



СОЗДАВАЯ РЕЛИГИЮ

КАК
ИЛОН МАСК
ПРЕВРАТИЛ
TESLA

ИЗ КОМПАНИИ-ВЫСКОЧКИ В САМОГО ДОРОГОГО
АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЯ В МИРЕ

ТИМ ХИГГИНС



Тим Хиггинс

**Создавая религию. Как
Илон Маск превратил
Tesla из компании-
выскочки в самого дорогого
автопроизводителя в мире**

Серия «Best Business Book Award»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=68675801

*Создавая религию. Как Илон Маск превратил Tesla из компании-выскочки в самого дорогого автопроизводителя в мире / Тим Хиггинс ; [перевод с английского Н. В. Котика].: Эксмо; Москва; 2023
ISBN 978-5-04-178867-4*

Аннотация

Илон Маск – один из самых противоречивых титанов Кремниевой долины. Одни считают его гением и визионером, другие— меркантильным мошенником. Маск является автором самых смелых идей, от колонизации Марса до имплантируемых в мозг микрокомпьютеров. Но наиболее обсуждаемой до сих пор остается электромобиль.

Эта книга – история о том, как команда эксцентриков и новаторов, имея мизерные шансы на успех, изменила будущее. Как им это удалось? Как внутри устроена компания Tesla? Чем пожертвовал Илон Маск ради претворения в жизнь своей мечты? Ответы на эти и другие вопросы вы найдете в книге «Игра ва-банк».

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Пролог	7
Часть 1	22
Глава 1	22
Глава 2	38
Глава 3	61
Конец ознакомительного фрагмента.	76

Тим Хиггинс
Создавая религию. Как
Илон Маск превратил Tesla
из компании-высочки
в самого дорогого
автопроизводителя в мире

Посвящается моим родителям

Tim Higgins

POWER PLAY

Tesla, Elon Musk, and the Bet of the Century



Copyright © 2021 by Tim Higgins This translation published by arrangement with Doubleday, an imprint of The Knopf Doubleday Group, a division of Penguin Random House, LLC.



© Котик Н.В., перевод, 2023

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2023

Пролог

Начало

Прохладным мартовским вечером 2016 года Илон Маск поднялся на сцену дизайн-студии Tesla и предстал перед толпой своих поклонников. В черном пиджаке, с поднятым вверх воротником, словно злодей из фильмов о Джеймсе Бонде, он стоял на пороге осуществления десятилетней мечты. Мечты, ради которой так долго трудился. Сегодня он готовился торжественно представить электромобиль Model 3.

Дизайн-студия находилась недалеко от аэропорта Лос-Анджелеса, в том же комплексе, что и частная ракетная компания Маска SpaceX. Студия стала обителью творческого духа Tesla. В этом легендарном месте автомобильный дизайнер Франц фон Хольцхаузен, причастный к созданию обновленного Volkswagen Beetle и возрождению Mazda, возглавлял команду, которая воплощала в жизнь идеи Маска. Они мечтали создавать принципиально новые, революционные электромобили и отказались от скучного технологичного дизайна, характерного для конкурентов, которые всегда смотрели на такие новинки только как на эксперимент.

Сотни клиентов собрались ради такого события. Вечеринку Маска нельзя было пропустить. Будь то мероприятия Tesla или SpaceX, на них всегда собиралась разношерстная

публика: предприниматели Кремниевой долины, голливудские звезды, постоянные покупатели и автолюбители. Tesla оставалась нишевым люксовым брендом — фантазия калифорнийских экологов превратилась в игрушку для богачей, которую обязательно нужно иметь в гараже, забитом «Мерседесами», BMW и прочими символами статуса на бензиновых двигателях.

Model 3 с заявленной начальной ценой в 35 тысяч долларов обещала нечто иное. Она воплощала амбиции Маска по продвижению полноценного электромобиля в широкие массы. Компактный автомобиль с четырьмя дверями дерзко бросал вызов крупнейшим игрокам столетней автомобильной индустрии, собираясь потягаться в объемах продаж и выручки с Ford, Toyota, Volkswagen, Mercedes-Benz, BMW и, конечно же, General Motors. Именно от Model 3 зависело, сможет ли Tesla называться настоящей автомобильной компанией.

Маск был лишь на год младше Генри Форда, который 108 лет назад выпустил свой Ford Model T. Владелец Tesla поднялся на сцену под грохот музыки в стиле техно и крики своих поклонников, собираясь переписать историю. Он пришел, чтобы положить начало новой эре.

Именно желание изменить мир, а то и спасти его (параллельно при этом разбогатев) помогло Маску привлечь команду специалистов для выполнения этой миссии. Важнейшие для компании люди, пришедшие из автопрома, сферы тех-

нологий и венчурного капитала (включая доверенное лицо Маска, его брата Кимбала), разделяли восторг толпы.

Со сцены Маск сетовал на ущерб, нанесенный планете, показывая графики роста выбросов углекислого газа. «Это действительно важно для будущего планеты», – сказал он под аплодисменты публики.

Впечатляющая видеопрезентация дала первое представление о Model 3: электромобиль мчался по извилистым дорогам вдоль побережья Калифорнии. Внутри и снаружи он выглядел гостем из будущего. Гладкие изгибы и линии обрамляли интерьер, непохожий ни на один из представленных на рынке. Типичные автомобильные датчики на передней панели заменил большой экран, напоминающий встроенный планшет. Публика снова аплодировала. Кто-то в толпе крикнул: «Ты сделал это!»

Маск царил на сцене, рассказывая о том, что Tesla уже получила более 115 тысяч депозитов по 1000 долларов каждый. Для компании это означало прирост на 115 миллионов долларов. Через несколько недель Tesla объявит, что новую модель автомобиля зарезервировали уже более 500 тысяч человек. Эта ошеломительная цифра на 32 % больше, чем годовые продажи популярных семейных седанов Camry от Toyota Motor Corp. И это только предварительные заказы – люди выстраивались в очередь за два года до того, как машина будет запущена в производство.

Tesla оставалась нишевым люксовым брендом –

фантазия калифорнийских экологов превратилась в игрушку для богачей, которую обязательно нужно иметь в гараже, забитом «Мерседесами», BMW и прочими символами статуса на бензиновых двигателях.

Команда Tesla разработала план постепенного запуска, чтобы подготовить несколько тысяч машин к концу 2017 года, а затем наращивать мощности и к середине 2018 года достичь цели в пять тысяч автомобилей в неделю.

Такие показатели – пять тысяч автомобилей в неделю, 260 тысяч в год – были общепринятым уровнем жизнеспособного предприятия для серьезных автопроизводителей. Если Илон Маск и Tesla достигнут этой цели, то компания может стать новой силой в автомобильной промышленности.

Но даже этого для Маска было недостаточно. Уже тогда он хвастался, что к 2020 году сможет довести производство на единственном сборочном заводе Tesla за пределами Кремниевой долины до 500 тысяч автомобилей в год – это вдвое больше, чем на большинстве автомобильных заводов в США.

Трудно представить, насколько безумно это прозвучало бы от кого угодно.

Кроме Илона Маска.

Обычно у автопроизводителей уходит от пяти до семи лет с начала проектирования нового автомобиля до его поставки покупателям. Это утомительный и сложный процесс, отла-

женный опытом многих поколений. Прежде чем новый автомобиль попадет в дилерские центры, он должен пройти испытания в пустыне, Арктике и горах. Тысячи поставщиков с поразительной точностью создают детали, которые собираются воедино на заводских конвейерах, в отлаженном до секунд процессе.

Но даже такой амбициозный и полный прогрессивных идей авантюрист, как Илон Маск, сходя со сцены с тысячами предзаказов в кармане, не смог перепрыгнуть через безжалостные законы финансового рынка, которые гиганты вроде GM, Ford и BMW постигали десятки лет. Производство автомобилей – это суровый и затратный бизнес.

Отчеты Tesla были катастрофой. В среднем компания теряла по 500 миллионов долларов за квартал, имея в распоряжении лишь 1,4 миллиарда. Это означало, что если чуда не произойдет, то к концу 2016 года Tesla останется без денег.

Но Маск знал: если хочешь построить самую прибыльную автомобильную империю, нужно играть ва-банк. Вера в себя позволила создать уникальную концепцию; концепция создала рынок; рынок дает деньги; а деньги создадут автомобиль. Все это нужно было проверить в невообразимых масштабах и как можно быстрее, чтобы опередить конкурентов, кредиторов, покупателей и инвесторов, ставящих на финансовом рынке против Tesla и «играющих на понижение».

Маск слишком хорошо понимал, что это опасная гонка.

А в самые тяжелые времена она казалась игрой на выжи-

вание.

В июне 2018 года, спустя чуть больше двух лет после блестящей презентации Model 3, я навестил Маска в глубинах огромного сборочного завода Tesla Inc., расположенного в получасе езды от Кремниевой долины. Маск выглядел уставшим. В джинсах и черной футболке Tesla он сидел в небольшом офисе производственного цеха, склонившись над экраном айфона.

Его лента в Твиттере была полна едких комментариев от биржевых игроков, ставящих на понижение. Против него играли крупнейшие инвесторы мира, предсказывая скорый крах компании. А в ящике электронной почты ждали новые письма от недавно уволенного сотрудника с обвинениями в том, что генеральный директор экономит на безопасности.

Отчеты Tesla были катастрофой. В среднем компания теряла по 500 миллионов долларов за квартал, имея в распоряжении лишь 1,4 миллиарда. Это означало, что если чуда не произойдет, то к концу 2016 года Tesla останется без денег.

За спиной предпринимателя виднелся кузовной цех – самая внушительная из всех реализованных идей Маска: механический монстр высотой в два этажа, который с одной стороны заглатывал детали, а с другой – выплевывал готовые автомобили. Больше тысячи роботизированных рук, встроенных в пол и свисающих с потолка, словно перчатки, натягивали кузова на каркасы автомобилей. Искры сыпались,

когда манипуляторы приваривали куски листового металла к раме. Воздух наполнялся едким запахом сварки. Металл лязгал оглушительным метрономом.

Из кузовного цеха автомобиль отправлялся в цех покраски, где на него наносили один из трех доступных цветов: жемчужно-белый, сумрачно-серебристый или культовый красный, как у гоночных машин. Далее новая Tesla поступала на сборочный конвейер, где оснащалась батареями весом в тысячу килограммов, а также всем необходимым – сиденьями, приборной панелью и дисплеем.

Именно на этом этапе были проблемы, из-за которых Маску пришлось ночевать на заводе. На сборочном конвейере постоянно возникали накладки. По словам самого предпринимателя, при производстве автомобилей он слишком сильно полагался на роботов. Десять тысяч деталей, поставляемых сотнями производителей, создавали для автоматизированной системы бесконечный цикл ошибок. Куда ни глянь – повсюду нестыковки.

Маск извинился за помятый вид. Его каштановые волосы явно нуждались в расческе, и он три дня не менял футболку. Через несколько дней ему исполнялось 47 лет. Он уже на целый год отставал от графика запуска производства Model 3. Этот малогабаритный седан должен был сделать из Tesla большую компанию. Или разорить ее окончательно.

