

Категории: [Производство](#) [Авиация](#) [Армия](#)

Дмитрий Чернышев
mi3ch
<https://mi3ch.livejournal.com/>
2019-02-11 10:25:00

скунсовые фабрики

Kickaroo Joy — вонючий магический напиток издохлых скунсов и ношенных ботинок из комиксов 1940-х годов.

«Скунсовой фабрикой» стала называться и секретная лаборатория Lockheed Martin, в которой занимались реактивной авиацией. Запах от расположенной по соседству фабрики пластмасс был таким неприятным, что инженеры вспомнили название из комиксов. Но все было очень серьезно. В 1943 году, когда союзники готовили вторжение во Францию, разведка сообщила, что немцы завершают создание скоростного истребителя, оборудованного тем самым «беспропеллерным» реактивным двигателем, который американцы недавно отвергли. Военный департамент США захотел получить чудо-самолет и обратился к единственному человеку, который мог бы сделать такой аппарат за шесть месяцев — инженеру-конструктору Кларенсу Джонсону по прозвищу Келли. В 33 года Келли Джонсон уже был уважаемым человеком в мире авиации. Его двухбалочный самолет P-38 Lightning, способный развивать скорость 650 км/ч, был не только самым маневренным истребителем, но и самым красивым самолетом союзников времен Второй мировой. Военный департамент хотел, чтобы Келли создал аппарат, летающий еще на 300 км/ч быстрее, фактически около самого звукового барьера.

Келли точно знал, что нужно делать. Он взял в аренду палатку цирка шапито и раскинул ее на территории огромного комплекса Lockheed Aircraft в городке Бербанк, штат Калифорния. Официально эта немудреная мастерская называлась «Отдел перспективных разработок фирмы Lockheed». Группе Келли, состоящей из 23 инженеров и 30 рабочих, потребовалось всего 143 дня, чтобы родить «Красавицу Лулу» (Lulu Belle) — прототип P-80 Shooting Star. Америка вступила в реактивную эпоху на месяц раньше назначенного срока.

Скунсовая фабрика была для авиации тем же самым, чем «Менло парк» Эдисона для мира электричества. Ежедневная погоня за невозможным создает технологии, почти неотличимые от магии. Все работавшие с Келли быстро признавали его гениальность. Холл Хибард, начальник Келли в фирме Lockheed, был свидетелем того, как он переделал самолет Electra в бомбардировщик Hudson во время 72-часового конструкторского марафона. «Этот чертов швед, похоже, умеет видеть даже воздух!», — сказал он позднее Бену Ричу (родителями Келли были иммигранты из Швеции).

Работа шла почти как у автомобильных фанатиков, которые в гаражах собирают из старых развалюх настоящие гоночные машины. Инженеры и рабочие делали самые крутые самолеты, которые когда-либо бороздили воздушный океан. Здесь были созданы такие выдающиеся американские самолеты XX века, как F-104 Starfighter, самолеты-разведчики U-2 и SR-71, «невидимку» F-117A. Участие Скунсовой фабрики в создании F-22 Raptor и истребителя F-35 по программе Joint Strike Fighter утвердило их прочное положение в формировании военно-воздушных сил XXI века.

Келли относился к репутации Скунсовой фабрики так же серьезно, как и к своим самолетам. Он сформулировал философию организации в виде 14 рабочих правил.

1. Руководитель Skunk Works должен иметь полный контроль над своим проектом. О ходе проекта он отчитывается как минимум вице-президенту компании.
2. Небольшие, но сильные проектные группы создаются как заказчиком, так и подрядчиком.
3. Количество людей, так или иначе связанных с проектом, ограничивается самым решительным образом. Используйте небольшие группы квалифицированных специалистов.
4. Требования к оформлению чертежей должны быть максимально упрощены, чтобы упростить внесение изменений в проект.
5. Количество отчетов следует свести к минимуму, однако все важные работы должны тщательно фиксироваться.
6. Следует ввести ежемесячную отчетность как об использованных средствах и достигнутых целях, так и о планируемых затратах на завершение программы. Не подавайте отчеты с трехмесячным опозданием и не ошарашивайте заказчика внезапными перерасходами.
7. Подрядчик должен иметь большую свободу и нести большую ответственность за привлечение сторонних организаций и субподрядчиков. Предложения коммерческих организаций зачастую гораздо более выгодны, нежели государственных.
8. Система контроля, использующаяся в с, была одобрена Армией и Флотом США, соответствует всем требованиям и должна использоваться при разработке новых проектов. Делегируйте большую часть первичного контроля субподрядчикам и производителям. Не дублируйте контроль без необходимости.
9. Подрядчику должна быть предоставлена возможность провести летные испытания продукта. В противном случае он быстро теряет компетенцию в разработке подобных проектов.

