

Лопающийся миф о безопасности Tesla

Sep. 20, 2016 9:00 AM ET



Montana Skeptic

Резюме

- О, эти заветные мифы о Тесле! Превосходство Supercharger. Операционные затраты. Надежность.
- Можем ли мы бросить им вызов? Да, мы посмеем это сделать. Bubslug нырнет глубоко в статистику, чтобы разрушить миф о безопасности Тесла.
- Нет, его слово – не последнее. Но предварительные статистические данные о погибших выглядят не очень красиво, а Автопилот может сделать их еще хуже.
- В то же время, Тесла делает предложения по продажам своих машин, как никогда раньше. Спешите в Центры продаж до конца сентября.

Поставки в Q3 будут поразительными. Финансовая отчетность за 3 квартал? Ну, нельзя же получить все сразу.

I. Заветные верования Tesla-правоверных

Бросить вызов системе верований Теслы – опасная затея.

Например, Bertel Schmitt недавно написал статью в Forbes, где оспаривал мнение, что Тесла имеет самую большую в мире сеть зарядки электромобилей. Армия приверженцев Тесла яростно набросилась на него, развязав твиттер-войну.

Конечно, Тесла имеет наиболее быстрые зарядные устройства (кроме случаев, когда несколько машин подключены на одной зарядной станции и процесс зарядки значительно замедляется).

Но думать, что Тесла каким-то образом не имеет равных – немного глупо. Сеть Тесла имеет свои определенные плюсы, так и свои минусы.

В дополнение к их убеждениям о превосходстве зарядной сети Тесла, преданные Тесла-поклонники имеют ряд других заветных верований.

Например, убеждение, что Тесла имеет более низкие затраты на техническое обслуживание и большую надежность, чем транспортные средства с двигателем внутреннего сгорания.

Эта вера не подтверждается никакими доказательствами. Consumer Reports, который много сделал для распространения этих убеждений, основанных на его раннем опыте с Model S, сам же развеял их, получив для испытаний больше времени и миль.

Car & Driver недавно тоже дал весьма неоднозначную оценку, проведя 16 месяцев и 33'000 миль с Model S P85D 2015 года. Выдержка:

«756-долларовое обслуживание Model S после 25'000 миль пробега было, по-видимому, приведено в соответствие с ее общей ценой в \$136'720. Как и в случае с обслуживанием после 12'500 миль, при втором ТО делается замена щеток стеклоочистителей, ключ-брелка аккумулятора и воздушного фильтра салона. Дорогостоящими оказались замена влагопоглотителя кондиционера воздуха и тормозной жидкости. Последняя работа была не совсем удачной, учитывая мягкость педали тормоза после того, как мы испытали тормоза на утечку. Под гарантию Тесла также заменила некоторые уплотнения вокруг люка для решения проблем с небольшим протеканием на пассажирское сиденье во время ливней.

Протекание, однако, оставалось, пока мы через два месяца не отправили машину обратно в сервисный центр, где техники Тесла вычистили сливной трубопровод, решив проблему. Реальным стимулом для этого визита, однако, был громкий, частый стук, исходящий из передней подвески. Техники диагностировали, что шум возник из-за износа

шарового шарнира, и Тесла заменила левый передний нижний рычаг подвески в соответствии с гарантией.

Замененное кривое (*bent*) сиденья водителя, которое было установлено в ноябре 2015 года, в настоящее время болтается и раскачивается, поэтому вторая замена (на самом деле третья, если посчитать еще и сиденье, которое было установлено только на время, необходимое для техников, чтобы определить, что оно тоже было повреждено) пока нам еще предстоит.»

Вопрос для тех, кто еще не владеет автомобилем Тесла: вы бы захотели купить ее после прочтения долгосрочного отчета Car & Driver по дорожным испытаниям?

TrueDelta, собирающий свои данные непосредственно от владельцев автомобилей, также обнажил ложность мифа о высокой надежности Тесла. Реальность: Тесла требует более чем в два раза больше денег, чем средний авторемонт.

Сегодня я пригласил bubsslug, участника Seeking Alpha, чтобы изучить еще один мощный миф Теслы о том, что Тесла являются самыми безопасными автомобилями на дороге.

Прежде чем в части III мы перейдем к bubsslug, давайте сначала сделаем быстрое обновление ситуации с поставками в Q3.