Маск сидел за пустым столом. На стуле лежала подушка, примятая парой часов сна. Салат остался недоеденным. Ря-

дом стоял телохранитель. Tesla была на грани банкротства.

Несмотря ни на что, Маск был в хорошем настроении и заверил меня, что все наладится.

Но через несколько недель он позвонил мне – от его прежней веселости не осталось и следа. Весь мир был настроен против него. «Не то чтобы я очень хотел быть на своем месте, – сказал он. – Я занимаюсь этим потому, что верю в эту чертову миссию и думаю, что устойчивая энергетика должна развиваться».

Казалось, Илон Маск достиг дна. Но это было не так.

В истории Tesla и личной борьбы Маска заложен главный вопрос: может ли новичок конкурировать в одной из крупнейших и самых консервативных отраслей мировой экономики? В конце концов, автомобиль изменил мир. Машины подарили людям свободу передвижения, упростив многие сферы современной жизни и породив новый сегмент экономики. Детройт – один из крупнейших промышленных центров США – помог сформировать средний класс, обеспечив людям стабильность и возможность разбогатеть. Доход его предприятий составлял почти два триллиона долларов в год, и на них работал каждый двадцатый американец.

Ежегодно разрабатывая, производя и продавая десятки миллионов автомобилей, GM, Ford, Toyota и BMW стали иконами мирового рынка. Их машины представляют собой нечто большее, чем средство передвижения: они символизи-

руют независимость и статус – символ американской мечты, которая все больше становится мечтой всего мира.

С другой стороны, производство и использование автомобилей привело к беспрецедентной загрузке дорог, загрязнению атмосферы и изменению климата.

И вот появляется Илон Маск, самостоятельно заработавший свои миллионы, который уже в двадцать лет мечтал потратить свое богатство на преобразование мира. Его вера в будущее электромобилей настолько тверда, что ради нее он поставил на кон все состояние, оказался на грани банкротства и пережил три неудачных брака, два из которых – с одной и той же женщиной.

Одно дело – создать социальную сеть, конкурируя с MySpace. Или использовать онлайн-платформу, чтобы пустить в дело множество простаивающих машин и квартир, конкурируя с монополией такси и гостиничного бизнеса. Другое дело – бросать вызов крупнейшим мировым компаниям на их собственной территории, которую они сотню лет изучали методом проб и ошибок.

В основном это низкодоходный бизнес. Средний автомобиль приносит около 2800 долларов операционной прибыли. Но чтобы выйти на этот уровень, нужно поддерживать невероятные масштабы производства в 5 тысяч автомобилей в неделю. А добившись этого, нужно быть твердо уверенным, что на все машины найдутся покупатели. Любая заминка в производстве или на этапе сбыта быстро приведет к ката-

строфе.

Затраты растут с каждым днем, даже если завод не работает, автомобили не поступают в дилерские центры и покупатели не уезжают на них домой. Этот денежный поток: от потребителей к дилерам, а от дилеров – к производителям, обеспечивает жизненной силой автомобильную промышленность. Деньги идут на разработку следующих моделей, которая требует огромных инвестиций и невозвратных издержек.

В 2016 и 2017 годах GM потратила на разработку новых автомобилей 13,9 миллиарда долларов. При этом прибыль колеблется от года к году: в 2016 году – 9 миллиардов долларов, а в 2017 году – 3,9 миллиарда. Неудивительно, что крупнейшие автопроизводители не могут обойтись без больших запасов наличности. В 2017 году GM имела 20 миллиардов, Ford – 26,5 миллиарда, а Toyota и VW – по 43 миллиарда долларов на банковских счетах.

Порог входа в автомобильный бизнес настолько высок, что последним новым крупным американским автопроизводителем, который существует и по сей день, стал Chrysler, основанный в 1925 году. Маск любит напомнить тем, кого смущает рискованность его планов, что только два американских автоконцерна пока не обанкротились – Ford и Tesla.

В общем, чтобы решиться на такую затею, нужно быть полным безумцем, каким многие и считают Илона Маска. Но он не побоялся этого вызова. Наоборот, бесстрашно ринулся туда, где идеалы Кремниевой долины сталкиваются с су-

ровой реальностью Детройта. Великий план Маска состоит в том, что Tesla заставит людей поверить в эффективность электромобилей. Они увидят, что электромобили могут превзойти своих бензиновых собратьев как по дизайну, так и по техническим характеристикам. Электропривод позволит покупателям сэкономить миллиарды долларов в год на бензине, в то же время спасая мир от экологической катастрофы.

Но красивые обещания порой забываются под давлением беспощадных деловых амбиций и требований, которым Маск и Tesla должны подчиняться. Многие понимают неправильно или недооценивают конечную цель компании. Для обеспеченной семьи, которая заботится об экологии, электрокар может стать игрушкой, на которую не жаль потратить деньги. А для крупного инвестора – модным аксессуаром, чтобы подчеркнуть свои прогрессивные взгляды. Для страдающих от кризиса среднего возраста богачей Tesla может стать заменой Ferrari.

Десять тысяч деталей, поставляемых сотнями производителей, создавали для автоматизированной системы бесконечный цикл ошибок. Куда ни глянь – повсюду нестыковки.

И все? Tesla – очередной продукт для узкого сегмента? Это совершенно не то, к чему стремится компания. И именно поэтому судьба Tesla зависит от Model 3 – электромобиля, который будет доступен каждому. Как несколько лет назад сказал один банкир с Уолл-стрит: «Либо они станут ни-

шевым производителем, как Porsche и Maserati, выпуская 50 тысяч дорогих автомобилей в год, либо найдут способ создать автомобиль за 30 тысяч долларов, который действительно превратит их в серьезного игрока на рынке».

Таким решением и была Model 3.

Неутомимое стремление Маска создать Model 3 и неоднозначная тактика, которую он использовал для достижения этой цели, беспокоили не только конкурентов, но и экспертов отрасли. В отличие от большинства руководителей автомобильных компаний, философия принятия решений Маска вытекает из его калифорнийского менталитета. Технари из Кремниевой долины привыкли, что лучше быстро прийти к какому-то выводу, пусть и неправильному, чтобы оперативно исправить ситуацию, чем тратить время на оттачивание гипотез. Для стартапа время – деньги, и этот закон еще суровей для новой автомобильной компании, которая с первых дней своего существования прожигает миллионы долларов в день.

Маск твердо верит в движущую силу инерции, когда одна победа влечет за собой следующую. А если Tesla разработала и продала несколько моделей, изменивших представления о возможностях электромобилей, значит, победы были одержаны.

Успех первых люксовых моделей Tesla побудил конкурентов Маска к действиям. Согласно исследованиям, в 2018 году крупнейшие мировые автопроизводители бросились

наверстывать упущенное, чтобы разработать собственные электромобили, инвестировав более 100 миллиардов долларов в создание и выпуск 75 полностью электрических или подзаряжаемых гибридных автомобилей к концу 2022 года. Аналитики предсказывали, что к 2025 году в продаже может появиться почти 500 новых моделей электромобилей, а значит, каждая пятая проданная в мире машина будет электрической.

Но Tesla успела застолбить преимущество. Почти в одиночку Маск сделал электромобиль воплощением духа времени. Для многих он сам стал этим воплощением.

Именно поэтому в 2018 году энтузиазм инвесторов относительно концепции Маска поднял рыночную стоимость Tesla выше, чем у любого другого американского автопроизводителя. Хотя компания еще не получала полноценную годовую прибыль и продала лишь малую часть автомобилей. Растущая цена акций говорила о том, что инвесторы верят в Tesla как в лидера электромобильной революции. Доступ компании к миллиардному капиталу стимулировал ее рост и держал на плаву.

Инвесторы воспринимали Tesla скорее как технологическую компанию, чем обычного автопроизводителя, о котором обычно судят по квартальным отчетам, не делая высоких ставок на будущее. С Tesla в 2018 году дела обстояли иначе, что не могло не радовать Маска. Если бы инвесторы оценивали Tesla по меркам GM, она стоила бы шесть мил-

лиардов долларов, а не 60. И наоборот, если бы GM оценивалась по меркам Tesla, то стоила бы 430 миллиардов долларов, а не 43.

Но, несмотря на всю шумиху, Tesla подчинялась той же финансовой логике, что и любой другой автопроизводитель, – каждая новая модель может стать как прорывом, так и провалом. А для Tesla с ее ограниченным модельным рядом вопрос стоял еще острее. Вместе с ростом Tesla росла и цена ошибки – размер ставки увеличился с нескольких миллионов до миллиардов.

Маск любит напомнить тем, кого смущает рискованность его планов, что только два американских автоконцерна пока не обанкротились – Ford и Tesla.

И пока революционное видение, энтузиазм и решимость Маска двигали Tesla вперед, его паранойя, мелочность и эгоизм грозили ее разрушить.

Поклонники и недоброжелатели следили за каждым шагом Маска. Последнее десятилетие его лицо часто появлялось на обложках журналов. Именно он вдохновлял Роберта Дауни (младшего) при создании образа Тони Старка в фильме «Железный человек». Маск активничал в Твиттере, спорил с госчиновниками и биржевыми спекулянтами, шутил со своими фанатами на любые темы – от японского аниме до употребления наркотиков. Но люди все чаще видели его с другой стороны. Измотанным. Подавленным. Беспокойным. Отчаявшимся. Неуверенным. Короче говоря, слабым.

Помогут ли амбиции Маска совершить переворот в автомобилестроении? Или его погубит гордыня?

На фоне неоднозначных деятелей, появившихся в Кремниевой долине за последние годы, трудно удержаться от вопроса: кто же такой Илон Маск? Неудачник? Злодей? Мошенник? Или всего понемногу?

Часть 1

Очень дорогой автомобиль

Глава 1

В этот раз все будет иначе

Идея создания электромобиля не давала уснуть Джеффри Брайану Страубелу летней ночью 2003 года. Накануне вечером его маленький домик, арендованный в Лос-Анджелесе, заполнили члены команды Стэнфордского университета по конструированию автомобилей на солнечных батареях. Ребята только что финишировали в гонке Чикаго – Лос-Анджелес, которая проходила два раз в год. Она была частью растущего движения по привлечению молодых инженеров к разработке автомобилей на альтернативном топливе. Страубел когда-то учился в Стэнфорде, поэтому принял команду у себя, и после изнурительной гонки многие уснули прямо на полу.

Сам Страубел, сосредоточившись на собственных проектах, за шесть лет обучения в инженерной школе Стэнфорда так и не стал членом команды. Но его интересы совпадали с интересами гостей: он был одержим идеей электрических автомобилей с самого детства, проведенного в Вискон-

сине. После окончания университета Страубел мотался между Лос-Анджелесом и Кремниевой долиной, пытаясь найти свое место.

Он не был похож на безумного ученого, стремящегося изменить мир; напротив, был тихим и спокойным. Обычный студент со Среднего Запада. Но изнутри его снесало желание сделать нечто большее, чем создать с друзьями стартап вроде Google или стать бюрократической шестеренкой в крупной компании типа Boeing и General Motors. Он мечтал создать вещь, которая изменит все, будь то автомобиль или самолет; и хотел следовать за этой мечтой.