10. Спецификации на оборудование согласуется заранее. Таким образом, обычная практика Skunk Works, при которой в спецификации четко указывается, какие именно пункты технического задания не будут соблюдены и почему, является предпочтительной.

11. Финансирование программы должно быть своевременным. Подрядчик не финансирует государственные проекты за свой счет.

12. Отношения между заказчиком и подрядчиком строятся на взаимном доверии, тесном сотрудничестве и ежедневном обмене информацией. Это уменьшает объёмы корреспонденции и риск недоразумений до минимума.

13. Доступ посторонних к проекту и его участникам строго регламентируется соответствующими мерами безопасности.

14. Так как непосредственно в проектировании занята очень небольшая часть участников проекта и значительно большая часть занимается другими работами, должна быть предусмотрена система оплаты труда и премирования, при которой сумма оплаты труда конкретного сотрудника не будет зависеть от количества его подчиненных.

С 1950-х годов мода на «Скунсовые фабрики» охватила весь западный бизнес. Для работы над важным проектом группу сотрудников выделяли из иерархической структуры — и освобождали от «текучки». Например, так поступила IBM, разрабатывая первые «персоналки»

Интересно, что Скунсовая фабрика есть и в Google. Она называется GoogleX и использует все подходы Скунсовой фабрики, но команда работает сразу над множеством проектов, а не над одним. Сотрудники получают право на риск, причем порой весьма существенный. Новые проекты рождаются легко, но еще легче умирают. Не может существовать проекта, прогресс которого невозможно измерить. Цикл обратной связи короткий и очень жесткий: попробовали, не получилось, закрыли, пробуем другое.

Восемь принципов инноваций Google

1. Фокусируйся на пользователе.
2. Делись всем.
3. Ищи идеи везде.
4. Думай о большом, но начинай с малого.
5. Отсутствие ошибок — это ошибка.
6. Воображение — это зажигание. Данные — это топливо.
7. Будь платформой.
8. Имей миссию со смыслом.

Из книги Питер Диямандис, Стивен Котлер «Без тормозов»

[via \(https://www.popmech.ru/weapon/5649-masterskie-skunsa-na-skorosti-razuma/#part2\)](https://www.popmech.ru/weapon/5649-masterskie-skunsa-na-skorosti-razuma/#part2)

[via \(https://www.pmservices.ru/project-management-news/14-pravil-upravlenia-ot-skunkworks-lockheed/\)](https://www.pmservices.ru/project-management-news/14-pravil-upravlenia-ot-skunkworks-lockheed/)

(<https://vk.com/id224345920>) (<https://www.instagram.com/ficciones1944/>) (<https://www.facebook.com/dmitry.chernyshev.5>) (<https://twitter.com/mi3chmi3ch>)

МЕТКИ: [классификации](#), [книги](#), [технологии](#)



30

100 комментариев



[max_andriyahov](#)

11 февраля 2019, 07:46:28 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Что бы создать скунсовую фабрику, обязательно нужен такой "Келли".



[jr0](#)

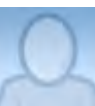
11 февраля 2019, 10:16:56 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Обычно такой Келли находится сам. По определению таких компаний.

Но сначала в авиастроении США эту роль исполняли инженеры "летуны", вроде Нортропа или Кинделбергера, Шмюда. Иногда они перебежали вместе с командой.

