблём Dragon, и запуски Falcon Heavy — которой Протон-М не ровня). А потом удивляться — почему у SpaceX цена высокая...

Может давайте тогда и Роскосмосовские «Союзы», с ценой по 70 млн \$ — за 1 кресло из 3-х к «Протонам» приплюсуем? Только тогда боюсь что связка Протон + Союз — даже с Атлас-5 от ULA не сможет конкурировать.

Я никого ни с кем не сравнивал.

А то что Протон-М, ещё недавно — 100 млн \$ за пуск стоил, вы упомянуть не хотите? И у вас есть уверенность — что Роскосмос «Протоны» сейчас по цене ниже себестоимости не сливает? Почему это — вы вспоминаете только те факты, которые выгодные вам?

Не хочу. Опять же, я не сравнивал Протон с Фальконом, и смысла в этом не вижу ровно по той причине, что я написал выше. Протон мной упомянут в контексте того, что реальная стоимость запуска и стоимость по которой продается запуск всегда будет отличаться. Остается гадать насколько.

Почему вы меня в чем то обвиняете? Я в предыдущем сообщении обвинял SpaceX в чём то? «Вспомнил выгодные мне факты» по отношению к чему?

А то, что SpaceX уже 5 модификаций Falcon 9 за последние 7 лет сделало — при том, что Протон-М дорабатывался только 4 раза за 16 лет — вас не смущает?

Да при чем тут вообще Протон?

И то что SpaceX — заканчивает уже вторую версию корабля (при том — что у нас это отдельная бюджетная статья), и достраивает новую ракету, сверхтяжёлого класса (для которой — у нас аналога тупо нет), и дорабатывает свой корабль для

посадки на Марс (так же без наших аналогов), и ведёт разработку ещё одной ракеты (которой у нас видимо и не будет никогда)

Я тоже об этом отлично знаю. А оно как относится к моему предыдущему сообщению?

 scorpius_13 17 июля 2017 в 03:09

↑ 0 ↓

Но 2 человека сходу предыдущему комент ат ору указали — смот ри чувак, 62 миллиона. Всё.

Не только указали, но и сходу побежали карму минусовать.
Хотя, как выяснилось, никто так и не привёл фактов наличия хоть одного заключенного по данной цене контракта.
На заборе написать можно много чего, однако в реальности нет ни одного подтверждённого контракта по цене 62 миллиона долларов. По крайней мере, я такую информацию не нашёл нигде.

 statist 15 июля 2017 в 17:56

↑ +1 ↓

SpaceX будет запускат ь спут ники GPS за 83 и 96,5 миллионов
Это запуски для военных, ULA когда был монополистом, брал по 300-400 млн\$. Коммерческие запуски по 60 млн для одноразовой версии. В манифесте указано over, т.е. больше 70. Сюда же включены запуски Heavу, цена на которую от 90 млн, для военки цены традиционно будут еще выше.

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 13:09

↑ 0 ↓

Спасти положение в российской космонавтике сейчас может только ОРБИТООБМЕН — быстро понять, сделать и использовать приоритет = стать монополистом в это новом эффективном способе доставки грузов на ГСО и Луну.

Тут ниже (в самом низу) подробности с картинками

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 11:14

↑ -1 ↓

Следующий шаг космонавтики после спасаемых первых ступеней и снижения цены на вывод ПН

— это будет переход к Орбитообмену спутников равных масс на космических пращах для доставки грузов на Луну, а для начала на ГСО
— это будет использование потенциальной энергии уже выведенных на ГСО грузов или лунного грунта в поле тяжести Земли:

сколько грузов мы отправим на Луну, столько же тонн лунного песка в компенсацию энергозатрат мы отправим к Земле. Это облегчает доставку грузов на Луну в 10 раз!



 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 11:31

↑ 0 ↓

Уже сейчас необходимо начинать опыты по точному сближению КУБСАТОВ-наноспутников на экваториальных орбитах (они в отличии от наклонённых не прецессируют), чтобы набраться опыта точной навигации, который необходим для использования обменных пращей.

А вот так она в принципе работает:



Обмены равных масс следуют по очереди:
то внизу — то вверх. Такой конвейер :-)



ссылки я пытался делать кликабельными для увеличения

 voyager-1

13 июля 2017 в 13:53

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

К сожалению — это [уже пытались](#) использовать, но ничего не вышло: не очень надёжно, сложно, и чтобы с этого чего-то ощутимого получить — требует прочности троса, практически как для [космического лифта](#) (то есть — откладывается до следующего века, а может — и двух).

 IgorRastolkovskyKnyaginic

13 июля 2017 в 14:23

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Ну, вы не правы, что это «требует прочности троса, практически как для космического лифта»

Требуемая прочность пропорциональна квадрату скорости вращения конца пращи или удельной энергии подъёма на высоту космического лифта, что почти равно квадрату второй космической скорости — немного меньше её, конечно. Но для лифта нужна прочность соответствующая скорости 10 км/с, а для моих пращей всего 870 м/с — это максимум.