II. Ничего себе! Делала ли Тесла еще когда-нибудь такие отличные предложения?

Я написал недавно о том, что Тесла приложит все усилия, чтобы максимально увеличить поставки в Q3, что в условиях ослабления спроса потребует применения более сильных, чем когда-либо, доз снижения цен и других стимулов.

Было потрясающее решение о продаже 75кВтч моделей S и X, как 60кВтч-версий со стоимостью на \$8'500 меньше, и с отключением 15 кВтч емкости батареи.

А еще отказ от комиссии за доставку! А \$1'000 скидки! А предложения по распродаже запасов!

Последнее? Как обнаружил Bonaire, Тесла теперь продаёт 75 кВт-ч Model S со скидкой на \$7'500. Другими словами, почти то же предложение, что и с 60кВт-ч автомобилем, но без того, чтобы калечить емкость батареи.

Например, это:

dckiwi, 29 minutes ago #1

So this is a fun one.

I have the following car scheduled for pick up Thursday:

Model S60D
Pano roof
Black next-gen seats
Autopilot

MSRP is \$77,500 (before tax credit, referral credit, no delivery fee charged).

However it looks like Tesla is taking 7-9k off their inventory cars. As a result, I could get the exact same config of a 75D for about 2k more than the 60D!

What do you guys think - should I cancel my order and just pick up an inventory 75D? Even though I don't 'need' the extra range right now, I may need it one day. Also, I feel like they're further depreciating my 60D by selling the 75D for about the same price.

I assume they'll make me pay the \$2,500 cancellation fee? Even then it still seems like it's worth it.

Also, I wonder why there are so many 75Ds in inventory right now, but no 60Ds. My crazy theory - they just software upgraded all their inventory 60Ds and are selling them at a discount. Doesn't cost Tesla any more to do this.....

Тесла также делает еще некоторые очень сладкие предложения по трейд-ин. Вот отчет в Reddit от клиента, который продает свой P85DL 2014 года для покупки нового P100DL:

«Проверьте это... Я где-то прочитал в этом посте, что Тесла будет делать обратный выкуп в соответствии с расценками CarMax, если я буду продавать мой электромобиль Тесла. Они сказали мне "Отлично! Мы действительно имеем дело с Теслой, которая будет выкупать их у нас". Тогда я внес в CarMax данные о моем P85D в Дэви, штат Флорида. Они предложили мне на \$33'500 меньше, чем Тесла. Когда я сказал им о таком огромном несоответствии, они были непримиримы и сказали, что тогда я должен принять предложение Тесла. С ума сойти!»

Да, с ума сойти. Это, как говорит Temagami, разоблачение. CarMax (NYSE: KMX) более чем осторожен, когда речь идет о сделках с бывшими в употреблении машинами Тесла.

Однако не стоит беспокоиться. Тесла должна поддерживать уровень остатков своих автомобилей и увеличить свои поставки в Q3. Конечно, это дорого обойдется в долгосрочной перспективе, но эта компания живет сегодняшним днем.

И Temagami, и Bonaire убеждены, что поставки Теслы в Q4 будут значительно ниже, чем в 3-м квартале, и Тесла вряд ли до конца 2016 года достигнет нижнего уровня годового плана поставки в количестве 80'000 штук.

Они также как и я считают, что операционные убытки Тесла будут усугубляться вследствие глубокого дисконтирования цен.

Почему бы Тесле заниматься такой явно недальновидной деятельностью? Потому что, как я часто пишу, Объем Продаж имеет решающее значение для Повествования о Росте Теслы. Это более важно, чем даже (весьма обманчивый) уровень валовой прибыли.

И, конечно же, объем поставок и показатели валовой маржи гораздо имеют более важное значение для Роста Теслы, чем такие скучные и неприятные вещи, как чистая прибыль.

Сохранение актуальности Повествования о Росте имеет решающее значение для способности Теслы привлекать капитал. И, поверьте, Тесла уже нуждается в миллиардах увеличения капитала только до 2017 года, и это даже без учета того, что она должна будет принять на себя, если и когда будет закрыто слияние с SolarCity.

III. Действительно ли машины Тесла стали безопаснее, чем другие автомобили?

Ладно, теперь к главному событию. Действительно ли машины Тесла - самые безопасные автомобили на дороге? Или хотя бы выше среднего?