Skunk в авиастроении США - из счетных примеров, таких компаний много, они есть до сих пор и создаются новые - тот же Scaled Composites. Есть примеры во Франции. Думаю, не только в авиации, но авиацию я знаю лучше.



[affidavid](#)

11 февраля 2019, 16:50:56 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Как раз такие, как Келли или Маск - суперталантливые харизматичные лидеры склонные к микроменеджменту в СССР были, ну тот же Королев. Проблема была и есть в стратегически мыслящих людях типа Маршалла - они не вписываются в совковую систему совсем.



[vakhnenko](#)

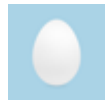
11 февраля 2019, 18:14:22 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Королеву, в отличии от Маска, можно было не задумываться об экономичности тех или иных решений, о прибыли, об окупаемости.

[affidavid](#)[11 февраля 2019, 18:31:50 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Зато нужно было задумываться о крайней отсталости советской технологии, инфраструктуры, и невозможности купить уже готовые решения от субподрядчиков.

[oppad1](#)[11 февраля 2019, 08:10:11 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

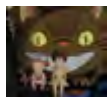
правило №3 применить бы в отечественные ФГУПы...

подозрительно, что и у гугля это явно не прописано

[vit_r](#)[11 февраля 2019, 08:12:35 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

3. Количество людей, так или иначе связанных с проектом, ограничивается самым решительным образом. Используйте небольшие группы квалифицированных специалистов.

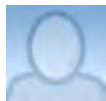
Стоит только отметить, что Келли имел ввиду то, что даже в большой корпорации сложно найти много очень талантливых инженеров, имеющих необходимый опыт именно для данной задачи. А Гугл пытается играть квартет.

[vishniakov](#)[11 февраля 2019, 08:22:26 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

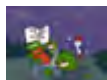
Скорей все-таки, что нескольких талантливых инженеров более чем достаточно.

[vit_r](#)[11 февраля 2019, 08:49:46 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Никто не будет удалять из проекта инженера, который вносит существенный вклад в дело. Зато, нужно иметь отмазку, чтобы отказаться или выкинуть остолопа.

[echo1981](#)[11 февраля 2019, 08:15:26 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Такой подход работает только если своевременно и без всякой жалости избавляться от мудачья и карьеристов. Так что всё зависит от генерального и его умения "видеть" людей.

[Александр Коровников](#)[11 февраля 2019, 09:33:12 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Руководитель проекта при таком подходе не равно генеральному директору.

[kostarev_mg](#)[11 февраля 2019, 08:25:48 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Ну и как могли нафталиновые КБ СССР делать что-либо конкурентное? Только вопреки, а не благодаря.

[redheadrat](#)[11 февраля 2019, 15:19:53 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Спокойно, когда им давали задание и свободу создания.

[jr0](#)[11 февраля 2019, 20:45:53 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Примеров не так часты, как слишком многие полагают. И спокойно не давали.

[redheadrat](#)[11 февраля 2019, 20:58:31 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Так они везде не так часты


[jr0](#)[11 февраля 2019, 21:24:42 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Они везде по-разному часты.


[kostarev_mg](#)[12 февраля 2019, 00:11:32 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

В КБ, где я начинал трудовую деятельность, средний возраст среди конструкторов был далеко за 50 лет. Сам отработав года два, ушел так сказать в частный сектор, надо было кормить семью. Сейчас того КБ и в помине нет, а ведь это был крупный оборонный завод. Всё дело в психологии, руководство почему то считало, что достаточно сидеть на гос. бюджете и делать никому, на гражданке, не нужную продукцию по гос. заказу, допускало катастрофическую текучку среди инженеров. В итоге когда гос. заказ прекратился, продукция стала


не востребована. Казалось бы есть свобода действий, есть потребности рынка где твоя продукция востребована, действуй, готовь так сказать запасной аэродром, а нет, сидели ждали чего-то.

 [redheadrat](#)
12 февраля 2019, 16:01:32 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Ну так это другая сторона проблемы. В те же самые годы куча людей начали делать свои проекты на стороне именно ради реализации и независимости.