Команда Стэнфорда, как и ее конкуренты, спроектировала автомобиль, который работал на солнечных батареях. Небольшие аккумуляторы сохраняли часть солнечной энергии, чтобы использовать ее ночью или в облачную погоду. Однако организаторы гонки между автомобилями на солнечной энергии ограничивали использование батарей.

Страубел считал этот запрет необоснованным. В последние годы, с ростом популярности персональной электроники, технология аккумуляторов значительно улучшилась. Он хотел выйти за рамки произвольных правил, установленных организаторами соревнований. Более совершенные аккумуляторы означали, что автомобиль может работать дольше, не полагаясь на капризные солнечные панели и не завися от погоды. Почему бы не сфокусироваться на батареях, независимо от источника энергии, вместо того, чтобы заикливаться

на солнце?

Страубел изучал новый перспективный тип аккумуляторов на ионах лития, которые впервые были использованы в видеокамерах Sony, а спустя десять лет распространились на ноутбуки и другую бытовую электронику. Литий-ионные элементы были легче по весу и сохраняли больше энергии, чем большинство аккумуляторов, представленных тогда на рынке. Страубел знал обо всех недостатках старых батарей – эти свинцово-кислотные, похожие на кирпичи контейнеры были тяжелыми и запасали сравнительно мало энергии. Без подзарядки с таким аккумулятором автомобиль проезжал чуть больше 30 километров. Но появление литий-ионных батарей могло изменить ситуацию.

И так думал не только Страубел. Среди тех, кто не спал с ним в ту ночь, был один из молодых членов Стэнфордской команды, Джин Бердичевский, который увлекся идеей Страубела касательно батарей. Они болтали несколько часов, перебрасываясь идеями. Что если соединить тысячи маленьких литий-ионных батарей, чтобы получить достаточно энергии для питания автомобиля. В таком случае солнечные панели могут и вовсе не понадобиться.

Они провели расчеты, чтобы выяснить, сколько батарей потребуется для питания автомобиля, чтобы на одной зарядке добраться из Сан-Франциско в Вашингтон. Потом они набросали эскиз будущего автомобиля, придав ему форму торпеды, чтобы обеспечить хорошую аэродинамику. По их

расчетам, с батареями весом в полтонны и легким водителем, запас хода электромобиля составлял около 4000 км. Они представляли, какой ажиотаж поднимется вокруг этой идеи. Именно такой проект мог вызвать интерес к электромобилям во всем мире. Воодушевленный после долгой беседы, Страубел предложил команде переключиться с солнечной энергии на электрическую, тем самым увеличив дальность хода машины. Деньги на реализацию этой идеи можно было собрать у выпускников Стэнфорда.

Более совершенные аккумуляторы означали, что автомобиль может работать дольше, не полагаясь на капризные солнечные панели и не завися от погоды. Почему бы не сфокусироваться на батареях, независимо от источника энергии, вместо того, чтобы заикливаться на солнце?

С восходом солнца Бердичевский и Страубел уже вовсю возились на заднем дворе с литий-ионными батареями, которые хозяин дома всегда держал под рукой для экспериментов. Сначала они полностью заряжали пальчиковую батарейку, а затем снимали на видео, как Страубел ударяет по ней молотком. Удар вызывал реакцию, которая приводила к возгоранию, из-за чего трубки аккумуляторов взлетали, как ракеты. Так выглядело будущее, и оно было прекрасным.

«Мы непременно должны этим заняться», – сказал тогда Страубел Бердичевскому.

В детстве Страубел проводил лето в Висконсине, частень-

ко копаясь на свалке в поисках механических устройств, которые можно разобрать. Родители потакали его любопытству и разрешили переоборудовать подвал в домашнюю лабораторию. Он построил электрическую тележку для гольфа, экспериментировал с батареями и увлекся химией. Участь в старших классах, однажды вечером он пытался разложить перекись водорода, чтобы получить газообразный кислород, но забыл, что в колбе осталось немного ацетона. В результате получилась взрывоопасная смесь, которая сдетонировала огненным шаром. От взрыва дом содрогнулся и отовсюду полетели осколки стекла. Одежда на Страубеле загорелась, сработал датчик дыма, и мать бросилась в подвал, где обнаружила сына с залитым кровью лицом. Пришлось наложить 40 швов. И хотя Страубел до сих пор выглядит как серьезный житель Среднего Запада с добродушным лицом, но шрам на левой щеке придает ему некую загадочность.

После неудачного эксперимента Страубел проникся уважением к опасной химии, что в 1994 году привело его в Стэнфордский университет. Там он продолжил изучать источники энергии, осознав стремление работать на стыке теоретической науки и реального применения инженерных технологий. В частности, Страубел изучал накопители энергии и ее возобновляемые источники, силовую электронику и микроконтроллеры. Как ни странно, но занятия по динамике транспортных средств он забросил – детали, связанные с подвеской автомобиля и кинематикой движения шин, каза-

лись Страубелу скучными.

Автомобили интересовали Страубела меньше аккумуляторов. Его инженерный мозг обнаружил, насколько неэффективны машины, работающие на бензине. Нефть когда-нибудь закончится, а при ее сжигании для получения энергии в воздух выбрасывался вредный углекислый газ. Для Страубела разработка электромобиля заключалась не в создании нового транспортного средства как такового, а в решении возникшей инженерной проблемы. Представьте, что вы замерзли и, чтобы согреться, решили сжечь свой стол. Да, вы создали тепло, но теперь в комнате нет стола, зато полно дыма. Также Страубел смотрел на ситуацию с бензиновыми автомобилями. Ведь должен быть способ получше.

На третье лето учебы профессор колледжа помог Страубелу устроиться на стажировку в RosenMotors – новую автомобильную компанию в Лос-Анджелесе, которая была основана в 1993 году легендарным аэрокосмическим инженером Гарольдом Розеном и его братом Беном Розеном, венчурным предпринимателем и председателем совета директоров Compaq Computer Corp. Они мечтали создать автомобиль, практически не загрязняющий окружающую среду, и разрабатывали гибридно-электрическую силовую установку.

Братья хотели соединить турбогенератор, работающий на бензине, с маховиком, предназначенным для выработки электричества. Это вращающееся устройство, и чем быстрее оно вращается, тем больше генерирует энергии. Маховик

был нужен для того, чтобы поддерживать движение автомобиля после его запуска с помощью двигателя.

Именно этот опыт стал для Страубела знакомством с автомобильным бизнесом. Ему удалось подружиться с Гарольдом Розеном, и тот взял молодого инженера под свое крыло. Вскоре Страубел уже работал над магнитными подшипниками для маховика и помогал с испытательным оборудованием. Лето пролетело незаметно, и Страубел понял, что, вернувшись на последний курс Стэнфорда, нужно плотнее заняться изучением электроники автомобилей.

Вернувшись на учебу, он продолжал удаленно работать на братьев Розен, пока ему не позвонили и не сообщили неутешительную новость, что компания закрывается. Так Страубел понял, что запустить автомобильное производство с нуля совсем не просто. За время существования RosenMotors потратила почти 25 миллионов долларов. Они успели доказать свою концепцию, установив разработанную систему в купе Saturn (а также в одну из моделей Mercedes-Benz). Розены обещали создать автомобиль, который сможет разогнаться до 60 км/ч за 6 секунд, рассчитывая в итоге заключить партнерство с кем-то из автопроизводителей для внедрения своей технологии.

Но несмотря на восторги журналистов, братья не смогли найти путей дальнейшего развития. В автомобильной промышленности давно ходила шутка: чтобы сколотить небольшое состояние в автомобильном бизнесе, сначала вложите

туда большое. В некрологе компании Бен Розен, чье богатство частично пришло благодаря успешным инвестициям в Compaq, оценил усилия Rosen Motors с оптимизмом: «Не так уж часто выпадает возможность что-то изменить в крупной отрасли, принести пользу обществу, очистить воздух и сократить использование нефти, – сказал он. – Что ж, это была наша возможность изменить мир».

Вернувшись в Стэнфорд, вместе с полудюжиной друзей Страубел снял дом за пределами кампуса. Вдохновленный летним опытом, но подозревая, что идея маховика Розена слишком сложна для реализации, он занял гараж, чтобы переоборудовать подержанный Porsche 944 в автомобиль, работающий исключительно от аккумулятора.

На первых порах он добился определенных успехов. Его переделанный автомобиль на свинцово-кислотных аккумуляторах был быстрым, как дьявол, и, пуская дым, пролетал 400 метров. Страубел не заботился об управляемости или подвеске. Вместо этого он сосредоточился на электронике автомобиля и системе управления батареями. Это было ключевым моментом: он пытался понять, как получить достаточную мощность без перегорания двигателя или батарей.

Страубел стал проводить больше времени в Кремниевой долине с инженерами-единомышленниками, которые рассказали ему об автомобильных соревнованиях. Подобно тому, как сто лет назад Генри Форд каждые выходные демонстрировал свои возможности на треке, Страубел и его дру-

зья стали участвовать в драг-рейсинге¹. Он обнаружил, что успех в этих гонках зависит как раз от того, чтобы батареи не перегрелись и не расплавились.

Занимаясь электромобилями, Страубел познакомился с инженером по имени Алан Коккони, который был одним из подрядчиков при разработке EV1 – неудачной модели электромобиля от компании General Motor Corp. В 1996 году в мастерской AC Propulsion, расположенной примерно в 50 километрах от центра Лос-Анджелеса в Сан-Димасе, Коккони работал над тем, чтобы привлечь внимание к электромобилям. Он использовал кит-кар² (компонентный автомобиль), который тогда предпочитали автолюбители.

Это был двухместный родстер с низкой посадкой и рамой из стеклопластика. Но вместо бензинового двигателя на него установили свинцово-кислотные аккумуляторы, вмонтировав их в двери. В результате получился хот-родстер³, который мог разогнаться с нуля до 95 км/ч за 4,1 секунды. Не хуже суперкара.

На одной зарядке автомобиль мог проехать около 112 км. Конечно, до обычной машины с бензобаком было еще да-

¹ Гонки в парных заездах на максимальное ускорение по прямому участку трассы на дистанции в четверть мили (402,3 м).

² Автомобиль, который продается в виде набора запчастей для самостоятельной сборки.

³ Классические американские автомобили с серьезными модификациями двигателя, направленными на линейное ускорение, для достижения максимальной скорости.

леко, но начало впечатляло. Еще больше поражало, что самодельный родстер обгонял «Феррари», «Ламборгини» и «Корветты» в драг-рейсинге. Коккони назвал свой ярко-желтый автомобиль tzero (ти-зеро) – математический символ, обозначающий точку отсчета, когда прошедшее время равно нулю.

Однако в конце 2002 года в мастерской Коккони начались трудные времена. Покупатели уже не стремились переделывать автомобили в электрические, чтобы произвести впечатление на регулирующие инстанции, которые переключились с электромобилей на другие технологии с нулевым уровнем выбросов. А строительство tzero оказалось дорогостоящим и трудоемким. Не сдаваясь, Коккони, который до этого применял литиевые батареи для создания дистанционно управляемых самолетов, решил заменить ими свинцово-кислотные аккумуляторы на tzero.

