

## **SpaceX, NASA**

### **и чрезмерное государственное регулирование**

Райнер Цительманн — автор книги «Капитализм не проблема, а решение»: <https://www.sotsium.ru/ekonomicheskaya-istoriya/kapitalizm-ne-problema-reshenie.html>

Есть много книг о SpaceX, и я прочитал большинство из них. Книга астронома и эксперта по космосу Эрика Бергера, «Перезапуск. SpaceX, Илон Маск и многоразовые ракеты, которые запустили вторую космическую эру» (<https://www.amazon.com/Reentry-SpaceX-Reusable-Rockets-Launched/dp/1637745273>) стоит особняком, как лучшая. В частности, он изображает непростые отношения между NASA и SpaceX. Первоначально Илон Маск столкнулся со значительным противодействием как со стороны политических деятелей, так и со стороны должностных лиц NASA. Чарльз Болден, который будет занимать пост администратора NASA во время пребывания президента Обамы в Белом доме, был, по его словам, крайним скептиком по отношению к Маску и SpaceX. А влиятельный сенатор, который держал в руках финансовые нити NASA, Ричард Шелби из Алабамы, заявил, что попытки положиться на частные компании, такие как SpaceX, представляют собой «марш смерти» для NASA. «Мы не можем продолжать лелеять мечты любителей ракет и так называемых «коммерческих» поставщиков, которые утверждают, что будущее пилотируемых космических полётов в США может быть достигнуто быстрее и дешевле», — сказал Шелби в 2010 году.

Это были сильные слова, особенно после того, как программа NASA по запуску шаттлов не достигла ни одной из заявленных целей, а каждый запуск шаттла обходился примерно в один миллиард долларов <https://www.washingtonexaminer.com/opinion/3095318/the-lost-decades-of-government-run-space-travel/>

Это были сильные слова, если учесть, что стоимость запуска в период с 1970 по 2010 год оставалась практически неизменной, а несколько попыток НАСА разработать многоразовые ракеты (X-33 и X-34) были

прекращены после того, как их стоимость составила около миллиарда долларов.

И это были сильные слова, учитывая тот факт, что после завершения программы шаттлов для полётов к Международной космической станции пришлось прибегать к услугам все более дорогих старых российских ракет.

Благодаря SpaceX, стоимость запуска снизилась примерно на 80%.

Starship — это превосходный космический корабль, подобных которому ещё никто не строил.

<https://nationalinterest.org/blog/techland/spacex-made-history-today-213201>

На сегодняшний день SpaceX запускает 100 ракет в год и осуществила 44 полёта к МКС.

Решение NASA закупать услуги у частных компаний, таких как SpaceX, было принято из необходимости. По словам Бергера, небольшое количество людей в NASA, включая Кэти Людерс, сыграли решающую роль в развитии партнёрства со SpaceX. Людерс, возглавлявшая небольшую команду и отвечавшая за связь со SpaceX, активно поддерживала амбиции Илона Маска. Внутри NASA Людерс боролась с чрезмерной бюрократией и оказывала давление на менеджеров среднего звена в космическом агентстве, пытавшихся навязать частным компаниям дополнительные правила и требования. В основном ей это удалось. В то время как у космического шаттла было более 10 000 требований, у Dragon от SpaceX их оказалось около 400.

Три или четыре раза в неделю кто-то из NASA приходил к Людерс и говорил ей: «Я бы не хотел занимать вашу должность». Вряд ли кто-то верил, что SpaceX добьётся успеха. «Но Людерс, — пишет Бергер, — понимала, что у NASA нет выбора». В конечном итоге между NASA и SpaceX сложилось продуктивное партнёрство, во многом благодаря усилиям Гвинн Шотвелл, президента и главного операционного директора SpaceX. Шотвелл была выбрана Маском специально, потому что она компенсировала его собственные недостатки.