 [kostarev_mg](#)
12 февраля 2019, 16:16:30 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Нет пирамида Маслоу тогда выглядела иначе, о реализации и независимости тогда мало кто думал, с голоду бы не сдохнуть.

 [redheadrat](#)
12 февраля 2019, 17:26:30 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Я знаю тех, кто именно думал о том, как сделать и жить. Сейчас неплохо живут, хотя уже почти на пенсии. Кто-то стал строить, один занимается индустриальной электрофикацией (трансформаторы и подобное). Не Сименсы, но и 90е пережили и живут совсем безбедно.

 [kostarev_mg](#)
13 февраля 2019, 00:37:13 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Это единицы и по большей части они были организаторами своего дела, большинство ИТР влачили и влачат жалкое существование.

 [redheadrat](#)
13 февраля 2019, 15:11:10 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Ну так я о том и говорю. Кто захотел свободы создания продукта и продвинулись, таких всегда не много.


 [kostarev_mg](#)
14 февраля 2019, 00:14:26 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Да не о том ты говоришь. Не должен ИТР влачить жалкое существование на стабильно работающем предприятии, не должен заработок инженера быть меньше чем у токаря в цеху в принципе, вне зависимости от квалификации токаря. В совке было так и эти "славные" традиции живы по сей день. Должна работать система. Много ли удалось бы сделать Маску или Джобсу, или корпорации Аэрбас зарабатывая их инженеры копейки? То о чем ты говоришь это мелкие шаражки образовавшиеся на обломках некогда крупных предприятий, они не делают ничего принципиально нового, повторяя старую номенклатуру, единственное их преимущество это более оптимальная структура, они избавились от всего лишнего, но что-то новое сделать, выйти на рынок с инновационным продуктом они не могут, ведь зачастую в этих шаражках и думать некогда, действует политика тушения пожаров, постоянная спешка.

 [redheadrat](#)
14 февраля 2019, 00:24:16 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Не соглашусь. Да мелкие, но продукт делают так, чтобы конкурировал не только по цене. Очень часто из-за того что мелкие, могут делать на заказ, а не по шаблону. Но это один из примеров.

Другое дело в заработках. Хороший токарь вполне во всём цивилизованном мире получает сравнимо со средним инженером, ибо они нужны друг-другу.

 [kostarev_mg](#)
14 февраля 2019, 00:35:14 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

В мелких конторах РФ просто нет никаких условий для создания чего-то принципиально нового. Они успешны только в старой номенклатуре, потому что оптимизировали свои издержки, не более того. У нас в городе было два завода по производству дизелей и соответственно два КБ при них, сейчас около 10 шаражек делающих их номенклатуру и не одной конструкторской группы.


Нет не зарабатывает токарь больше. Цена и сроки подготовки одного токаря и инженера совершенно разные. Если в сложившейся системе заработок инженера меньше чем у цеховых рабочих, значит в этой системе нет востребованности в инженерах, значит это система не делает ничего нового и для удовлетворения своих нужд ей достаточно токаря и старого чертежа. Как сказал один немец будучи у нас на предприятии, не могут мозги стоить меньше чем мышцы и я с ним полностью согласен.


 [infl1ght](#)
11 февраля 2019, 08:25:51 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Около двух лет назад наткнулся на книжку про Skunk Works на английском и решил перевести её на русский.

Очень рекомендую прочесть её: <https://infl1ght.livejournal.com/48049.html>


P.S. Интересный факт (цитата из книги): "Разведка США постоянно перехватывала упоминания Skunk Works в сообщениях советских спутников просто потому, что наше красочное название на русский язык не переводится."




 [mi3ch](#)

[11 февраля 2019, 08:30:15 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

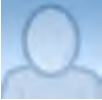
Спасибо




 [ewavr](#)

[11 февраля 2019, 08:36:38 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Спасибо.



 [gde_kefir](#)

[11 февраля 2019, 13:46:00 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Ну Митрич же перевел.

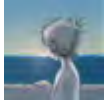



[Alex Tsikavyi](#)

[16 февраля 2019, 21:22:51 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Прекрасная книга и перевод. Спасибо. Прочел ранее.


