

Г. Форд

Моя жизнь, мои достижения

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84
Г11

Г11 **Г. Форд**
Моя жизнь, мои достижения / Г. Форд – М.: Книга по Требованию, 2017. – 122 с.

ISBN 978-5-458-24517-3

Генри Форд простыми словами учит повседневной жизни. Такими же простыми словами он объясняет и сложнейшие производственные отношения. Книга изобилует примерами. Эти примеры бесценный опыт моделей, которые придуманы, внедрены и работают. Простота анализа производственных, социальных, экономических и финансовых отношений наглядно доказывает жизненную важность основных идей Форда: - Моя цель - простота. - Хозяйственный принцип - это труд. - Нравственный принцип - это право человека на свой труд. - Благополучие производителя зависит, в конечном счете, также и от пользы, которую он приносит народу.

ISBN 978-5-458-24517-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2017
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2017

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

денег. Но если служишь ради самого служения, ради удовлетворения, которое дается сознанием правоты дела, то деньги сами собой появляются в избытке.

Деньги, вполне естественно, получаются в итоге полезной деятельности. Иметь деньги абсолютно необходимо. Но нельзя забывать при этом, что цель денег — не праздность, а умножение средств для полезного служения. Для меня лично нет ничего отвратительнее праздной жизни. Никто из нас не имеет на нее права. В цивилизации нет места тунеядцам. Всевозможные проекты уничтожения денег приводят только к усложнению вопроса, так как нельзя обойтись без меновых знаков. Конечно, остается под большим сомнением, дает ли наша нынешняя денежная система прочное основание для обмена. Это вопрос, которого я коснусь ближе в одной из следующих глав. Мое главное возражение против нынешней денежной системы то, что она трактуется часто как самоцель. А при этом условии она во многих отношениях тормозит производство вместо того, чтобы способствовать ему.

Моя цель — простота. В общем, люди потому имеют так мало, и удовлетворение основных жизненных потребностей (не говоря уже о роскоши, на которую каждый, по моему мнению, имеет известное право) обходится так дорого, что почти все, производимое нами, много сложнее, чем нужно. Наша одежда, жилища, квартирная обстановка — все могло бы быть гораздо проще и вместе с тем красивее. Это происходит потому, что все предметы в прошлом изготовлялись определенным образом, и нынешние фабриканты идут проторенной дорогой.

Этим я не хочу сказать, что мы должны удариться в другую крайность. В этом нет абсолютно никакой необходимости. Вовсе не нужно, чтобы наше платье состояло из мешка с дырой для просовывания головы. Правда, в этом случае его легко было бы изготовить, но оно было бы чрезвычайно непрактично. Одеядло не шедевр портновского искусства, но никто из нас не наработал бы много, если бы мы разгуливали, по образцу индейцев, в одеялах. Подлинная простота связана с пониманием практического и целесообразного. Недостаток всех радикальных реформ в том, что они хотят изменить человека и приспособить его к определенным предметам. Я полагаю, что попытки ввести для

женщин платье «реформ» исходят неизменно от безобразных особ, желающих, чтобы и другие женщины были безобразны. Иначе говоря, все происходит шиворот-навыворот. Следует взять что-либо, доказавшее свою пригодность, и устранить в нем все лишнее. Это прежде всего относится к обуви, одежде, домам, машинам, железным дорогам, пароходам, летательным аппаратам. Устраняя излишние части и упрощая необходимые, мы одновременно устраняем и излишние расходы по производству. Логика простая. Но, как ни странно, процесс начинается чаще всего с удешевления производства, а не с упрощения фабриката. Мы должны исходить из самого фабриката. Важно, прежде всего, исследовать, действительно ли он так хорош, как должен быть — выполняет ли он в максимальной степени свое назначение? Затем — применен ли материал лучший из возможных или только самый дорогой? И наконец — допускает ли он упрощения в конструкции и уменьшении веса? И так далее.

Лишний вес столь же бессмыслен в любом предмете, как значок на кучерской шляпе, — пожалуй, еще бессмысленнее. Значок может, в конце концов, служить для опознания, в то время как лишний вес означает только лишнюю трату силы. Для меня загадка — на чем основано смешение тяжести и силы. Все очень хорошо в бабе для забивки свай, но к чему приводит в движение лишний вес, когда этим ничего не достигается? К чему обременять специальным весом машину, предназначенную для транспорта? Почему бы не перенести излишний вес на груз, который транспортируется машиной? Полные люди не в состоянии бегать так быстро, как худощавые, а мы придаем большей части наших транспортных машин такую грузность, словно мертвый вес и объем увеличивают скорость! Бедность в значительной степени происходит от перетаскивания мертвых грузов.