Это тема выходит за пределы моего кругозора. Я никогда даже не пытался хоть как-нибудь тщательно изучать то, как собирать и анализировать статистические данные по безопасности автомобилей с помощью баз различных страховых и регулирующих органов.

Так что, как обычно, моя стратегия состоит в том, чтобы опереться на кого-то в сообществе Seeking Alpha, кто уже сделал это.

Теперь я отхожу в сторону и передаю вопрос bubsslug.

A. Вступление: Пришла пора для глубокого погружения в тему безопасности

Мы часто говорили, что Тесла производит самый безопасный автомобиль на планете. Заявление делалось не только Теслой, но и армией сторонников Теслы, присутствие которых ощущается по всему Интернету.

Может быть, пришло время для более глубокого взгляда на то, как автомобили Tesla выглядят по сравнению со своими *предполагаемо низкими* собратьями в сфере безопасности. Здесь я рассматриваю три аспекта данных по безопасности Tesla Model S и Model X:

1. уровень смертности водителей;
2. количество событий с непреднамеренным ускорением;
3. количество разрушений подвески, вызвавших несчастный случай.

Я сравниваю статистику для автомобилей Tesla и других марок и моделей, чтобы отделить миф от реальности в вопросе о безопасности Тесла.

B. Уровень смертности для Tesla: Выше среднего

Страховой институт дорожной безопасности (IIHS) описывает себя именно как "независимая, некоммерческая научно-образовательная организация, призванная уменьшить потери - смерть, травматизм и причинение материального ущерба - от аварий на дорогах страны". Его работа поддерживается многочисленными авто-страховыми компаниями и страховыми ассоциациями.

IIHS периодически рассчитывает частоту смертельных случаев с водителями для последних моделей легковых автомобилей. Его метод заключается в группировании общих данных по смертности в зависимости от марки автомобиля и его модели для определения корреляции с различными демографическими драйверами (в основном - возраст и пол) и условий вождения.

IIHS вычисляет частоту смертельных случаев водителей на один миллион зарегистрированных лет эксплуатации транспортного средства (RVY). В расчеты включены

только автомобили после, по меньшей мере, 100'000 RVY, а оценки, основанные на данных меньшей выборки для транспортного средства, не признаются статистически значимыми.

IIHS еще предстоит проанализировать Model S. Тем не менее, Model S уже накопила более 100'000 RVY в США, поэтому получит право на анализ в следующем докладе IIHS по уровню смертельных исходов для водителя.

В то же время, можно самим применить методику IIHS, используя данные об объемах продаж и отчетов о погибших водителях Model S.

Нет, я не могу в точности подражать IIHS в использовании метода регрессии Пуассона, так как корректировки, описанные в этом документе, так же как и все необходимые соответствующие базы данных не являются публичными. Но я могу высчитать с разумным приближением корреляцию для двух отдельных наиболее важных параметров: возраст и пол водителей Model S.

Мы знаем от IIHS, что он приводит исходные данные по летальности к виду, предполагающему, каким был бы уровень смертности для конкретной модели, если бы ее управляли бы водители, из которых 49% - мужчины, 7% - в возрасте 25 и моложе, и 13% - в возрасте от 65 лет и старше.

Мы не знаем демографию водителей Тесла, но мы знаем пол и возраст водителей в инцидентах в США со смертельным исходом на сегодняшний день, так что мы можем скорректировать сумму фактических смертельных случаев с автомобилями Тесла, зная ожидаемое отклонение данных каждого водителя от ожидаемой синтетической средней структуры населения. Таблица 1А иллюстрирует эти расчеты:

Table 1A Tesla Fatalities, USA to Date, Adjustment for Age, Gender						Приведенное количество смертей
Date	Location	Driver Age	Driver Gender	Expected Rate per 100M miles traveled	Adjusted Fatality Count	
2014-07-04	La Brea Avenue, Hollywood CA	26	Male	5.1	0.29	
2014-12-30	Hwy 1, Jenner CA	65	Male	1.4	1.07	
2015-01-22	Shannon Rd, Los Gatos, CA	47	Male	1.4	1.07	
2015-06-22	Malibu Canyon, Franscico Ranch Drive, CA	52	Male	1.4	1.07	
2015-12-27	Potomac Dr, Houston TX	84	Male	3.1	0.48	
2016-05-07	Hwy 27, Williston FL	40	Male	1.4	1.07	
2014 Data	USA, synthetic population to match IIHS baseline	All	All	1.5		
Tesla Data	Total Adjusted Fatality Count to date				5.06	