Мож еще что-то подобное посоветуете?




 [chabrez](#)

[11 февраля 2019, 08:35:09 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Жалко, мой учитель по черчению не знал, про пользу упрощения чертежей. Сдать ему чертёж чего-то сложнее болта с первого раза было почти нереально :)




 [Александр Коровников](#)

[11 февраля 2019, 09:32:05 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Простота не равно ошибки.
Хотя конечно все те сакральные знания, и то количество человеко-часов затраченные на изучение разделов ГОСТ ЕСКД в техвузах сейчас не востребованы даже в ФГУПах




 [redheadrat](#)


[11 февраля 2019, 15:34:45 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Надо разделять чертежи креативщиков и исполнителей.

Келли не хотел, чтобы его таланты тратили сотни часов на вырисовывание, ему нужны были рабочие наброски, проверки концептуальных новшеств.


Потом, когда что-то объявляли перспективным, оно шло к инженерам на доработку и создание чертежей. В сравнение можно взять физиков-теоретиков и прикладных физиков.




 [chabrez](#)

[11 февраля 2019, 15:36:24 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Это понятно. Мне не понятно другое - зачем в советских чертежах столько усложнений, когда в реальности всё равно на коленке и напильником всё делали, ну, может быть кроме военки





 [redheadrat](#)

[11 февраля 2019, 15:49:22 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Просто защита всех уровней и создание идеала. Мой любимый пример с этим связан с Жигулями.


Мой дед был металлургом в Мариуполе и они делали для ВАЗа детали, а обратно получали машины. Так вот, имея выход на цеховых инженеров они выпрашивали машины сделанные "для себя", максимально точно по чертежам ибо они были элементарно мощнее. Там разброс мощности движка был процентов 15-20.




 [chabrez](#)

[11 февраля 2019, 15:59:17 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Вполне логично, спасибо за информацию




 [gamz](#)

[11 февраля 2019, 08:44:44 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Шутинг Стар действительно был построен быстро, вот только планер у него оказался весьма посредственным и архаичным, детских болезней было хоть отбавляй, а двигатель и вовсе поставили английский. А так, конечно, пафос и магия :)
Да, и первым реактивным самолетом он тоже в США не был, первым был Белл Эйркомет, который полетел аж на 15 месяцев раньше.

 [oldpapuas](#)
[11 февраля 2019, 09:40:55 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Таки и советиковский движок на истребителях - копия немецкого и британского. Что-то около 800 штук вывезли из Германии, не?

 [gamz](#)
[11 февраля 2019, 09:50:39 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


В целом верно.

 [jr0](#)
[11 февраля 2019, 10:23:08 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Нет. Что значит "тоже" у вас?

Копии немецких ТРД были только в СССР, а больше нигде. Их не только вывезли, но производили и развивали. Во Франции продолжали творить немцы из BMW - ТРД Atar. То есть в США даже работали немецкие двигателисты из Junkers после войны, но делали они вовсе не продолжения своих работ, а продолжения английских и американских заделов.


Английский образец попал в США по военному обмену. После войны англичане продали лицензионные Nene в СССР бывшему союзнику. Союзник подвел, направив английские разработки против англичан. Урок усвоили.

 [oldpapuas](#)
[11 февраля 2019, 11:09:31 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Ты зачем мне эти прописные истины выложил, чувак? И прочую отсебятину? :)))

 [jr0](#)
[11 февраля 2019, 11:10:48 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Отсебятину у вас. Да, у меня писанные истины.

 [oldpapuas](#)
[11 февраля 2019, 17:40:40 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Чувак, у тебя - писаная торба. И ты с ней носишься. :)))

 [jr0](#)
[11 февраля 2019, 09:51:19 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Планер у него посредственный, но лучший в истории тогда. Airacomet передан заказчиком в Lockheed, потому что заказчика не устроил планер и сроки работ фирмы Bell.