В деле устранения лишней тяжести мы еще сильно продвинемся вперед, например, в отношении древесных материалов. Дерево великолепный материал для некоторых частей, хотя и очень неэкономичный. Дерево, входящее в состав фордовской машины, содержит около 30 фунтов воды. Несомненно, тут возможны улучшения. Должно найти средство, при помощи которого достигнута

будет одинаковая мощность и эластичность, без излишнего веса. Точно так же и в тысяче других предметов.

Земледелец слишком отяжеляет свой дневной труд. По-моему, рядовой фермер тратит не больше пяти процентов своей энергии на действительно полезную работу. Если бы устроить завод по образцу обыкновенной фермы, его нужно было бы переполнить рабочими. Самая скверная фабрика в Европе едва ли организована так скверно, как рядовое крестьянское хозяйство. Механическая энергия и электричество почти не применяются. Не только все делается руками, но в большинстве случаев не обращено даже внимания на целесообразную организацию. В продолжение рабочего дня фермер раз двенадцать, вероятно, взбирается по шаткой лестнице и спускается вниз. Он будет годы подряд надрывать, таская воду, вместо того, чтобы проложить метр-другой водопроводной трубы. Если встречается надобность в добавочной работе, то первая его мысль — нанять рабочих добавочно. Он считает излишней роскошью тратить деньги на улучшения. Поэтому-то продукты сельского хозяйства даже при самых низких ценах все же слишком дороги и доход фермера, при самых благоприятных условиях, ничтожен. В хищнической трате времени и сил кроется причина высоких цен и малого заработка.

На моей собственной ферме в Дирборне все делается при помощи машин. Но хотя во многих отношениях расточению сил поставлены пределы, все же мы далеки еще от подлинно экономического хозяйства. До сих пор мы не имели еще возможности посвятить этому вопросу непрерывное, в течение 5...10 лет внимание, чтобы установить, что еще требует осуществления. Остается сделать больше, чем сделано. И все же мы постоянно получали, вне зависимости от рыночных цен, прекрасный доход. Мы у себя на ферме не фермеры, а промышленники. Как только земледелец научится смотреть на себя, как на промышленника, со всем свойственным этому последнему отвращением к расточительности в отношении материала и рабочей силы, цены на продукты сельского хозяйства так упадут и доходы так повысятся, что каждому хватит на пропитание, и сельское хозяйство приобретет репутацию наименее рискованной и наиболее выгодной профессии.

В недостаточном знакомстве с процессами и подлинной сущностью профессии, а также и с лучшими формами ее организации кроется причина малой доходности занятия сельским хозяйством. Но и все, что будет организовано по образцу сельского хозяйства, обречено на бездоходность. Фермер надеется на счастье и на своих предков. Он не имеет понятия об экономии производства и о сбыте. Фабрикант, ничего не смыслящий в экономии производства и в сбыте, продержался бы недолго. Что фермер держится — это доказывает только, как изумительно прибыльно само по себе сельское хозяйство. В высшей степени просто средство к достижению дешевой и значительной продукции как в промышленной, так и в сельскохозяйственной областях, — а продукция такого рода означает, что всем всего хватит. Но хуже всего то, что повсюду существует тенденция осложнять даже самые простые вещи. Вот, например, так называемые «улучшения».

Когда заходит речь об улучшениях, проектируется обычно изменение в фабрикате. «Улучшенный» фабрикат — это тот, который подвергся изменению. Мое понимание понятия «улучшение» совершенно иное. Я считаю вообще неправильным начинать производство, пока не усовершенствован сам фабрикат. Это, конечно, не значит, что никогда не следует вносить в фабрикат изменения. Я только считаю более хозяйственным лишь тогда браться за опыт производства, когда получилась полная уверенность в доброкачественности и пригодности расчетов и материала. Если такой уверенности при ближайшем рассмотрении не получилось, то следует спокойно продолжать изыскания, пока уверенность не явится. Производство должно исходить из самого продукта. Фабрика, организация, сбыт и финансовые соображения сами приспособляются к фабрикату. Этим путем заостряется резец предприятия, и в конце концов окажется, что выиграно время. Форсирование продукции без предварительной уверенности в самом продукте было скрытой причиной многих и многих катастроф. Сколько людей, по-видимому, уверено, что важнее всего устройство фабрики, сбыт, финансовые средства, деловое руководство. Важнее всего самый продукт, и всякое форсирование продукции до того, как продукт усовершенствован, означает трату сил. Прошло двенадцать лет, прежде чем я закон-