Это означает, что в моём случае требуются материалы примерно в 120 раз меньшей удельной прочности, чем для лифта, и эта прочность была достигнута ещё у стекловолокна в 1965 году примерно

 IgorRastolkovskyKnyaginic

13 июля 2017 в 14:39

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

... Это когда знаменитый Нурбей Гулиа экспериментировал с маховиками из стекловолокна — раскручивать он их мог в вакууме по теории до 500 м/с! Уж сколько у него тогда получилось в рекорде — я не знаю, но...

Рекорд американцев 2005 года для маховика из кевлара — 2000 м/с!
Это данные Нурбей Гулиа — он в этом деле самый знаток

Филипп Терехов, конечно молодец, но не знает всего и даже не обосновывает как вы своего заблуждения на этот счёт.

Это он явно написал про меня их общее «есть мнение» прямо как в брежневском ЦК КПСС: «нашли в тросовых системах светлое будущее космонавтики и создают нереалистичные прожекты вроде системы Земля — Луна с базой на Луне и тросовыми пращами на орбитах обоих небесных тел. Требуемые инвестиции в подобные проекты на порядки превышают то, что человечество готово потратить на космос, поэтому в ближайшие десятилетия их воплощения ждать не стоит.»

Это всё, чтобы от критики отвязаться, от такой вот от мальчиков про Голого Короля: «А чем же вы раньше занимались тогда? Когда с 2007 года было понятно, по какому пути надо было идти? Да и догадаться можно было об этом ещё в 1978!»

 IgorRastolkovskyKnyaginic

13 июля 2017 в 14:45

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Во всяком случае, надёжность тросовых систем не ниже ракеты Р7, когда её начали испытывать в 1956 году

Работать надо над перспективным — над обменными пращами! А маятники всякие космические энтузиазма никакого не вызывают. Вот и не получается ничего — там бесталанные распильщики бюджета только и кормятся да не пускают настоящие дела делать, так как сразу станет видно, что они бездельники и коррупционеры

 IgorRastolkovskyKnyaginic

13 июля 2017 в 11:49

#

🔖

🔗

👤

↑ 0 ↓

Вот так выглядит путь Орбитообмена до ГСО



Здесь есть общая часть с дорогой до Луны — это подъём до радиуса орбиты 3,43 радиуса Земли.

 IgorRastolkovskyKnyaginic

13 июля 2017 в 11:57

#

🔖

🔗

👤

↑ -1 ↓

К сожалению, пока Роскосмос и всё официальные структуры боятся одобрить это направление тросовой космонавтики: пращи якобы для них слишком сложно, им бы хобя бы длинный космический маятник развернуть, что не получилось в итальянском эксперименте на Фотоне.

Ну, и критики боятся, если согласиться с очевидным преимуществом пращей: «А чем же вы раньше занимались тогда?» — а сейчас вроде всё в порядке — работают в общем тренде и ничего не получается как и и всех иностранцев)))

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 13:41

#

🔖

↑ -2 ↓

ВОТ ТО-ТО И ОНО! ПИШУ В ВАКУУМ!?

 vics001 13 июля 2017 в 16:01

#

🔖

🔗

👍

↑ 0 ↓

Новости уже 3 дня, а вы только пишете, уже может никто сюда и не зайдет.

 Bluewolf 13 июля 2017 в 16:36

#

🔖

🔗

👍

↑ +3 ↓

Гораздо лучше написать собственную статью (пост).

 VMichael 13 июля 2017 в 17:03

#

🔖

🔗

👍

↑ +2 ↓

Маску напишите. Илону.

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 18:09

#

🔖

🔗

👍

↑ 0 ↓

Aga!)))

 IgorRastolkovskyKnyaginic 13 июля 2017 в 18:14

#

🔖

🔗

👍

↑ -1 ↓

Будет он за всех вас русских отдуваться, не желающих уже совсем двигать НТП — сидите на печке как Емеля)))

Вон ему сам Роберт Зубрин (+ многие ещё)пишет в твитер чуть не ежедневно — некогда Маску читать, он управляет кучей проектов, где надо устранять кучи ежедневных косяком тысяч подчинённых!

 Mikeware 14 июля 2017 в 07:52

#

🔖

🔗

👍

↑ +1 ↓

если подчиненные допускают такое количество косяков — значит, руководитель не смог найти нормальных подчиненных и построить систему взаимодействия.

а не отвечает маск ровно потому же, почему, скажем, наса и роскосмос не реагируют на опровергателей...

 Valerij56 14 июля 2017 в 09:31

#

🔖

🔗

👍

↑ +1 ↓

если подчиненные допускают такое количество косяков — значит, руководитель не смог найти нормальных подчиненных и построить систему взаимодействия.

Или фирма делает что-то такое, что никто раньше не делал.

 Mikeware 14 июля 2017 в 10:09

#

🔖

🔗

👍

↑ 0 ↓

нет. проблемы и косяки — это две большие разницы.