Эта идея привлекла внимание Страубела, который после окончания колледжа работал в мастерской, разрываясь между Лос-Анджелесом и Кремниевой долиной. Он предложил Коккони ту же идею электромобиля повышенной дальности, над которой они с командой Стэнфорда бились той длинной ночью летом 2003 года. Страубел подсчитал, что ему понадобится соединить около 10 тысяч батарей. Так что создание демонстрационной модели обойдется примерно в 100 тысяч долларов. Специалистам AC Propulsion энтузиазм Страубела пришелся по душе, и они были готовы взяться за дело –

если только он сам найдет деньги. Вообще Коккони был не против нанять Страубела в штат, но в тот момент компания не могла себе этого позволить.

В свою очередь, Страубел не был уверен, что готов устроиться на настоящую работу. Он по-прежнему тесно общался со своим бывшим боссом, Гарольдом Розеном, которому было уже за семьдесят. Несмотря на возраст, он мечтал реализовать еще одну дикую идею: высотный самолет с гибридной силовой установкой, который можно использовать для создания беспроводного доступа в интернет. Страубел считал, что литий-ионные батареи могут стать тем решением, которое нужно Розену.

Когда партнеры искали инвесторов для своего нового аэрокосмического проекта, Страубел вспомнил об одном парне, с которым познакомился еще во время работы в Пало-Альто. Тогда он знал Илона Маска исключительно как эксцентричного члена летного клуба в местном аэропорту. Однажды, опоздав с возвратом самолета и расстроив других членов клуба, которые должны были лететь, он прислал на стойку регистрации огромный букет цветов.

В последнее время Маск мелькал в новостях в связи с тем, что eBay приобрела его стартап под названием PayPal за 1,5 миллиарда долларов, и на вырученные деньги он решил основать ракетную компанию. Маск казался человеком, которого привлекают грандиозные, почти невозможные идеи. Он мог стать именно тем инвестором, который нужен Розену и

Страубелу.

В октябре 2003 года Страубел пришел на цикл лекций о предпринимательстве в Стэнфордском университете, чтобы послушать выступление тридцатидвухлетнего Маска. «Если вы любите космос, вам понравится эта лекция», – начал Маск. Прежде чем перейти к тому, как он основал компанию по производству ракет, которая называется Space Exploration Technologies Corp., или SpaceX, Маск вкратце рассказал о себе. Его история была похожа на роман Хорейшо Эджера⁴.

Маск вырос в Южной Африке, в семнадцать лет самостоятельно эмигрировал в Канаду, а затем в США, чтобы закончить бакалавриат в Пенсильванском университете. Вскоре после выпуска, с лучшим другом Робинот Реном, они отправились через всю страну в Стэнфорд. Маск хотел углубиться в физику энергии, убежденный, что сможет добиться радикальных успехов в технологии аккумуляторов, но бросил учебу через два дня – перед бумом доткомов в конце 1990-х годов, который стал настоящей золотой лихорадкой того времени.

Страубел слушал, как Маск, в расстегнутой черной рубашке, словно он спутал лекторий с европейским ночным клубом, подробно описывал историю своей жизни. Тогда лишь немногие венчурные предприниматели на Сэнд-Хилл-роуд разделяли его взгляды на интернет. По мнению Маска,

⁴ Американский автор подростковых книг о бедных мальчиках, поднявшихся из низов к богатству.

самым быстрым способом заработать деньги была помощь существующим медиакомпаниям в преобразовании их контента для Всемирной паутины.

Для этого он и его младший брат Кимбал основали компанию Zip2, которая в итоге прославилась первой в своем роде веб-программой с пошаговыми маршрутами между двумя точками на карте – идея, которая впоследствии стала повсеместной. Эта функция привлекла газетные компании, в том числе Knight Ridder, Hearst и The New York Times, которые хотели создать сайты по типу городских справочников.

Двое молодых людей быстро продали компанию за наличные («Очень рекомендую эту валюту», – усмехнулся инвестор), а новоиспеченный богач Маск с 22 миллионами долларов в банке, не думал ни о чем другом, кроме как о создании новой компании. Его следующая идея возникла в начале 1999 года. Маск считал, что сможет заменить банкомат безопасной системой онлайн-платежей. В итоге открытая им компания PayPal вылилась в целое состояние, которое Маск намеревался пустить на финансирование своих грандиозных амбиций.

Инвестора давно мучил один вопрос: почему космическая программа застопорилась? «В 60-е годы мы проделали путь от невозможности даже мечтать о космосе до отправки людей на Луну, для чего в кратчайшие сроки были разработаны все известные нам сегодня космические технологии. Но почему-то в 70-е, 80-е и 90-е годы исследования затормози-

лись, и сейчас мы находимся в ситуации, когда не можем вывести человека даже на низкую околоземную орбиту», – сказал Маск. Причем другие технологии, такие как микрочипы и сотовые телефоны, со временем становятся все лучше и дешевле. Почему же развитие космических технологий так замедлилось?

То, что сказал Маск, поразило Страубела, который схожим образом размышлял по поводу автомобильной промышленности. После лекции Страубел поспешил поговорить с Маском, используя в качестве наживки свою связь с Розеном, известным в аэрокосмических кругах разработками современных технологий спутниковой связи. Маск пригласил Страубела и Розена посетить ракетный завод SpaceX под Лос-Анджелесом.

Страубел заметил, что прогулка по офису SpaceX в бывшем складе в Эль-Сегундо не особенно впечатлила Розена. Он постоянно указывал на недочеты в планах Маска по созданию ракеты, стоимость которой планировалась в разы меньше существующих моделей. «Это провал», – сказал Розен Маску к ужасу Страубела. В ответ на это Маск не менее критически отозвался об идее Розена о самолете для создания беспроводного интернета: «Дурацкая идея». К началу обеда Страубел был уверен, что вся эта затея была большой ошибкой.

Маск хотел углубиться в физику энергии, убежденный, что сможет добиться радикальных успехов

в технологии аккумуляторов, но бросил учебу через два дня – перед бумом доткомов в конце 1990-х годов, который стал настоящей золотой лихорадкой того времени.

Чтобы поддержать разговор, Страубел перешел к своему собственному проекту – электромобилю, который сможет пересечь всю страну. Он рассказал, что работает с компанией AC Propulsion над использованием литий-ионных батарей, которые могут стать необходимым Маску прорывом в технологиях. Эту идею Страубел предлагал всем без разбора. Многие считали ее безумной, но только не Илон Маск. Это было ясно с первого взгляда. По лицу Маска было видно, что мысль показалась ему интересной. Его глаза ненадолго устремились вверх, чтобы обдумать услышанное, а затем он просто кивнул в знак согласия. Без лишних обсуждений Маск понял, что идея толковая.

Страубел ушел из офиса с приятным ощущением, что встретил человека, разделяющего его взгляды. После обеда он отправил электронное письмо, в котором предложил Маску обратиться в AC Propulsion, если ему интересно увидеть пример автомобиля, работающего на литий-ионных батареях. Маск немедленно ответил, что хочет внести 10 тысяч долларов на создание демонстрационной модели, а также пообещал позвонить в AC Propulsion. «Идея очень классная. Думаю, мы наконец приближаемся к тому моменту, когда электромобили станут неотъемлемой частью нашей жизни».

ни», – написал Маск.

Страубел еще не знал, что вскоре ему придется бороться за внимание Маска.

Глава 2

Призрак EV1

Идея создания Tesla Motors возникла не у Илона Маска и не у Страубела, а у Мартина Эберхарда. Удивительно, но действовать его заставил кризис среднего возраста. В начале 2000-х он быстро продал молодой бизнес и развелся с женой, с которой прожил четырнадцать лет. После суда ей досталась большая часть заработанных им денег, а ему – дом на холмах над Кремниевой долиной, построенный его братом-архитектором, откуда в ясную погоду можно было видеть Тихий океан.

Там же неподалеку Эберхард нашел новую работу. До «технологического инкубатора», помогающего стартапам выйти на рынок, пришлось долго ехать по извилистой дороге сквозь заросли секвойи. Так что времени на размышления о том, что делать дальше как в личном, так и в профессиональном плане, у Эберхарда было предостаточно.

В 43 года он все еще не был уверен, чем хочет заниматься дальше, но одно знал наверняка: нужно основать еще одну компанию, причем такую, которая будет иметь по-настоящему большое значение. Или все-таки забросить это дело и пойти в юридическую школу?

В перерыве между этими размышлениями Эберхард задумался о чем-то более насущном, пусть и банальном: он захо-

тел купить спортивный автомобиль. Что-то быстрое и крутое.

Эберхард, которому легкая седина и борода придавали сходство с отцом из ситкома 80-х «Семейные узы», каждый день за обедом обсуждал со своим давним другом Марком Тарпеннингом, какую машину купить. Пятью годами ранее, в 1997 году, они вместе основали компанию Nuvo Media Inc. с дерзкой целью перевернуть книгоиздательский бизнес. Оба много читали, часто путешествовали и устали таскать с собой книги во время длительных перелетов. Им пришла в голову мысль: почему бы не сделать книги цифровыми?

Впоследствии из этой идеи родился проект Rocket eBook, предшественник Amazon Kindle и ему подобных. В 2000 году, перед тем как лопнул пузырь доткомов, Эберхард и Тарпеннинг продали свой бизнес за 187 миллионов долларов компании, которую кажется больше интересовали их патенты, чем мечты о цифровой революции. Поскольку они очень сильно полагались на внешних инвесторов, таких как Cisco и Barnes & Noble, у них осталось очень мало акций. Поэтому такими богатыми, как Маск после приобретения PayPal, они не стали. А из того, что получил Эберхард, большая часть досталась его бывшей жене.

Перебирая модели скоростных автомобилей, Эберхард жаловался Тарпеннингу на расход топлива. Porsche 911, модель 2001 года с механической коробкой передач, был чертовски удобным автомобилем, но ему требовалось огромное

количество бензина. При езде по городу он расходовал целых 15,7 литров на 100 км. На трассе расход был получше – 10,2 литра. Ferrari и Lamborghini в среднем расходовали 21 литр на 100 км. Более популярный BMW 3, выпущенный в 2001 году, в среднем потреблял около 12 литров на 100 км при езде как по городу, так и по трассе.

В 2002 году глобальное потепление еще не стало актуальной темой для обсуждения, но Эберхард уже познакомился с исследованиями, которые подтверждали его наступление. Умом он понимал обоснованность научных доказательств. «Глупо полагать, что мы и дальше можем выбрасывать углекислый газ в атмосферу и надеяться, что ничего не произойдет», – сказал он. Кроме того, трудно отмахнуться от проблем США на Ближнем Востоке, вызванных зависимостью от нефти. Тарпеннинг разделял его мнение.

Как инженер, Эберхард решил изучить, какой автомобиль гипотетически будет наиболее эффективным – электрический или бензиновый. Он подготовил сложные электронные таблицы для расчета топливной эффективности (общий расход энергии, потребляемой автомобилем, в сопоставлении с выбросами парниковых газов). Эти расчеты убедили его, что электрокар – лучший вариант. Единственная проблема была в том, что он не мог найти электромобиль, который соответствовал его потребностям. Ничто на рынке не выглядело так же стильно, как Porsche.

Но все недостатки, связанные с комфортом

и эстетикой, компенсировала скорость автомобиля. Никакого сцепления. Никакого переключения передач. Чистейший адреналин.