 [max_andriyahov](#)
[11 февраля 2019, 20:51:05 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


Но У-2 реально создали за несколько месяцев

 [redheadrat](#)
[11 февраля 2019, 21:11:05 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)


У-2 фактически собран из наработок

 [nero_schwarz](#)
[11 февраля 2019, 09:09:36 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

"Он взял в аренду палатку цирка шапито" — теперь понятно у кого Маск научился строить ракеты!;))


 [max_andriyahov](#)
[11 февраля 2019, 20:50:26 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

)))

 [meezantrop](#)
[11 февраля 2019, 09:20:26 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Все интересно, познавательно, спасибо.

А вот от фамилии Котлер слегка трясет.

 [general_dreamer](#)
[11 февраля 2019, 09:40:35 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

А что не так с фамилией?

[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 09:51:35 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

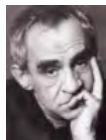
Вызывает стойкую ассоциацию с Ф.Котлером, главным гуру маркетинга.

[xrapuncel](#)[11 февраля 2019, 10:18:25 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Увидеть потребность рынка и удовлетворить ее- как будто что-то плохое.

[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 10:54:19 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

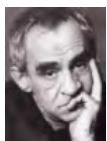
А кто говорит про то, что удовлетворять - это плохо....

[general_dreamer](#)[11 февраля 2019, 13:06:28 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Слава богу избежал знакомства с последним.

[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 13:56:17 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Мой, как говорят, point. в том, что по факту маркетинг в Штатах не работает, а нам тут мозг им засирают много лет. Вот такая загогулина.

[general_dreamer](#)[11 февраля 2019, 16:54:06 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

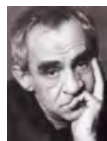
Как же вы про штаты все поняли прямо из Москвы?

Вроде с продажами-рекламами там неплохо. Так мне показалось во время поездок.

[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 17:50:58 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Ошарашу: это можно понять, прожив там изрядное время.

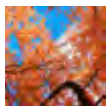
Продажи-реклама не есть еще весь комплекс марк-га.

[general_dreamer](#)[11 февраля 2019, 18:57:32 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Я не пожил там изрядное количество времени,увы.

И вообще куплю-продажа-промоушен не моя тема.

Я по жизни типичный лох-покупатель.

[vakhnenko](#)[11 февраля 2019, 18:16:58 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

> по факту маркетинг в Штатах не работает

Вы на основании чего сей глубокий вывод делаете?

[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 18:49:52 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Ну и вопрос...

На основании наблюдения, статистического. Отчет писать на эту тему, увольте, не планирую пока.

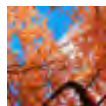
[vakhnenko](#)[11 февраля 2019, 18:53:57 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Ясно, на основании неких субъективных наблюдений из России. Так бы сразу и писали, вопросов бы не было.

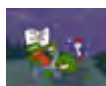
[meezantrop](#)[11 февраля 2019, 19:19:35 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Уважаемый, "субЪективных" пишется через твёрдый знак. Вам бы с этим, для начала, разобраться.

ЗЫ: можете мне не отвечать; всего хорошего!

[vakhnenko](#)[11 февраля 2019, 19:33:22 UTC](#)[СВЕРНУТЬ](#)

Кроме доебывания до орфографии иных аргументов не будет? Я так и думал. Всего хорошего.

**Александр Коровников**

11 февраля 2019, 09:29:15 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Ну собственно так сейчас выглядят компании правильно использующие проектный подход.

**jr0**

11 февраля 2019, 10:10:23 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Очень много грубых ошибок в историческом обзоре.

...В 1943 году, когда союзники готовили вторжение во Францию, разведка сообщила, что немцы завершают создание скоростного истребителя, оборудованного тем самым «беспропеллерным» реактивным двигателем, который американцы недавно отвергли.