Эффектом такого расчета является уменьшение показателя общей смертности на сегодняшний день с 6 до скорректированных 5, в связи с доминированием мужского пола среди погибших водителей на сегодняшний день. (Мужчины среднего возраста на самом деле очень близки к синтетическому среднему американцу, и они составляют большинство для смертельных случаев с Тесла на сегодняшний день, так что неудивительно, что коррекция оказалась небольшой)

На основе этой эмуляции метода IIHS, я преобразовал расчеты скорректированной летальности в США на 1 миллион RVY, используя оценки goodcarbadcar.net для уровня ежемесячных продаж Model S и понижающий коэффициент из таблицы 4 в White Paper NHTSA.

Вот моя оценка летальности Tesla Model S на эту дату по сравнению с (1) другими седанами (2) последних моделей пассажирских автомобилей:

Table 1B Tesla Fatality Rate Comparison, USA to Date, IIHS Statistics					Млн. миль на 1 смертный случай
Make	Model	Rate	Exposure, Registered Vehicle Years	Million miles per Fatality	
BMW	328	7	322,057	1714	
Lexus	ES 350	9	573,619	1333	
Mercedes	C Class	10	368,751	1200	
Honda	Accord	19	2,758,908	632	
Chevrolet	Impala	35	468,830	343	
Honda	Civic	49	1,954,000	245	
Tesla	Model S	36	139,069	330	
Tesla *	Model S AP	60	16,667	200	
All	All	28	62,932,462	429	

Как видно, Tesla Model S имеет худший показатель летальности водителя на этот момент, по крайней мере, по сравнению с общим средним показателем для легковых

автомобилей модельного ряда 2009-2012 гг. (которые являются последними, для которых IIHS подсчитал свою статистику).

Model S имеет примерно такой же показатель летальности водителя, что и Chevrolet Impala 2011 года. Это даже хуже, чем выглядит, если учесть, что: (1) Model S представляет собой более новую машину, чем представленные в последнем исследовании IIHS; (2) общий уровень смертности снижается с течением времени; (3) большие роскошные автомобили, такие как Model S, как правило, имеют более низкий, чем в среднем, уровень смертности водителя.

На рисунке 1 показано сравнение Tesla Model S с общей тенденцией уменьшения уровня летальности водителей для последних моделей легковых автомобилей:

Figure 1: IIHS Driver Death Rate Trends



По сравнению с роскошными седанами, выпущенными 20 лет назад, уровень летальности водителей Model S действительно впечатляет. Однако, по сравнению с более новыми моделями автомобилей, он проигрывает.

С. Пугающее количество событий непреднамеренного ускорения

База данных жалоб клиентов NHTSA показывает, что владельцы Tesla сообщали о большом количестве событий непреднамеренного ускорения ("UA"). Важны ли эти статистические данные?

Журналист и фанат электрических автомобилей Дэвид Нолан является владельцем Тесла, который сам испытал на себе событие UA, после чего решил исследовать эту тему и дальше.

Нолан измерил вертикальный и горизонтальный зазор между педалями тормоза и газа для различных пассажирских транспортных средств, сравнивая их с Model S, и написал об этом в greencarreports.com:

Очевидно, что расстояние между педалями Model S является, в целом, меньшим, чем для подавляющего большинства других автомобилей на рынке. Из этого простого факта следует простой вывод: Model S будет более восприимчивой к неумышленным инцидентам двойной педали, чем большинство автомобилей.

Прав ли Нолан? Является ли Model S более восприимчивой к событиям UA?

Я зашел в базу данных жалоб владельцев NHTSA и сравнил количество представленных событий UA для Model S и для других седанов.

Метод, используемый для определения показателя событий UA на один миллион RVY, по существу, такой же, как и вычисления IIHS для коэффициента смертности.



(Фатальный случай с UA в Хьюстоне, штат Техас)

Во-первых, я выделил расчет жалоб владельцев на события UA для данной марки и модели автомобиля, убедившись, что сообщения владельцев о событии были подтверждены местоположением владельца и VIN-кодом машины.