И Эберхард был не единственным, кто так думал. Все больше шумных калифорнийцев требовали создания более совершенных электромобилей. Одним из таких людей был Стивен Каснер, коллега Эберхарда по работе. На зарождающемся рынке Каснер взял в лизинг EV1, выпущенный компанией GM, и это погрузило его в новую субкультуру электромобилистов. Однажды он посетил ежегодное ралли Ассоциации электромобилей, где увидел Porsche, переделанный под электромобиль недавним выпускником Стэнфорда (а именно Джей Би Страубелом). Машина прославилась, установив рекорд скорости на драг-рейсинге в Сакраменто.

Садясь в EV1 для пробной поездки, Эберхард оценил интерьер машины. Он определенно не был похож на спортивный автомобиль, скорее, на странный двухместный космический корабль. В угоду аэродинамике каплевидный кузов EV1 прижимался к земле. Панели кузова частично прикрывали задние колеса, словно веки на глазах. Благодаря таким дизайнерским решениям аэродинамическое сопротивление автомобиля было на 25 % меньше по сравнению с другими серийными автомобилями, поэтому он был более энергоэффективным и требовал меньше батарей.

Производители непрерывно боролись за уменьшение веса и повышение эффективности электромобилей. Батарейный

блок EV1 весил полтонны, по тем временам это было очень много, учитывая, что обычный седан весил чуть больше 1,5 тонны. Блок батарей располагался посередине, образуя перегородку между двумя сиденьями, что делало и без того маленький автомобиль еще более тесным. По правую руку от Эберхарда, на крышке аккумуляторного блока, вокруг переключателя скоростей, располагались десятки кнопок, как будто это не спортивный автомобиль, а научный калькулятор.

Тем не менее Эберхарда восхитила скорость разгона. Стоило нажать на педаль, и машина тут же устремлялась вперед. По утверждению GM, автомобиль разгонялся до ста километров в час менее чем за девять секунд. А отсутствие ревущего бензинового двигателя делало езду тихой и приятной.

И все же это был не тот автомобиль, который искал Эберхард. В любом случае, EV1 лишь дразнил покупателей, поскольку GM постепенно отзывала электромобили обратно, прекращая их выпуск, который оказался убыточным. Но пока Эберхард беседовал с Каснером, тот упомянул своего соседа, человека по имени Том Гейдж, который работал на одного из разработчиков проекта EV1 в компании из Лос-Анджелеса под названием AC Propulsion. По слухам, ее владелец Эл Коккони разработал электромобиль, который они называли tzero.

Эберхард тоже читал об этом и вскоре уже летел в самолете до Лос-Анджелеса.

Прибыв в AC Propulsion, Эберхард узнал, что Коккони и Гейдж уже продали два из трех изготовленных tzero по цене 80 тысяч долларов за каждый. Ярко-желтый автомобиль со скошенным передом и приземистым прямоугольным кузовом выглядел как машина из мультиков. 28 свинцово-кислотных батарей размещались внутри боковых панелей, где обычно находились двери. Так что Эберхарду пришлось залезать внутрь и вылезать из тесной кабины чуть ли не через боковое стекло. Но все недостатки, связанные с комфортом и эстетикой, компенсировала скорость автомобиля. Никакого сцепления. Никакого переключения передач. Чистейший адреналин.

Однако tzero испытывал те же трудности, что и EV1, все еще завися от больших, дорогих батарей, не дающих большого запаса хода. Эберхард вспоминает, что во время разговора выдвинул идею использования литий-ионных батарей, с которыми познакомился, занимаясь электронными книгами. По словам Эберхарда, стоило ему озвучить эту мысль, и в комнате повисла тишина, словно он задел за живое. Коккони тут же свернул разговор.

Но когда Эберхард вернулся, у Коккони было, что ему показать. Оказалось, что обоих озарила схожая идея. Коккони, любитель самолетов на дистанционном управлении, считал, что в них лучше использовать литий-ионные аккумуляторы вместо обычных никель-металл-гидридных. Это и дешевле,

и эффективнее. Получив небольшой грант, Коккони решил проверить свою догадку, создав из 60 элементов батарей для ноутбуков аккумуляторный блок, который будет вырабатывать больше энергии. Коккони рассуждал, что неплохо бы перевести на литий-ионные батареи и tzero.

Теоретически, если заменить свинцово-кислотные батареи tzero на 6800 недорогих батарей для ноутбуков, то можно получить более легкий автомобиль, у которого запас хода больше, а характеристики лучше. Единственная проблема – у AC Propulsion заканчивались деньги. Мастерская переоборудовала автомобили Volkswagen в электромобили, чтобы увеличить продажи компании в Калифорнии и избежать штрафов, связанных с выбросами. Но калифорнийские власти больше не настаивали на обязательном использовании электромобилей и Volkswagen, который был одним из крупнейших клиентов AC Propulsion, отказался от контракта. Дела в мастерской шли неважно, и Коккони пришлось увольнять сотрудников, чтобы спасти бизнес.

Эберхарду приглянулся tzero, и он был готов на него потратиться, заплатив 100 тысяч долларов за автомобиль и выделив еще 150 тысяч на оплату электричества, необходимого для замены батарей на литий-ионные. «Не превратить ли эту мастерскую в настоящую автомобильную компанию?» – подумал про себя Эберхард. Ведь в свое время именно обыденная проблема – нежелание таскать туда-сюда тяжелые книжки – привела его и Тарпеннинга к открытию бизнеса. Может,

и теперь получится одним махом разобраться с очередной трудностью, основать новую компанию и справиться с кризисом среднего возраста?

Идея создания электромобиля так же стара, как и сам автомобиль. Еще в середине 1800-х годов изобретатели пытались создать транспортные средства, работающие от аккумуляторов. У жены Генри Форда был электромобиль в начале 1900-х годов, когда эта технология привлекала женщин, которых отталкивали ручные переключатели, а также шум и вонь безлошадных повозок, работающих на бензине. Успех ее мужа с Model T, бензиновым автомобилем для всех, поставил точку в споре между горючим и электричеством.

Способность Ford Motor Co. серийно производить автомобили по цене, которую мог позволить себе растущий средний класс, породила целую индустрию автопроизводителей и сеть заправочных станций, работающих на ископаемом топливе. Электромобиль, который мог стоить в три раза дороже обычного седана и иметь запас хода всего 80 километров, был покупателю попросту неинтересен.

Лишь в 1990-х годах вновь появилась надежда на возвращение электрокаров. Именно в 1990 году General Motors Corp. удивила индустрию, представив свой концепт электрического автомобиля на выставке в Лос-Анджелесе, а затем поспешила воплотить эту идею в жизнь, выпустив в 1995 году модель EV1.

Для производителей электромобилей основная проблема,

с которой столкнулся EV1, носила математический характер – стоимость батарей увеличивала цену машины на десятки тысяч долларов. Такие затраты совершенно не устраивали корпоративных счетоводов, поэтому пришлось отказываться от некоторых функций ради экономии в несколько долларов, а то и центов.

Удорожание машины на несколько тысяч было немыслимо – электромобиль и так казался покупателям сплошной обузой. Прежде всего непонятно, как их вообще заряжать. С бензиновыми автомобилями все просто: заехал на заправку – благо по всей стране их тысячи – и готово. Сто лет развития индустрии позволяли обеспечить бензином каждого автовладельца.

При создании EV1 инженеры рассуждали, что уменьшение количества батарей приведет к снижению стоимости. Но тогда сократится и запас хода. Замкнутый круг.

При создании EV1 инженеры рассуждали, что уменьшение количества батарей приведет к снижению стоимости. Но тогда сократится и запас хода. Замкнутый круг.

Эберхард выяснил, что, даже увеличивая дальность хода, менее дорогие литий-ионные батареи все равно делают электромобиль дороже машин на бензине за счет стоимости самих аккумуляторов. Изучая этот вопрос, он пришел к выводу, что многие автомобильные компании, включая GM, потерпели неудачу, концентрируясь на доступности электро-

мобилей. В надежде снизить себестоимость автоконцерны стремились к увеличению масштабов производства. В результате их модели не вписывались ни в один из сегментов рынка. Слишком невыразительные для богачей, слишком дорогие для бедных и слишком неэффективные для среднего класса.

Опираясь на свой опыт в сфере бытовой электроники, Эберхард понял, что автопроизводители используют неправильный подход. Современные технологии сначала всегда продавались по завышенной цене, а затем дешевели, чтобы удовлетворить обычных покупателей. Все новомодные штучки расхватывали клиенты премиум-класса, а потом по их следу шли и остальные. Тогда почему в случае с электромобилями должно быть иначе?

Эберхарда особенно вдохновили продажи Toyota Prius, гибрида с бортовым аккумулятором для накопления энергии, получаемой либо при торможении, либо от бензинового двигателя, что снижало расход топлива. В итоге покупатели Prius, по сути, брали ту же Corolla в бюджетной комплектации, но с дорогим экологичным приводом, что автоматически поднимало модель до премиум-класса.

Prius полюбили многие голливудские звезды, которые хотели покрасоваться заботой об окружающей среде. Разъезжая по элитным районам, Эберхард, бывало, фотографировал вереницы BMW и Porsche, среди которых то и дело попадались седаны Prius. Именно на таких людей рассчитывал

бизнесмен. На тех, кому были важны и характеристики, и забота об экологии.

Если разрабатывать электромобиль, изначально рассчитывая на премиум-сегмент, то не придется ломать голову над снижением затрат. По собственному опыту Эберхард знал, что покупатели спортивных автомобилей готовы закрыть глаза на очень многое – даже на надежность. Лишь бы показатели были в норме, а бренд считался крутым.

Пока Эберхард предвкушал выход на новый рынок, к проекту присоединился его старый партнер Тарпеннинг. Вместе они решили назвать компанию Tesla Motors в честь Николы Теслы, который изобрел систему электропитания на основе переменного тока, осветив дома по всему миру. Эберхард и Тарпеннинг зарегистрировали компанию 1 июля 2003 года – за девять дней до даты рождения Теслы. Теперь пришло время разобраться в специфике автомобильной промышленности.

Признаться, знали бизнесмены немного. И считали это своим преимуществом. Индустрия тогда переживала системные изменения. Такие гиганты, как GM, пытались приспособиться к меняющимся вкусам покупателей, высокой стоимости рабочей силы и сокращению доли рынка, а также стремились избавиться от унаследованных долгов.

Долгие годы автопроизводители строили вертикальное взаимодействие, когда корпоративные поставщики отправляли необходимые детали на сборочное производство. Что-

бы сократить расходы, они часто разделялись на несколько независимых компаний по всему миру. Эберхард ставил на то, что крошечная Tesla сможет покупать те же детали, которые используют крупные игроки, но только для своего спортивного автомобиля.

Да и вообще, зачем самим собирать машину? Ведь когда Эберхард и Тарпеннинг делали электронные книги для Nuvo Media, то сами гаджеты собирались в другом месте. Как и большинство компаний, производящих бытовую электронику, они передавали эту работу сторонним организациям. Оказалось, что автомобильных компаний, которые предлагали такие услуги, было немного, но одна из них показалась достаточно интересной: британский производитель спортивных автомобилей Lotus.