чил «Модель Т», удовлетворяющую меня во всех отношениях, ту самую, которая теперь пользуется известностью в качестве фордовской машины. Мы даже не делали вначале попыток приступить к производству в собственном смысле, пока не получили настоящего фабриката. Этот последний с тех пор не подвергался существенным изменениям.

Мы непрестанно производим опыты применения новых идей. Проезжая поблизости от Дирборна, можно встретиться со всевозможными моделями фордовских машин. Это испытываемые машины, а не новые модели. Я не игнорирую ни одной хорошей идеи, но уклоняюсь от того, чтобы решать немедленно, хороша ли она на самом деле. Если идея оказывается действительно хорошей, или хотя бы только открывает новые возможности, то я за то, чтобы испытать ее всячески. Но от этих испытаний еще бесконечно далеко до изменений. В то время, как большинство фабрикантов охотнее решаются на изменение в фабрикате, чем в методах их производства, мы пользуемся как раз обратным приемом.

В методах нашего производства мы предприняли ряд значительных изменений. Тут никогда не бывает застоя. Мне кажется, что с тех пор, как мы построили наш первый автомобиль по нынешней модели, ни одно из прежних устройств не оставалось без изменений. Вот причина дешевизны нашего производства. Те небольшие изменения, которые введены в наших машинах, имеют целью повысить удобства во время езды или усилить мощность. Применяемые в производстве материалы меняются, конечно, тоже, по мере того, как мы научаемся разбираться в материалах.

Точно так же мы хотим обезопасить себя от заминок в производстве или от необходимости повышать цены в связи с возможным недостатком каких-либо отдельных материалов. В этих видах мы для всех почти частей имеем материал заменяющий. Например, из всех сортов стали в самом большом ходу у нас ванадий. Величайшая прочность соединяется в нем с минимальным весом; но мы были бы всего-навсего плохими коммерсантами, если бы поставили всю нашу будущность в зависимость от возможности достать ванадиевую сталь. Поэтому мы нашли металл, ее заменяющий. Все сорта нашей стали совершенно своеобразны, но для каждого отдельного сорта у нас есть по крайней ме-

ре одна замена, а то и несколько, причем все испробованы и все оказались годными. То же можно сказать о всех разновидностях наших материалов, а также о всех отдельных частях. Сначала мы сами изготовляли только немногие части, а моторов и вовсе не изготовляли. В настоящее время мы сами изготовляем моторы, а также почти все части, потому что это обходится дешевле. Мы делаем это также для того, чтобы на нас не влияли рыночные кризисы и чтобы заграничные фабриканты не парализовали нас своей неспособностью доставлять нужное. За время войны цены на стекло поднялись на головокружительную высоту. Мы числились в первых рядах потребителей. В настоящее время мы приступили к сооружению собственной стекольной фабрики. Если бы мы всю нашу энергию затратили на изменение в фабрикате, мы недалеко бы ушли, но так как мы никаких изменений в фабрикате не производили, мы имели возможность сосредоточить все силы на усовершенствовании приемов изготовления.

Самая важная часть в зубиле — острие. На эту мысль прежде всего опирается наше предприятие. В зубиле не столь много зависит от тонкости выработки или качества стали и добротности отковки, если в нем нет острия, то это не зубило, а всего только кусок металла. Другими словами, важна действительная, а не мнимая польза. Какой смысл ударять тупым зубилом с огромным напряжением сил, если легкий удар отточенным зубилом выполняет ту же работу? Зубило существует, чтобы им срубить, а не колотить. Удары — это только попутное явление. Значит, если мы хотим работать, почему бы не сосредоточить свою волю на работе и не выполнить ее кратчайшим способом? Острием в промышленной жизни является та линия, по которой происходит соприкосновение продукта производства с потребителем. Недоброкачественный продукт — это продукт с тупым острием. Чтобы протолкнуть его, нужно затратить много лишней силы. Остриями в фабричном предприятии являются человек и машина, вместе выполняющие работу. Если человек не подходящий, то и машина не в состоянии выполнять работу правильно, и наоборот. Требовать, чтобы на ту или иную работу тратилось больше силы, чем это абсолютно необходимо, значит быть расточительным.