Далее, с помощью данных о продажах по месяцам для этой марки и модели из базы данных goodcarbadcar.net, я создал оценочный общий показатель RVY за период сравнения (в данном случае выбирается с 2012 до 2016 года).

Мой метод предполагает, что владельцы Тесла склонны к подаче собственного отчета об инциденте с безопасностью не более и не менее чем владельцы других марок. Кроме того, я не корректировал никакие данные и вычислил количество лет "на дороге" для всех моделей одинаковым способом.

Таблица 2 показывает сравнение Tesla Model S и X для некоторых произвольно выбранных популярных моделей седанов с 2012 года до 2016 года выпуска:

Table 2 Unintended Acceleration Events Comparison						Количество на миллион лет эксплуатации
Make	Model	Model Years	Total Registered Vehicle Years Estimate	UA Events (NHTSA Database)	Rate per million registered vehicle years	
Tesla	S	2012-2016	141,988	16	113	
Tesla	X	2016	3,819	3	786	
Toyota	Camry	2012-2016	4,586,394	46	10.0	
Chrysler	300	2012-2016	680,862	6	8.8	
Cadillac	CTS	2012-2016	398,370	3	7.5	

Даже без расчета доверительных интервалов при оценке, довольно очевидно, что обе модели Tesla имеют серьезные проблемы с непредумышленным ускорением.

Для Model S средний показатель зарегистрированных событий UA оказался в 10 раз больше, чем для других пассажирских седанов, в том числе - для Toyota Camry, у которой база владельцев, наверное, самая чувствительная к этому вопросу из-за широко известных проблем у этой компании по этой части за последнее десятилетие.

Хотя количество накопленных машино-лет (RVY) для Model X пока слишком мало, чтобы генерировать надежные статистические данные, представленные доказательства намекают, что при разработке Model X Тесла ничего не сделала для решения проблем с UA.

Некоторые из зарегистрированных отчетов о событиях с UA поступили от владельцев, которые подавали согласованный, всеобъемлющий отчет и были абсолютно твердо уверены, что событие с UA было вызвано не их неуклюжей работой ног.

В частности, два события, одно из г.Коппелл, штат Техас, и г.Фредерик, штат Мэриленд (водитель - пилот авиакомпании), предполагают, что проблема с событиями UA выходит за рамки простого размещения педали у машин Тесла и может включать в себя аппаратные или программные проблемы с системой управления ускорением.

D. Существует ли проблема с подвеской Model S?

Мы все читали заявления о том, что Tesla Model S имеет проблему безопасности с передней и задней подвеской. Основная претензия заключается в том, что подвеска Model S может катастрофически разрушиться, когда ломается управляющий шток или отделяется шаровой шарнир при движении автомобиля, что потенциально может привести к потере управления.

База данных, поддерживаемая Национальной дорожной администрацией по безопасности на транспорте (NHTSA), включает в себя пять жалоб владельцев на поломку подвески во время движения (не следует путать с жалобами на простое выпадение компонентов подвески). Только один из этих случаев (инцидент в г. Коннеллсвилл, штат Пенсильвания) был широко освещен в прессе.



(Ржавый шаровой шарнир Тесла из инцидента в г. Коннеллсвилл)

Аnekdoticheskim dokazatelystvom anomal'nogo kolichestva razrushenij podveski u Tesla Model Sявляется большое количество машин Тесла с отсутствующим или "выломанным" колесом на страховых аукционах по распродаже автохлама.

Фотографии с аукциона по распродаже хлама, показывающие разрушенные подвески, не могут сказать нам, сломалась ли подвеска во время движения, что привело к потере управления, или она была повреждена во время аварии, но они могут помочь нам определить, что поломка подвески Tesla Model S фактически является аномальной по сравнению с другими седанами высокого класса.



(весьма вероятно, что это Model S из жалобы NHTSA под №10874890)

Для того, чтобы это определить, я провел исследование объявлений на страховых аукционах страхования за последние три месяца. Я выбрал эту базу данных, поскольку она предлагает формат .csv для экспорта данных, тем самым экономя время при вводе VIN-кодов и другой информации, необходимой для предотвращения двойного учета и в то же время создавать проверяемую запись исследованных битых машин.