Lotus недавно выпустили новую версию родстера Elise. Что если просто купить несколько моделей Elise? Пусть Lotus подкорректирует их дизайн, чтобы машины выглядели необычно, и заменят двигатели внутреннего сгорания на электрические от Коккони. Тогда у Tesla появится высококлассный спортивный электромобиль.

Многие задумывались о создании электромобиля, но не всем удавалось сделать его рентабельным. Эберхард решил полностью изменить бизнес по производству автомобилей, перенеся в столетнюю отрасль методы Кремниевой долины. Tesla сосредоточится не на активах, а на бренде и клиентском опыте. Время перемен пришло.

К сентябрю 2003 года компания AC Propulsion завершила работу над машиной, которую заказал Эберхард. Результаты были умопомрачительными. Новый tzero, оснащенный литий-ионными батареями, значительно уменьшил свой вес – на 227 кг. Скорость разгона до 100 км/ч достигла невероятных 3,6 секунды, что позволило tzero войти в число самых быстрых автомобилей в мире. Переоборудование увеличило запас хода автомобиля, позволяя ему проехать 480 км на одной зарядке, по сравнению со 130 км, которых Коккони и Гейдж (второй владелец AC Propulsion) достигали раньше.

Эберхард попросил своего соседа Иана Райта, гонщика-любителя, провести тест-драйв tzero. По словам Райта, электрокар оказался не похож на все, что он водил прежде. Чтобы быстро разогнаться на бензиновом автомобиле, нужен крутой движок и опытный водитель. Гонщик должен резко дать газу и вовремя выжать сцепление. Если сделать это слишком рано – автомобиль заглохнет, так как крутящего момента не хватит для разгона. Слишком поздно – задымятся шины. Все должно быть выверено до секунды, чтобы шины срывались с места именно тогда, когда у двигателя достаточно мощности для их вращения. Автоматические трансмиссии могут помочь водителю, но они зависят от систем, работающих на бензине.

С tzero все было иначе. Эберхард и Райт обнаружили, что электрокар уже на старте опережал бензинового соперника на целый корпус. Причем по мере разгона ускорение не спа-

дало. «Как будто едешь на первой передаче, но скорость становится все выше и выше, пока не достигает 160 км/ч», — позже написал Райт. Он сам подумывал открыть бизнес, но вскоре отказался от своей идеи и присоединился к Эберхарду и Тарпеннингу.

Увидев tzero в действии, Эберхард был уверен, что компания должна производить именно спортивный электрокар. Однако Гейдж и Коккони предложили другую идею. Они хотели использовать новую аккумуляторную технологию для создания средства передвижения, доступного для всех. Литий-ионные батареи могли обеспечить машинам достаточный запас хода, чтобы превратить электромобиль из новомодной игрушки в повседневный транспорт.

Гейдж и Эберхард многое пережили вместе, но сейчас стало ясно, что их дороги разошлись. Они пришли к взаимопониманию. И хотя им не суждено управлять одной компанией, они остались деловыми партнерами. Эберхард договорился о покупке у Гейджа двигателей и электроники для своего родстера. Такая сделка не связывала компанию лишними обязательствами: AC Propulsion могла свободно заниматься своими делами.

Многие задумывались о создании электромобиля, но не всем удавалось сделать его рентабельным. Эберхард решил полностью изменить бизнес по производству автомобилей, перенесся в столетнюю отрасль методы Кремниевой долины.

Однако какой бы хорошей ни была идея о сотрудничестве, ни у той, ни у другой компании не было достаточно средств на создание машины. Чтобы встать на ноги, нужно заработать миллионы долларов. Так что Гейдж и Эберхард по-джентльменски договорились, что не будут обращаться за помощью к одним и тем же инвесторам.

Очень быстро одним из потенциальных инвесторов AC Propulsion стал Илон Маск, благодаря рекомендации Джей Би Страубела. Про Маска заходил разговор и ранее, когда Гейдж показывал tzero Сергею Брину и Ларри Пейджу, основателям Google, поисковой системы, запущенной за несколько лет до этого. Они хоть и остались под впечатлением, но все же отказались вкладывать в проект, потому что на тот момент Google еще не вышел на открытый рынок. Тогда Брин упомянул Маска: «У него деньги найдутся».

«Ты вообще имеешь представление, как производятся автомобили?» – спросила как-то Джуди Эстрин, соучредительница компании Packet Design, у Эберхарда. В Packet Design он работал до того, как решил радикально сменить сферу деятельности и заняться Tesla. Сейчас Эстрин сидела и внимательно слушала, как Эберхард делится своей идеей. Ее всегда впечатлял предпринимательский талант Эберхарда, и она не сомневалась, что если он говорит: «Время электромобилей пришло», значит, так оно и есть. Но создать автомобильную компанию, мягко говоря, непросто.

За время поиска финансирования подобные нотки со-

мнения Эберхард и его партнеры слышали постоянно. Лори Йолер, подруга и коллега по Packet Design, имевшая хорошие связи в мире инвесторов, организовывала им встречи по всей Кремниевой долине. Стартап обычно начинался со стартового капитала – возможно, из собственного кармана основателя или собранного у друзей и родственников. Он гарантировал надежность компании на раннем этапе. Затем шла постепенная работа над увеличением финансирования.

На каждом этапе основатель уступал долю в компании другим участникам, а текущие инвесторы должны были либо увеличить свои инвестиции, либо согласиться с уменьшением своей доли. Тем временем венчурные капиталисты управляли фондами, которые собирали миллионы долларов, чтобы инвестировать в стартапы, а затем обналичить средства – либо путем его продажи более крупной компании, либо через первичное размещение акций. Обычно стартап выходил на биржу в срок от восьми до двенадцати лет.

В те давние времена стартапы, основанные на программном обеспечении, такие как Facebook⁵, оценивались по расширяющейся базе пользователей, а не по прибыли. Социальная сеть Марка Цукерберга стала приносить прибыль только через пять лет после того, как он основал ее в комнате общежития Гарвардского университета. А до выхода Facebook⁶ на

⁵ Социальные сети Facebook и Instagram запрещены на территории Российской Федерации на основании осуществления экстремистской деятельности.

⁶ Социальные сети Facebook и Instagram запрещены на территории Российской

открытый рынок оставались еще годы.

Amazon почти десять лет не получала годовой прибыли, тратя все деньги на рост пользовательской базы и создание не имеющих аналогов систем логистики и цифровой инфраструктуры. И все это примеры крайне успешных компаний. Они вкладывали и вкладывали, пока в какой-то момент не встали на ноги.

Новые автомобильные компании мало привлекали инвесторов. Во-первых, на протяжении нескольких поколений не было ни одного успешного старта автомобильной компании. Во-вторых, простые математические расчеты быстро давали понять, что эта сфера требует огромных капиталовложений, а значит, шансы на большой доход невелики.

Даже роль поставщика автомобильной компании, к чему стремилась команда AC Propulsion, не давала гарантий: могло пройти десятилетие или больше, прежде чем изготовленный продукт появится в серийном автомобиле. Для венчурных капиталистов такие сроки были слишком большими. Но в марте 2004 года, во вторник днем, Эберхард открыл свою электронную почту и обнаружил короткое сообщение от Гейджа: «Маску интересно, чем вы занимаетесь в Tesla Motors».

Эберхард посмотрел на письмо и вспомнил выступление Маска на лекции в Стэнфордском кампусе, где инвестор рассказывал о своей концепции космических путешествий и по-

летов на Марс. Этот человек определенно не боялся масштабных задумок.

Однако Гейдж не уточнил, почему он сам не смог убедить Маска инвестировать в свой бизнес. Маск написал Гейджу, что если компания хочет популяризировать электромобили, то начинать нужно с престижных спорткаров, а уже потом спускаться к массовому потребителю.

По сути, инвестор повторил мысль, которую ранее высказывал Эберхард. Для примера Маск предложил переоборудовать одну из моделей британского автопроизводителя Noble, который отличался привлекательным дизайном. Можно было бы импортировать автомобиль, вынув из него двигатель. Но Гейдж и Коккони не желали идти в этом направлении.

Учитывая, насколько схожи точки зрения Маска и Эберхарда, встреча между ними была организована довольно быстро. У Тарпеннинга были семейные планы, так что лететь в Лос-Анджелес с бизнес-планом пришлось Эберхарду и Райту. Они подсчитали, что каждый спортивный автомобиль модели Roadster обойдется в 49 тысяч долларов. Почти 40 % этой суммы составит стоимость батарей, хотя партнеры надеялись, что по мере наращивания производства смогут получить скидку.

Конечно, поставщики аккумуляторов были бы в восторге от перспективы создания компании, продукция которой зависит не от одной батарейки, как в цифровой камере или мо-

бильном телефоне, а от тысяч. На изготовление самого автомобиля потребуется около 23 тысяч долларов. Шасси приобретается у третьей стороны (например, Lotus) вместе с другими компонентами типичного автомобиля. Затем готовый электромобиль продадут небольшому числу утвержденных автодилеров за 64 тысячи, а те – покупателям за 79 999 долларов.

Так что валовая прибыль Tesla составит 15 тысяч долларов с каждого автомобиля, что позволит выйти на самоокупаемость, продавая 300 машин в год. Это означает, что Tesla займет около 1 % американского рынка спортивных автомобилей высокого класса.

Предполагалось, что потребуется в общей сложности 25 миллионов долларов, которых должно хватить до выхода компании на самоокупаемость в 2006 году, когда Tesla Motors начнет приносить прибыль. Сначала планировалось собрать 7 миллионов долларов, на которые можно нанять инженеров и оплатить создание прототипа. А к концу года собрать еще 8 миллионов долларов, чтобы оплатить окончательную разработку автомобиля и создание дополнительных прототипов. Через девять месяцев – следующие 5 миллионов долларов для оплаты заводской оснастки и постройки складов, а в марте 2006 года (через два года после первых инвестиций) – последние 5 миллионов долларов для финансирования запуска производства.

План был простой: построить потрясающий спортивный

автомобиль, способный превзойти все остальные, поставить дилерам 565 таких машин за четыре года, продавая по 79 999 долларов, получить прибыль и, наконец, изменить мир. Вроде ничего сложного? Расчеты казались элементарными. Но они еще не понимали, насколько ошибались в цифрах.

Маск был впечатлен, настроен скептически. «Убедите меня, что вы знаете, о чем говорите», – сказал он Эберхарду и Райту, когда они все вместе сидели за стеклом украшенного моделями самолетов конференц-зала в офисе SpaceX в Эль-Сегундо. Он уточнял объем инвестиций: «Почему вы так уверены, что финансирование не будет больше – в два, или в пять, а то и в десять раз?»

Оба не нашли ничего лучше, чем сказать, что связывались с компанией Lotus после автовыставки в Лос-Анджелесе и читали, будто модель Elise разработана менее чем за 25 миллионов долларов. Маска это не особенно убедило. По его мнению, самый большой риск заключается в том, что компании может понадобиться гораздо больше денег, чем предполагалось ранее. Тем не менее инвестор был заинтригован.

Они обсудили свои планы относительно модели Roadster. Эберхард предложил создать суперкар с двухступенчатой коробкой передач и элегантным салоном, который мог бы конкурировать со статусными моделями. Или немного снизить статус и предложить четырехместное купе, ориентированное на покупателей Audi A6? А может, внедорожник?