Совершенное невежество. Во-первых, Джонсон занимался разработкой именно турбореактивного истребителя с 1938 - проект **Lockheed L-133, заказ в 1939.**

https://en.wikipedia.org/wiki/Lockheed_L-133

Его фирма Lockheed не справилась с новым для себя делом - созданием двигателя, да еще турбореактивного **Lockheed L-1000**. Двигатель даже сделали, но после войны. То есть, если "американцы" что и отвергли, то **в 1936 году** предложенный Доблом, конструктором прекрасных паровых машин и турбин, опытовый образец.

https://en.wikipedia.org/wiki/Lockheed_J37

Но, во-вторых, заказ на P-80 Lockheed получил, когда Bell стали заваливать сроки разработки Airacomet уже с **английским двигателем**, полученным по беспримерной программе технического обмена союзников. То есть заказ фирме Bell отменили, передав тайную разработку Lockheed, потому что они уже вели похожие работы много лет.

В-третьих, немцы вообще не причем тут. Это глупости, которые часто повторяют, потому они кажутся фактом. Проект начался, потому что англичане передали в США самый лучший к тому времени турбореактивный двигатель. И двигатель этот производился почти 20 лет, а использовался до 90-х.

**kiss_my_pbs**

11 февраля 2019, 11:25:54 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Странно, у англичан был двигатель, но не было самолета, для которого тот был предназначен?

**jr0**

11 февраля 2019, 11:36:25 UTC

Комментарий изменен: 11 февраля 2019, 11:41:47 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Почему же: Gloster Meteor - первый полет весной 1943, DH Vampire - первый полет осенью 1943. Но со второй половины 1944 у них не было потребности в турбореактивных самолетах: аварийных, с малой дальностью, с посредственной скороподъемностью, особенно у земли.

Немцы же напирали на свои Me-262, He-162 и Ar-234 от отчаяния. Союзники господствовали в их небе прямо над аэродромами.

+ Но многочисленны притом мифы о немцах. Потому что общественное мнение, видимо, предпочитает питать свои страхи. Схожий комплекс мифов по поводу достижений СССР у них. И это прекрасно сочетается с неонацистской или коммунистической пропагандой.

**kiss_my_pbs**

11 февраля 2019, 11:49:34 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Понятно, американцы взяли у англичан только двигатель, а не самолёты в целом, т.к. те оказались не удачными...

**jr0**

11 февраля 2019, 12:54:48 UTC

[СВЕРНУТЬ](#)

Почему это? То время и до конца 50-х - особенное. Как, впрочем, и в первую мировую. Авторство и национализм засунули в одно место, производили, что могли. Английские технологии - высокие. То есть их вовсе не запросто повторить даже американцам. И наоборот.


Однако превосходство в мощности производства безусловно именно в США. А значит их планер. Что лучше: Mustang, Spitfire или вовсе Turphoon? До сих пор спорят. Но в США проще выпускать Mustang, а в Англии - Spit. На вооружении в Англии американские самолеты, но часто с лицензионными английскими двигателями, бортовым оборудованием, вплоть до РЛС и даже стрелковым вооружением: правильная пушка Hispano в США - английская в разработке, куда попала из Франции (а туда из Швейцарии, где разработана немцами).

И после войны в обе стороны шли самолеты, двигатели, оружие. Canberra в США, скажем, а Vampire во Францию. И даже СССР в этот обмен включен, с некоторыми ограничениями, но без бана, который был нам выставлен до войны. Война в Корее, нарушение соглашений об оккупации, стали концом этого.

Вот даже Фукс, который сливал в СССР атомные разработки, не был таким уж противником новой своей родины, мог успокаивать себя, что действует во благо страны, как он его понимает. Поначалу. Паранойя маккартизма и потребовалась, чтобы убедить всех

и утратить некоторых, хотя такие способы и тогда мало кому нравились.


Кстати, Китай - тоже союзник войны. Это многие у нас не понимают, не чувствуют.

 [vakhnenko](#)
11 февраля 2019, 18:20:14 UTC Комментарий изменен: 11 февраля 2019, 18:20:40 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

> На вооружении в Англии американские самолеты, но часто с лицензионными английскими двигателями


Стоит отметить, что профи с Форда улучшили процесс производства "мерлина" так, что он стал чуть ли не в пару раз менее трудоемким в изготовлении.

Ну и крыло спита это порнография та еще. Только англичане могли себе позволить так извращаться.