Сначала я отфильтровал данные только для машин с повреждением подвески или раскрытием одной или нескольких подушек безопасности. Однако вскоре стало очевидным,

что производители автомобилей используют различную чувствительность для развертывания подушки безопасности для одинаковой степени тяжести столкновения.

Например, Porsche Panamera может получить довольно значительный ущерб без раскрытия подушки безопасности, в то время как Tesla Model S развернет подушки безопасности даже при, казалось бы, незначительном столкновении.

Соответственно, я пересмотрел свой фильтр, чтобы включить все автомобили с любым ущербом от столкновения за все периоды. В мое определение "повреждения подвески" входит значительное схождение и разваливание колес и шин в сборе. Я также подсчитывал отсутствующие колесные узлы.

В данной таблице приведены результаты:

Повреждения задней подвески

Table 3 Tesla Suspension Failure in Accidents Comparison								
Make & Model	Surveyed Wrecks	Airbag Deployment Rate	Collision Severity Assessment Average	% of Front Damage to All Sides Damage	Front Suspension Damage	Rear Suspension Damage	Front Suspension Assembly Missing	Rear Suspension Assembly Missing
Porsche Panamera	41	53.1%	2.0	63%	28%	10%	5%	0%
Mercedes CL&S Class	29	46.3%	1.8	62%	30%	4%	0%	0%
BMW 6&7 Series	28	77.8%	2.2	53%	15%	38%	4%	4%
Tesla Model S & X	58	80.6%	1.9	54%	29%	52%	7%	18%

Два наиболее непосредственных наблюдения из этого исследования: Tesla Model S (1) **не страдает** значительно более высоким уровнем повреждения **передней** подвески, но (2) **имеет** значительно более высокий уровень разрушения и/или отделения **задней** подвески.

Принимали ли машины Тесла участие в более интенсивных столкновениях? Чтобы проверить это, я сделал визуальную оценку степени тяжести столкновений и распределил повреждения по шкале от 1 до 5, в зависимости от уровня структурной деформации листового металла на фотографиях.

В среднем повреждения для всех марок/моделей были одинаковыми.

Для того чтобы обследованные битые машины Тесла существенно не отличались по сравнению с другими моделями относительно того, где располагались зоны воздействия, повреждения были разделены на зоны: боковая/передняя/задняя/угловая для всех битых машин. Битые машины Тесла действительно имеют небольшой уклон в сторону задней зоны повреждения от столкновения, но следует отметить, что некоторые из этих повреждений указывают на то, что задний колесный узел значительно ушел из-под крыла, смяв его и разорвав все элементы на своем пути.

Конечно, есть одно существенное отличие в конструкции между Tesla Model S и другими производителями в части отработки высокого бокового ускорения, сильного торможения и ускорения крутящего момента (например, у Mercedes, Audi, BMW, Porsche, Corvette, Viper и Ferrari). Конструкция задней подвески у Model S принимает вес автомобиля на верхнюю часть узла ступицы.



(Иллюстрация существенной разницы в конструкции задней подвески Тесла)

Все остальные конструкции, которые я видел, несут вес автомобиля на нижнем рычаге подвески. Я считаю, что это является частью проблемы аварий задней подвески Тесла, так как монтаж пружины на нижний рычаг стабилизирует реакцию крутящего момента с массой автомобиля, но установка ее опоры на верхнюю часть узла усиливает силу крутящего момента.