Решающим фактором в сотрудничестве SpaceX и NASA стала смена парадигмы: раньше NASA предоставляло частным компаниям

конкретные инструкции о том, как построить ракету, что приводило к высоким затратам, поскольку компании скрупулёзно следовали этим инструкциям. Благодаря программам «затраты плюс» не было ни малейшего стимула сокращать затраты; поставщики были заинтересованы в их росте. Маск настаивал на фиксированных ценах, и вместо того, чтобы говорить SpaceX, что строить, NASA указывало, какие услуги оно хотело купить. «Маск не хотел строить космический корабль и напрямую продавать его NASA. Вместо этого он хотел построить космический корабль и брать с NASA плату за перевозку его груза». Как выразился один из сотрудников: «Это как FedEx. Вы предоставляете нам посылку, а мы доставляем её в космос для вас». Добавив: «Сегодня это кажется очевидным, но выражение ужаса на их лицах было очень, очень реальным».

Этот новый подход стал основой для совместного успеха NASA и SpaceX. Тем не менее, возникали противоречия, поскольку Маск всегда ставил своей целью однажды полететь на Марс в основу всех своих решений, что иногда противоречило целям NASA, поскольку это никоим образом не было приоритетом для NASA. Бергер показывает, что многие технические решения Маска можно понять только через призму его непоколебимой приверженности своей конечной цели — обеспечению присутствия человека на Марсе.

Повторяющейся темой в книге Бергера являются бюрократические правила и положения, которые довели Маска до отчаяния, потому что они съедали время и энергию, которые можно было бы вложить в более важные вещи. Ганс Кёнигсманн, один из ведущих инженеров SpaceX, сетовал: «Они были действительно экстремальны со своими экологическими испытаниями, которые не имели ничего общего с реальностью». Традиционные космические компании, часто напоминающие громоздкие государственные учреждения, не испытывали проблем с преодолением бесчисленных бюрократических требований, но они довели до отчаяния инновационного и нетерпеливого предпринимателя, такого как Илон Маск. В книге приводится множество примеров разочарований Маска, но я хотел бы упомянуть один, который Маск недавно осветил в своей речи после успешного 5-го испытательного

полета Starship (<https://www.youtube.com/watch?v=dkG-UbOBX6M>):

*«SpaceX пришлось провести исследование, чтобы выяснить, не столкнётся ли Starship с акулой. Я такой: «Это большой океан, там много акул. Это не невозможно, но это очень маловероятно». Хорошо, хорошо, мы сделаем это, но нам нужны данные, можете ли вы предоставить нам данные об акулах? Они сказали нет. Они сказали, что могут предоставить данные своего западному подразделения, но они им не доверяют. Мы такие: «Это комедия?» В конце концов мы получили данные, и с акулами все было в порядке. Мы думали, что всё кончено. Но потом они набросились на нас: «А как насчёт китов?» Когда вы смотрите на Тихий океан, сколько китов вы видите? Честно говоря, если бы мы действительно столкнулись с китом, он бы сам напросился, потому что шансы очень малы. Это как в Final Destination: Whale Edition. Поэтому нам пришлось провести анализ китов. Это продолжается и продолжается. Они сказали: «А что, если ракета уйдёт под воду и взорвётся, и киты получают повреждения слуха?» Хм, если бы мы могли заставить ракету уйти под воду и стать подводной лодкой, это был бы подвиг физики, который мы не смогли бы осуществить. Это просто одно безумие за другим. Так что да, я действительно чувствую боль от чрезмерного регулирования со стороны правительства».*

США не должны совершать ту же ошибку, что и европейцы: вместо того, чтобы быть мировыми чемпионами по инновациям, они являются мировыми чемпионами по регулированию. В этом году было всего три запуска ракет в Европе, в то время как одна только SpaceX осуществила более 100.

Эта статья была впервые опубликована в журнале National Interest:

<https://nationalinterest.org/blog/techland/explaining-space%E2%80%99s-success-213811>