После выхода на серийное производство, которое позво-

лит дешевле покупать детали и сократить производственные затраты, они планировали выпускать последующие автомобили по более низким ценам. План развития компании Эберхарда представлял собой карту сокровищ, на которой некоторые фрагменты традиционно были размыты, но общая траектория просматривалась довольно отчетливо. Roadster действительно мог стать началом чего-то нового.

После двух с половиной часов переговоров Маск решил принять участие в проекте. Он еще собирался обсудить кое-какие моменты с Тарпеннингом, но сразу обозначил свои условия. Маск хотел стать председателем совета директоров. А еще сделку нужно завершить за 10 дней, потому что жене Маска назначено кесарево сечение. Джастин собиралась родить двойню – мальчиков-близнецов.

Эберхард и Райт покинули собрание в приподнятом настроении. «Поздравляю, мы нашли деньги!» – сказал Эберхард своему новому деловому партнеру.

Пока Маск проверял юридический и финансовый статус компании, команда Tesla занималась тем же самым в отношении самого инвестора. Йолер, венчурный консультант компании, пыталась разузнать у всех, что это за человек. Она передала Эберхарду, что у инвестора репутация упрямого и трудного в общении человека. В то время многие знали, что в какой-то момент Маск ушел с поста генерального директора PayPal. Но не все знали, как именно это произошло.

Во время медового месяца Маск был смещен с поста со-

ветом директоров, недовольным его стилем управления. Это произошло незадолго до сделки с eBay, что и позволило Маску разбогатеть. Однако это оставило у него ощущение, что он потерял контроль над собственным творением. Тот момент стал для Маска судьбоносным. Он никогда не забудет, каково это – терять свою компанию.

Йолер начала немного волноваться. Эберхард тоже мог быть трудным и упрямым. Это распространенная черта предпринимателей, которым часто приходится идти наперекор мнению толпы о том, что их идеи слишком рискованны, неразумны и необоснованны. «Просто поговори с ним», – сказал ей Эберхард. Она поговорила с Маском по телефону и быстро успокоилась. «Он произвел на меня большое впечатление, – сказала она. – Маск сказал, что собирается быть лишь щедрым инвестором и полезным членом правления».

План был простой: построить потрясающий спортивный автомобиль, способный превзойти все остальные, поставить дилерам 565 таких машин за четыре года, продавая по 79 999 долларов, получить прибыль и, наконец, изменить мир.

В итоге быстро заключили сделку. Маск вложил 6,35 миллиона долларов из 6,5 миллиона первоначальных инвестиций. Эберхард внес 75 тысяч долларов, а остальные средства поступили от других мелких инвесторов. Маск стал генеральным директором, Тарпеннинг – президентом, а Райт – главным исполнительным директором. Йолер стала членом

совета директоров, как и давний друг и наставник Эберхарда Берни Тсе.

В тот вечер, когда деньги по чеку от нового председателя совета директоров поступили на счет, все они, за исключением самого Маска, собрались в крошечном офисе в Менло-Парке, который арендовал Эберхард. Передавая друг другу бутылку шампанского, они подняли тост за рождение своей компании. Благоприятное начало для многообещающего бизнеса, который все присутствующие могли назвать действительно своим.

Глава 3

Игра с огнем

На заднем дворе дома с тремя спальнями, который Джей Би Страубел снимал в Менло-Парке, лежала груда использованных электродвигателей, упакованных в большие деревянные короба. Сваленные в кучу ящики контрастировали с белым забором и ухоженным газоном соседского дома. Несколько лет Страубел собирал списанные двигатели от автомобилей EV1 производства General Motors, которые так и не преуспели на рынке.

Изначально Страубел коллекционировал их из любопытства. Когда в 2003 году GM отменила программу EV1, компания отозвала все свои автомобили, а затем отправил их на свалку, к всеобщему ужасу и возмущению покупателей. Еще до того, как это произошло, Страубел интересовался, сохранились ли какие-то запчасти EV1 в дилерских центрах Saturn, которым GM поручил их обслуживание. Эти детали могли бы пригодиться для переоборудования бензиновых автомобилей электромоторами, подобно тому, которое Страубел проделал с Porsche.

Его догадка оказалась верна: списанный двигатель валялся за местным сервисным центром Saturn. Ошеломленный такой удачей, Страубел приготовился к сложным переговорам с автодилером, обладавшим столь редким сокровищем.

Вместо этого представитель центра недоверчиво посмотрел на него и ответил: «Это же мусор! Забирайте, если надо».

Вскоре Страубел составил карту всех дилерских центров Saturn на западе США, которые обслуживали EV1, и начал их обзванивать. В конце концов, он собрал почти сотню двигателей. Некоторые разобрал на части, чтобы узнать все секреты, другие продал знакомым электромобильным энтузиастам, а остальные планировал использовать для собственных проектов электромобилей – наподобие того, который только что продал Илону Маску во время непродуктивного обеда с Гарольдом Розеном.

В начале 2003 года Страубел вернулся в Кремниевую долину с 10 тысячами долларов от Маска, собираясь работать над прототипом электромобиля, способного проехать через всю страну на одной зарядке. Он арендовал дом неподалеку от гаража Стэнфордской команды по созданию автомобилей на солнечных батареях, надеясь собрать у себя как можно больше студентов, желающих поработать с электрокарами.

Поселившись в доме, Страубел собрал коллекцию моторов, оборудовал мастерскую и начал эксперименты по соединению литий-ионных элементов для создания аккумуляторного блока, который будет вырабатывать энергию для его модели. Он еще не знал, что Маск недавно выделил миллионы долларов на финансирование компании по производству электромобилей с очень похожей технологией.

Поэтому когда в 2004 году ему позвонил Мартин Эбер-

хард, чтобы сообщить, что недавно основал компанию по производству электромобилей Tesla Motors, и предложить Страубелу работу, инженер был потрясен. Среди любителей электромобилей он знал каждого, но фамилию Эберхарда слышал впервые. Еще более удивительно, что компания Tesla располагалась в офисном здании всего в паре километров от его дома. Ошеломленный, Страубел отправился туда на велосипеде, чтобы разузнать обо всем подробнее.

Там он встретил Эберхарда, Марка Тарпеннинга и Иана Райта, которые искали сотрудников для воплощения своей мечты о создании электромобилей. Им нужны были помощники – много квалифицированных помощников. Эберхард в молодости восстанавливал детали от Ford Mustang 1966 года в своей комнате в общежитии Иллинойского университета, а Райт в свободное время участвовал в гонках. Все трое были автолюбителями, но почти ничего не знали о производстве автомобилей.

На ранней стадии задача Tesla заключалась в создании прототипа, который в дальнейшем можно было бы производить: соединить раму автомобиля Lotus и электродвигатель AC Propulsion, который будет питаться от тысяч батареек. На примере tzero они убедились, что литий-ионные батареи действительно работают. Теперь у них есть год, чтобы собрать концепт-кар, который в случае успеха можно показать инвесторам, чтобы получить следующий этап финансирования и заказать Lotus разработку настоящего автомобиля. Ес-

ли все пойдет по плану, то электрокар поступит в производство в 2006 году, то есть менее чем через два года.

Страубел, которому тогда было 28 лет, пришел на встречу с Tesla по рекомендации AC Propulsion. Во время первой беседы с Эберхардом он понял, что они оба, сами того не подозревая, преследовали одну и ту же идею. Они даже общались с одними и теми же людьми: Аланом Коккони и Томом Гейджем из AC Propulsion, а также с Илоном Маском.

После встречи у Страубела голова шла кругом. Неужели в двух шагах от него занимались тем же самым, а он и знать не знал? Страубел позвонил Маску. «Это просто нереально, – начал он и засыпал Маска вопросами: А это законно? А вы действительно этим занимаетесь? И вы правда хотите это финансировать? А вы не бросите идею через каких-нибудь пару месяцев?»

Маск заверил его, что все это происходило на самом деле. «Я в восторге от идеи, – сказал он. – Заняться этим определенно стоит. Так что можешь либо пойти туда, либо присоединиться к SpaceX».

Страубел выбрал Tesla; его приняли на работу инженером.

Кроме Страубела, Эберхард набирал персонал Tesla в основном через друзей и бывших коллег из Nuvo Media. Так что основной костяк команды приходил из сферы бытовой электроники, понимая, как работать с массовым покупателем. Тарпеннинг, который формально был президен-

том компании, возглавил разработку программного обеспечения, также выполняя функции финансового директора до тех пор, пока не найдется подходящий человек на эту должность. Райт курировал инженерные вопросы, а Роб Фербер, сосед Эберхарда, занимался разработкой аккумуляторов.

Когда команда была сформирована, первым делом Страубел должен был передать AC Propulsion чек от Tesla, как часть сделки по лицензированию ее технологии. В Сан-Димасе он поселился в простеньком мотеле рядом с мастерской, где собирался часами напролет возиться с электродвигателями и другими системами AC Propulsion. Для Страубела это была работа мечты.

Увольнение продемонстрировало Страубелу и другим решительность Маска, который не побоялся напрямую связаться с инженерами, чтобы узнать, что на самом деле происходит с его инвестициями.

Он работал вместе с друзьями из AC Propulsion и получал за это деньги. Эберхард и Райт уже отправились в Великобританию, чтобы заключить соглашение с компанией Lotus, которая отправила свой первый Elise в Сан-Димас. Страубел и команда AC Propulsion принялись за работу. Они начали с демонтажа бензинового двигателя, чтобы освободить место для электромотора и батарей. Тут Страубел столкнулся с одной из первых сложностей Tesla.

Если двигатели EV1, сложенные в доме Страубела в Менло-Парке, были точной копией друг друга, как и положено

но крупному автопроизводителю, то каждый двигатель AC Propulsion был как ювелирное изделие – прекрасное и уникальное. В этом и была проблема. План Эберхарда предусматривал продажу сотен Roadster в год, поэтому Страубел не мог вернуться в Tesla с уникальными деталями. Для серийного производства нужны не драгоценности, а однотипные винтики.

Но с этим можно разобраться позже. Пока в Tesla даже мыслей не было о массовом производстве – в сжатые сроки и с ограниченным бюджетом нужно было создать концепт. Не важно, как это будет выглядеть, главное представить рабочую трансмиссию. В теории, концепт-кар должен быть легким, и AC Propulsion уже разработала блок батарей для tzero. Но в отличие от Tesla, компания никуда не торопилась и, похоже, больше интересовалась переоборудованием Toyota Scion в электромобиль, а также другими проектами, которые привлекли ее внимание. Хотя удивляться тут нечему: в некотором роде Tesla была конкурентом AC Propulsion, поэтому Roadster явно не был их приоритетом.

Эберхарду тоже не повезло. Из Великобритании они с Райтом вернулись обескураженными после не самых приятных переговоров с Lotus. Ключевой частью плана Эберхарда было просто взять Elise за основу и, существенно поменяв дизайн, получить новую модель – Tesla Roadster. Но оказалось, что даже косметические изменения, например, дверей, стоят очень дорого и потребуют много времени, что обой-

дется Tesla совсем недешево. Lotus хотел за свою работу гораздо больше, чем предполагалось бизнес-планом Эберхарда. Они уехали с пониманием того, что придется искать новые инвестиции раньше, чем они планировали. А если их не найти, то, как заключил Райт: «Все пропало».