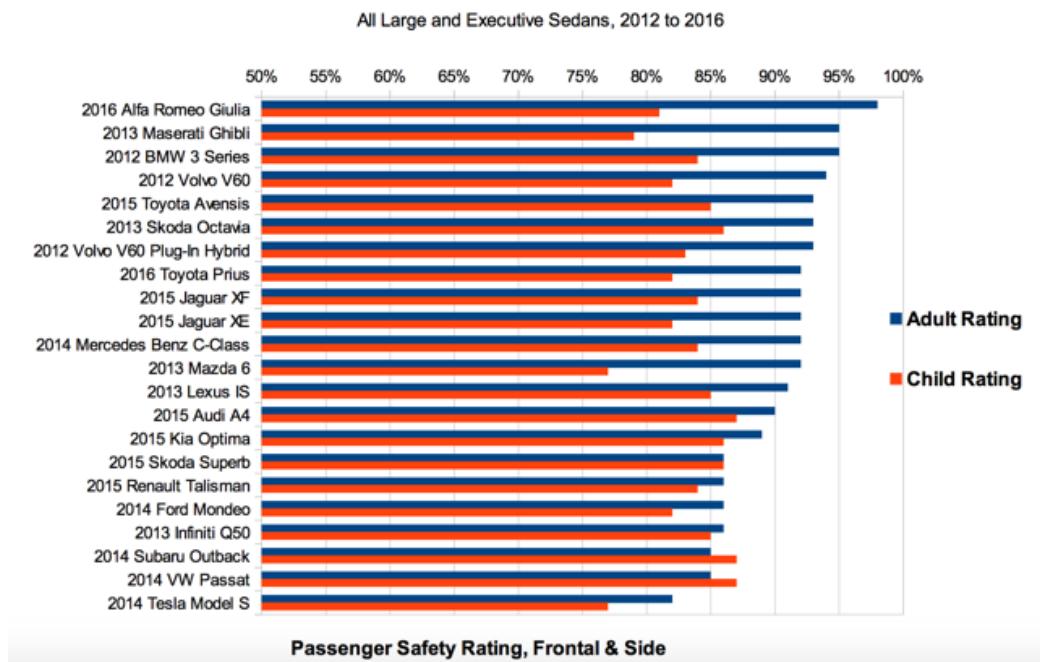
Хотя эти цифры не доказывают, что для Tesla Model S характерна аномальная частота разрушения подвески, вызывающего несчастные случаи, но они указывают на слабое место по сравнению с седанами подобного класса.

В то же время, такие сообщения, как это совсем недавнее сообщение, о поломках подвески продолжают интриговать

E. Как насчет Европы?

Мое внимание было сосредоточено на статистике в США. Давайте кратко рассмотрим компиляцию из результатов краш-тестов Европейской оценки новых автомобилей («NCAP») для больших автомобилей и машин представительского класса 2012-2016 годов выпуска:

Euro NCAP Crash Testing Results



Passenger Safety Rating, Frontal & Side

Где же рейтинг Model S Тесла? В самом низу.

Протоколы испытаний NCAP включают в себя тест со смещенным деформируемым барьером, который не является частью тестирования NHTSA. Насколько мне известно, то IIHS еще не протестировали Тесла при столкновении со смещенным барьером.

F. Автопилот делает безопасность хуже.

Насколько хуже летальность водителя для Tesla Model S, чем у других, настолько еще хуже выглядит тот же автомобиль в режиме управления автопилотом. При оценке в отношении статистики безопасности для последних моделей пассажирских транспортных средств, машины Тесла, управляемые автопилотом, имеют коэффициент летальности водителя вдвое больший, чем у машин 2011 года и эквивалентных им легковых автомобилей того же модельного года.

Для справедливости следует отметить, что для надежного определения "влияния" автопилота на безопасность просто пока недостаточно статистических данных.

Тем не менее, если Автопилот на самом деле участвовал в фатальном ДТП в январе в Китае, быстрый расчет показывает, что по количеству миль на автопилоте фатальность водителя в четыре раза выше, чем у машин 2011 года и эквивалентных им легковых автомобилей того же модельного года для всех типов дорог и условий дорожного движения.

(Мой расчет предполагает для Теслы 12'000 миль пробега в год. Таким образом, 200 миллионов миль равны 16,667 RVY.)

Как я понимаю, Тесла утверждает, что она не может определить, является ли замешанным Автопилот в фатальном ДТП в Китае. Хотя для меня доказательства по автопилоту достаточны. По крайней мере, за 18 секунд до столкновения автомобиль отслеживался в своей полосе прямо и точно. Точный контроль полосы движения делает маловероятным, что водитель находился в контроле, но спал или отвлекся.

А как насчет претензий Тесла, что Автопилот сделает мир более безопасным? Мы все читали, как Тесла предложила статистическое доказательство превосходства автопилота для человека: только одна смерть на 130 миллионов миль (доказательство Тесла было предложено до того, как фатальное ДТП в Китае было освещено в прессе); все это время клиенты Tesla ездят с автопилотом в тихом и беззаботном комфорте.