Итак, квинтэссенция моей идеи в том, что расточительность и алчность тормозят истинную продуктивность. Но расточительность и алчность вовсе не неизбежное зло. Расточительность вытекает большей частью из недостаточно сознательного отношения к нашим действиям или из небрежного их выполнения. Алчность есть род близорукости. Цель моя состояла в том, чтобы производить с минимальной затратой материала и человеческой силы и продавать с минимальной прибылью, причем в отношении суммарной прибыли, я полагался на размеры сбыта. Равным образом, цель моя в процессе такого производства — уделять максимум заработной платы, иначе говоря, сообщать максимальную покупательную способность. А так как и этот прием ведет к минимальным издержкам, и так как мы продаем с минимумом прибыли, то мы в состоянии привести наш продукт в соответствие с покупательной способностью. Основанное нами предприятие действительно приносит пользу. И потому мне хочется поговорить о нем. Основные принципы нашего производства гласят:

1. Не бойся будущего и не относись почти-тельно к прошлому. Кто боится будущего, т.е. неудач, тот сам ограничивает круг своей деятельности. Неудачи дают только повод начать снова и более умно. Честная неудача не позорна; позорен страх перед неудачей. Прошлое полезно только в том отношении, что указывает нам пути и средства к развитию.
2. Не обращай внимания на конкуренцию. Пусть работает тот, кто лучше справляется с делом. Попытка расстроить чьи-либо дела — преступление, ибо она означает попытку расстроить в погоне за наживой жизнь другого человека и установить взамен здравого разума господство силы.
3. Работу на общую пользу ставь выше выгоды. Без прибыли не может держаться ни одно дело. Но существу в прибыли нет ничего дурного. Хорошо поставленное предприятие, принося большую пользу, должно приносить большой доход и будет приносить таковой. Но доходность должна получиться в итоге полезной работы, а не лежать в ее основании.
4. Производить не значит дешево покупать и дорого продавать. Это, скорее, значит покупать сырые материалы по сходным ценам и обращать их с возможно незначительными дополнительными издержками в доброкачественный продукт, распределяемый затем среди потребителей. Вести азартную игру, спекулировать и поступать нечестно — это значит затруднять только указанный процесс.

Последующие главы покажут, как все это осуществилось, к каким привело результатам и какое значение имело для общества в целом.

ГЛАВА 1

НАЧАТКИ ДЕЛА

31 мая 1921 года Общество Автомобилей Форда выпустило автомобиль №5000000. Теперь он стоит в моем музее, рядом с маленькой газолиновой тележкой, с которой я начал свои опыты и которая в первый раз пошла весной 1893 года к моему великому удовольствию. Я поехал на ней как раз тогда, когда овсянки прилетели в Дирборн, а они всегда возвращаются 2-го апреля. Оба экипажа совершенно различны по своему внешнему виду и почти столь же непохожи по строению и материалу. Только схема, странным образом, почти не изменилась за исключением некоторых завитушек, которые мы выбросили в нашем современном автомобиле. Та маленькая старая тележка, несмотря на свои два цилиндра, пробегала двадцать миль в час и выдерживала, при своем резервуаре всего в 12 литров, полных шестьдесят миль. И теперь она такова же, как в первый день. Схема развивалась гораздо менее быстро, чем конструкционная техника и применение материалов. Разумеется, и она усовершенствовалась; современный Форд — «Модель Т» — имеет четыре цилиндра, автоматическое пусковое устройство и, вообще, является во всех отношениях более удобным и практичным экипажем. Он проще своего предшественника, но почти каждая его часть уже заключалась в первоначальной модели. Изменения вытекали из наших опытов в конструкции, а вовсе не из нового принципа, а отсюда я извлекаю важный урок, что лучше приложить все силы для усовершенствования хорошей идеи вместо того, чтобы гнаться за другими, новыми идеями. Хорошая идея дает ровно столько, сколько можно осилить сразу.

Жизнь фермера заставляла меня изобретать новые и лучшие транспортные средства. Я родился 30 июля 1863 года, на ферме недалеко от Дирборна в Мичигане, и мое первое впечатление, о котором я могу вспомнить, свидетельствует, что в хозяйстве было



Автомобиль № 5.000.000

слишком много труда сравнительно с результатами. И теперь я питаю еще подобные чувства к фермерской жизни.