В небольшой команде росло напряжение. К осени 2004 года решили переправить корпус Elise из Лос-Анджелеса на север, в Кремниевую долину, где Эберхард нашел новый офис (бывший склад сантехники) с местом для мастерской. По рекомендации Страубела они наняли в команду еще одного инженера – Дейва Лайонса, бывшего сотрудника IDEO, известной дизайнерской фирмы.

Создание блока батарей оказалось более масштабным проектом, чем ожидалось. Поэтому Страубел, который до этого работал над собственным аккумулятором, просто приспособил его для концепт-кара Tesla. Итак, основательно занятый электроникой и двигателем, Страубел взялся еще и за работу над батареей. Он обратился за помощью к своим друзьям в Стэнфорде, для которых был лидером.

Его домашний гараж стал для Tesla еще одним офисом: мастерскую оснастили необходимыми инструментами, а гостиная превратилась в кабинет. Джин Бердичевски, член команды Стэнфорда по солнечным батареям, который разделял ранний энтузиазм Страубела в отношении электромобилей, бросил колледж (пообещав родителям вернуться и закончить) и присоединился к Tesla. В перерывах между рабо-

той он частенько перекусывал хлопьями на кухне Страубела, пока тот вручную склеивал элементы батареи возле бассейна на заднем дворе.

В компании появились первые признаки внутренних проблем. Некоторые члены команды считали, что растущее Стэнфордское братство, находящееся под влиянием Страубела, угрожает авторитету Райта. Они расходились во мнениях по техническим вопросам, например о способе охлаждения батарей – воздухом или жидким теплоносителем. Райт дошел до того, что резко спросил у молодого инженера, не метит ли он на его место. Страубел был озадачен такой постановкой вопроса. Для него работа в Tesla и без того была воплощением мечты, так что интриги его не интересовали.

Райт конфликтовал не только со Страубелом. После освоения инженерной части работ, гоночный опыт Райта стал играть большую роль. Некоторым членам команды казалось, что он считает их механиками на пит-стопах. Однажды Райт поручил им рассчитать центр тяжести автомобиля, и, не зная, как на это реагировать, они полезли за подсказкой в интернет. Команда инженеров была сформирована лишь несколько месяцев назад, а люди уже начали уходить.

В перерывах на кофе Страубел и Тарпеннинг размышляли о том, как долго смогут уживаться такие сильные личности. У Эберхарда с Райтом отношения явно не клеились. Будучи по натуре инженером, Эберхард любил вникать в детали, а Райт считал, что генеральный директор не должен лезть в

его дела. Он подвергал сомнению саму концепцию Эберхарда, не веря, что на полностью электрический суперкар будет хоть какой-то спрос.

В конце того же 2004 года Страубелу позвонил Маск. Он хотел узнать, как идут дела, в частности у Эберхарда и Райта. По наивности Страубел прямо ответил, что у Райта дела идут неважно и он мешает инженерам, а с Эберхардом приятно работать.

На следующий день Страубел понял, что на самом деле означал звонок Маска, когда узнал, что Райта уволили. Позже выяснилось, что Райт тайно прилетел в Лос-Анджелес, чтобы поговорить с Маском об увольнении Эберхарда, которого собирался заменить на посту генерального директора. Компании едва исполнился год, а она уже переживала внутреннюю драму. Это станет отличительной чертой корпоративной культуры Tesla на долгие годы вперед. Увольнение продемонстрировало Страубелу и другим решительность Маска, который не побоялся напрямую связаться с инженерами, чтобы узнать, что на самом деле происходит с его инвестициями.

Но когда Райт ушел из компании, вся команда скорее почувствовала облегчение. Наступило время праздников, и все собрались дома у Эберхарда, который с другом из IDEO работал над тем, как в конечном итоге будет выглядеть серийный автомобиль. Свои варианты Эберхард представил на вечеринке, и команда проголосовала за понравившиеся. От вы-

сокотехнологичного дизайна, напоминающего Prius, все отказались и остановились на автомобиле, больше похожем на Mazda Miata, только с более угловатыми передними фарами.

Но для обдумывания серийной модели дело еще не дошло. Прежде всего надо было доделать концепт-кар.

Для создания батарейного блока Эберхард приобрел около семи тысяч батарей у LG Chem, подразделения корейского техногиганта. В офис прибыл контейнер с кучей батареек, каждая в пластиковой обертке. Так что Колетт Бриджман, администратор в Tesla, заказала на обед стопку пицц, и вся команда принялась разрезать упаковки канцелярскими ножами. Приходилось действовать осторожно, чтобы не проткнуть сами батарейки, которые от этого могли воспламениться.

Той весной их коллективные усилия наконец оправдались. Выставочный образец автомобиля был почти готов. Команда успешно заменила двигатель Elise на электродвигатель с блоком батарей.

Едва Tesla продемонстрировала, что может самостоятельно создавать литий-ионные блоки питания, как появились новости, что при неправильном обращении аккумуляторы представляют большую опасность.

Для Страубела день испытательного заезда поначалу казался разочарованием. С виду машина все еще выглядела как Elise, на которую за несколько месяцев все и так изряд-

но налюбовались. Да и сам Страубел уже поездил на многих электромобилях. Но перспективы компании Tesla зависели не столько от дизайна, сколько от характеристик машины. Так что в тот момент, когда вся команда собралась на первый прогон электромобиля у бывшего склада сантехники, превращенного в мастерскую Tesla, в воздухе повисло ошутимое напряжение.

Страубел залез в низко сидящий родстер, опустив окна, чтобы иметь возможность говорить с инженерами. Когда пришло время начинать, он нажал на педаль газа. Машина рванула вперед по застроенной складами улице. Ее бесшумная стремительность ошеломила всех собравшихся. Эберхард, глядя на машину, даже прослезился. «Это было первое доказательство того, что идея может сработать», – сказал он. Когда пришла его очередь сесть за руль, он не хотел отпустить рулевое колесо.

Они отставали от графика на несколько месяцев, деньги заканчивались. Но это был важнейший этап, после которого можно привлечь больше инвестиций. В тот день команду охватил не столько восторг, сколько удовлетворение.

Маск был в восторге от развития событий. Когда несколькими месяцами ранее Эберхард вернулся из Великобритании с неутешительной новостью о том, что потребуется больше денег, чем планировалось, инвестор был недоволен, но не удивлен. Он с самого начала сказал им, что считает смету в 25 миллионов долларов слишком маленькой для создания

нового автомобиля. Мысленно он оценивал успех этой затеи в 10 %.

Но воодушевленный успехами команды в работе над прототипом, он согласился внести существенную часть из 13 миллионов долларов, необходимых на втором этапе финансирования, который также привлек в компанию несколько новых лиц, включая Антонио Грасиаса, чья инвестиционная компания из Чикаго стала крупнейшим инвестором после Маска.

Старания Страубела тоже не остались без внимания: его повысили до главного технического директора.

Следующей задачей должна была стать разработка реальной модели Roadster – в том виде, который будет выпускаться на заводе Lotus. Но именно в тот момент, когда команда праздновала успех, возникла проблема, грозившая погубить компанию, прежде чем она пойдет дальше.

От LG Chem вдруг пришло письмо с невероятным требованием вернуть батареи.

Едва Tesla продемонстрировала, что может самостоятельно создавать литий-ионные блоки питания, как появились новости, что при неправильном обращении аккумуляторы представляют большую опасность. Несколькими месяцами ранее AC Propulsion убедилась в этом на собственном опыте во время одного из участвовавших инцидентов, от которых содрогнулась вся аккумуляторная промышленность.

По пути из Лос-Анджелеса в Париж партия батарей AC

Propulsion загорелась при погрузке на борт самолета FedEx, стоявшего на дозаправке в Мемфисе. Это стало поводом для расследования Национального комитета по безопасности на транспорте и вызвало беспокойство о том, как перевозить батареи в будущем.

Компании, производящие бытовую электронику, такие как Apple Inc., отзывали устройства с литий-ионными батареями из-за опасений, что они могут перегреться и воспламениться. В 2004 и 2005 годах Apple отозвала более 150 тысяч ноутбуков с батареями производства LG Chem.

Осознав, что LG Chem продала огромное количество батарей стартапу из Кремниевой долины, который планировал использовать их все в одном устройстве, юридический отдел компании направил письмо с требованием вернуть партию. LG Chem не хотела быть связанной с потенциально огнеопасным экспериментом.

Эберхард проигнорировал просьбу. У него не было выбора. Найти другого поставщика аккумуляторов для Tesla оказалось сложнее, чем ожидалось. У них на руках уже была партия батарей, а шансов заказать у кого-то новую могло и не быть.

На фоне внимания к литий-ионным батареям Страубел вспомнил свой бывший дом в Лос-Анджелесе, где они с Бердичевским обсуждали идею электромобиля, поджигая элементы питания. Если по ним ударить молотком, получался настоящий фейерверк. Автомобили всегда подвергались

опасности ударного воздействия, но существовала и более коварная угроза. Он задумался о том, что произойдет, если один из элементов плотно уложенного аккумуляторного блока нагреется слишком сильно.

Однажды летом 2005 года они с Бердичевским решили выяснить это. После окончания рабочего дня они отправились на автостоянку с блоком соединенных друг с другом батарей. Одну из батареек они обмотали проводом, чтобы можно было нагреть ее дистанционно. Держась на безопасном расстоянии, они включили обогреватель.

Температура элемента быстро поднялась до 130 °C, и батарея вспыхнула ослепительным пламенем. А когда температура поднялась до 1800 °C, и вовсе взорвалась, запустив оболочку в небо, как ракету. Затем загорелась соседняя батарейка в блоке и взлетела в воздух. Вскоре вся связка была охвачена огнем. Только и слышно было: бах, бах, бах!

Страубел осознавал, какими могут быть последствия. Если что-то подобное произойдет в настоящем автомобиле, это может стать концом для Tesla. На следующий день Страубел и Бердичевский рассказали Эберхарду о своем эксперименте и показали выжженный асфальт, испещренный дырами, оставшимися с прошлой ночи. Эберхард призвал их быть осторожнее, но он не мог отрицать необходимости дополнительных испытаний.

Он собрал команду в своем загородном доме над Кремниевой долиной для проведения новых экспериментов. На

этот раз они вырыли яму и, поместив в нее связку батареек, накрыли оргстеклом. После чего нагрели один из элементов, и вновь батареи воспламенились, вызвав серию взрывов. Страубел прав: дела были плохи. Нужна была помощь со стороны, чтобы понять, с чем именно они имеют дело. Команде понадобились эксперты по аккумуляторам.

Несколько дней спустя в офисе собралась небольшая группа специалистов по аккумуляторам. В ходе обсуждения они пришли к выводу, который на первый взгляд не казался таким уж катастрофичным. Действительно, даже самые лучшие производители иногда выпускали батареи с дефектом, приводящим к короткому замыканию и возгоранию. Но вероятность ничтожно мала. «Это случается очень, очень редко, – сказал один из экспертов. – Может, одна неисправная батарейка на миллион или даже десять миллионов».

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.