Вот комментарий от профессора, разбирающегося в статистике, появившийся в статье, опубликованной 6 июля в «MIT Technology Review», о якобы показательной безопасности Автопилота в милях:

«Сравнение Теслы также подрываетяется тем фактом, что его дорогие, относительно большие транспортные средства должны быть намного безопаснее при аварии, чем большинство транспортных средств на дорогах» - говорит Брайан Уокер Смит, ассистент профессора в Университете Южной Каролины. Он описывает сравнение частоты несчастных случаев на автопилоте с общепопулярной статистикой, как "нелепость (*ludicrous*) на их лице." (Игра слов. *Ludicrous* – также название форсированного режима у Теслы – АГ)

Мнения одного профессора, специализирующегося в области робототехники, не достаточно, чтобы убедить вас? Хорошо, вот еще из высказываний другого профессора, которое появляется в той же статье «MIT Technology Review»:

«Посыл Теслы и Маска ясен: данные свидетельствуют о том, что Автопилот гораздо безопаснее, чем человека в качестве водителя. Но эксперты говорят, что эти сравнения ничего не стоят, потому что компания сравнивает яблоки и апельсины».

"Это не имеет никакого смысла" - говорит Ален Корнхаузер, профессор Принстонского университета и директор транспортной программы университета, о сравнении Теслы общего среднестатистического показателя в масштабах США с данными, собранными для своих собственных автомобилей. «Автопилот предназначен для использования для вождения только на шоссе, а также может сделать его более безопасным, но стандартные статистические данные по безопасности дорожного движения включают в себя гораздо более широкий диапазон условий вождения» - говорит он.

(Примечание Montana Skeptic: когда уже выпускалась эта статья, мы получили новости от члена Seeking Alpha *alsmith* о том, что NHTSA готовится просить автомобилестроителей, чтобы проверить конструкцию, разработку, тестирование и развертывание систем автономного автомобиля, прежде чем они могут быть предложены для продажи или ввода в эксплуатацию на дорогах общего пользования.)

IV. Ты просто ненавидишь эту статью?

Хорошо, это снова я, ваш Скептик.

Я чувствую, что некоторые из вас просто возмущены этой статьей:

- Это все херня.
- Это показывает отсутствие уважения к этой Великому Провидцу наших дней, Элону Маску.
- Оба они, и bubsslug, и Montana Skeptic, шортят TSLA с помощью пут опционов.
- Данных по-прежнему слишком мало, чтобы обеспечить высокий уровень доверия для статистических сравнений.

Последнее критическое замечание, безусловно, справедливо.

Анализ bubsslug - это отнюдь не последнее слово о безопасности Тесла, но он и не должен быть им. Данных о Тесла еще относительно мало.

Чем больше данных становятся доступными, тем больше IIHS и другие организации и регулирующие органы будут продолжать собирать и анализировать их, и все мы будем получать более полную и достоверную статистическую картину.

Но в то же время, спросите себя: кто имеет статистические данные лучше, чем то, что предложил bubsslug?

А на какие данные полагались энтузиасты Теслы, когда утверждали, что их автомобили являются самыми безопасными в мире? На свой собственный опыт?

А что еще? Энтузиасты Тесла также утверждают, что их автомобили являются более надежными и менее дорогостоящими в обслуживании. Они делают это перед лицом неопровергимых доказательств, показывающих, что они абсолютно, совершенно и уморительно неправы.

Эти энтузиасты страдают от тяжелых случаев когнитивного диссонанса. Они заплатили большие деньги за свою проблемную кучу хлама, но просто не могут откровенно признаться в этом самим себе или своим друзьям и знакомым.

Те, кто изучает когнитивные предубеждения, хорошо знакомы с этим явлением.

Во всех случаях, не сердитесь и получите еще:

- Посмотрите на данные NHTSA и объясните, что пропустил bubsslug и почему он неправ.
- Читайте заметку Нолана в greencarreports и обстоятельно объясните все ошибки, которые он сделал.
- Дайте свою собственную оценку фотографий разбитых машин и поделитесь ею со всеми нами.

Эй, я делаю ошибки все время, и bubsslug делает их тоже, но мы оба будем рады услышать о них и поучиться у вас.

Тем не менее, простое размахивание кулаками на меня и bubsslug, или утверждения о том, что наш анализ отравлен нашей короткой позицией по Тесла, или указание на недавние ценовые движения TSLA, уже не производит ни на кого никакого впечатления.