 [jr0](#)
11 февраля 2019, 19:49:46 UTC Комментарий изменен: 11 февраля 2019, 19:52:03 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Улучшили для себя, своего производства. А самые мощные Merlin в Англии. Не Ford, Packard.

И да, крыло совершенное. Зато в США турбонасосы, скажем.


 [PetrovSE](#)
17 февраля 2019, 01:19:26 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Странно, что здесь не вспомнили Харриеры, который опять же только у англичан и получились.


 [jr0](#)
17 февраля 2019, 03:30:15 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

То, что получились у лучших разработчиков вертиалок в мире - не странно.

Занятнее, что совершенствовали Harrier в США, а потом и программа JSF не обошлась без англичан как единственных иностранных соразработчиков. Причем три проекта для JSF велись с BAE и RR: Grumman JSF, Boeing X-32 и Lockheed F-35B. Впрочем, во всех F-35 кресло и авионика английские.

 [mi3ch](#)
11 февраля 2019, 15:08:12 UTC [СВЕРНУТЬ](#)


Спасибо за толковый комментарий

 [jr0](#)
11 февраля 2019, 20:30:03 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

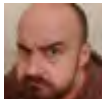
Рад помочь.

 [andrej_kraft](#)
5 августа 2019, 19:15:27 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Жалко, что только в этом журнале.


 [nexator](#)
11 февраля 2019, 11:23:51 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Когда-то, при СССР, я проезжал, в Сибири, мимо завода, который выпускал желатин, там были кучи костей, так вот там запах был ого-го, если случайно ветерок дунет, так как химическая атака - сразу накрывало не гектары а квадратные километры.


 [redis](#)
11 февраля 2019, 11:50:59 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

"Его двухбалочный самолет P-38 Lightning, способный развивать скорость 650 км/ч, был не только самым маневренным истребителем, но и самым красивым самолетом союзников времен Второй мировой"

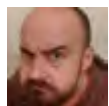
Ладно, про красоту спорить нет смысла, но откуда у тяжелого истребителя самая высокая маневренность?!

 [jr0](#)
11 февраля 2019, 12:50:56 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

От маневренной механизации и тяги.

 [muaddim](#)
11 февраля 2019, 16:16:46 UTC [СВЕРНУТЬ](#)

Про турбо-наддув слышали ?
Вот,именно оно.
В союзе выпускалась модель "Молнии",видно было очень хорошо.

[redis](#)[11 февраля 2019, 16:18:02 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Это единственный истребитель союзников с турбо-наддувом?

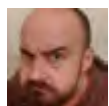
[jr0](#)[11 февраля 2019, 20:31:01 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Второй - Thunderbolt.

[vakhnenko](#)[11 февраля 2019, 18:21:48 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

> откуда у тяжелого истребителя самая высокая маневренность

Для начала бы неплохо еще выяснить, что именно подразумевается под маневренностью.

[redis](#)[11 февраля 2019, 18:48:15 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Да, правильный вопрос

[jr0](#)[11 февраля 2019, 20:42:48 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Да что угодно. Р-38 стал очень маневренным даже у земли, когда получил маневренную (то есть скоростную и автоматическую) механизацию крыла. Тяга у него уже была. То есть из-за поперечного момента инерции он хуже входил в поворот, однако быстро разворачивался. При выпущенных на скорости закрылках балочное оперение продолжало работать.

И вообще - прекрасный обзор, скажем, это тоже маневренность на деле. Далекий пример: отмечали маневренность "рамы" FW-189, а это обзор и посадочная механизация.

[PetrovSE](#)[17 февраля 2019, 01:26:02 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Наверное к маневренности стоит и отнести способ рамы "стряхивать" истребители, описывая круги малого радиуса.

[phd](#)[11 февраля 2019, 12:43:53 UTC](#) [СВЕРНУТЬ](#)

Принципы surveillance capitalism от Google:

1. Фокусируйся на данных о пользователе.
2. Делись всем с рекламодателями.
3. Ищи данных о пользователе везде.
6. Реклама — это зажигание. Данные о пользователе — это топливо.