Существует легенда, что мои родители были очень бедны и им приходилось туго. Они были, правда, небогаты, но о настоящей бедности не могло быть и речи. Для мичиганских фермеров они были даже зажиточны. Мой родной дом и теперь еще цел и вместе с фермой входит в состав моих владений.

На нашей, как и на других фермах, приходилось тогда нести слишком много тяжелого ручного труда. Уже с ранней юности я думал, что многое можно делать иначе, каким-нибудь лучшим способом. Поэтому я обратился к технике, — да и мать моя всегда утвер-



Model T, 1921. Современный Форд

ждала, что я прирожденный техник. У меня была мастерская со всевозможными металлическими частями вместо инструментов прежде, чем я мог назвать что-нибудь своей собственностью. В то время не было еще никаких новомодных игрушек; все, что мы имели, было собственного изготовления. Мои игрушки были инструменты, как и теперь. Каждый обломок машины был для меня сокровищем.

Важнейшим событием моих детских лет была моя встреча с локомотивом, милях в восьми от Детройта, когда мы однажды ехали в город. Мне было тогда двенадцать лет. Вторым по важности событием, которое приходится на тот же самый год, были подаренные мне часы.

Я представляю себе ту машину, как будто это было вчера; это была первая телега без лошади, которую я видел в жизни. Она была, главным образом, предназначена приводить в движение молотилки и лесопилки и состояла из примитивной передвигающейся машины с котлом; сзади прилажены были чан с водой и ящик с углем. Правда, я видел уже много локомотивов, перевозимых на лошадях, но этот имел соединительную цепь, ведущую к задним колесам телегообразной подставки, на которой помещался котел. Машина была поставлена над котлом, и единственный человек на платформе сзади котла мог набрести лопатой угли и управлять клапаном и рычагом. Построена была эта машина у Никольс-Шепарда и К° в Бэтль-Крике. Об этом я тотчас разузнал. Машину застопорили, чтобы пропустить нас с лошадьми, и я, сидя сзади телеги, вступил в разговор с машинистом, прежде чем мой отец, который правил, увидел в чем дело. Машинист был очень рад, что мог все объяснить мне, так как гордился своей машиной. Он показал мне, как снимается цепь с движущего колеса и как надевается небольшой приводной ремень, чтобы приводить в движение другие машины. Он рассказал мне, что машина делает двести оборотов в минуту и что соединительную цепь можно отцепить, чтобы остановить локомотив, не останавливая действия машины. Последнее приспособление, хотя и в измененной форме, встречается в нашем современном автомобиле. Оно не имеет значения при паровых машинах, которые легко останавливать и снова пускать в ход, но тем более важно в моторах.

Этот локомотив был виной тому, что я погрузился в автомобильную технику. Я пробовал строить модели, и несколько лет спустя мне удалось составить одну, вполне пригодную. С той поры, как я, двенадцатилетним мальчиком, встретился с локомотивом до сегодняшнего дня вся сила моего интереса была направлена на проблему создания автоматически движущейся машины.

Когда я ездил в город, карманы у меня всегда были набиты всяким хламом: гайками и обломками железа. Нередко мне удавалось заполучить сломанные часы, и я пробовал их чинить. Тринадцати лет мне удалось в первый раз починить часы так, что они ходили правильно. С пятнадцати лет я мог чинить почти всякие часы, хотя мои инструменты были весьма примитивны. Такая возня страшно ценна. Из книг нельзя научиться ничему практическому — машина для техника то же, что книги для писателя, и настоящий техник должен был бы, собственно, знать, как изготавливается все. Отсюда он почерпнет идеи и раз у него голова на плечах, он постарается применить их.

Я никогда не мог особенно заинтересоваться фермерской работой. Я хотел иметь дело с машинами. Мой отец не очень сочувствовал моему увлечению механикой. Он желал, чтобы я стал фермером. Когда я семнадцати лет окончил школу и поступил учеником в механическую мастерскую Драйдока, меня считали почти погибшим. Ученье мне далось легко и без труда — все необходимые для машиниста познания я усвоил уже задолго до истечения срока моего трехлетнего ученичества, а так как, кроме того, у меня была еще любовь к тонкой механике и особенное пристрастие к часам, то по ночам я работал в починочной мастерской одного ювелира. Одно время, в те молодые годы, у меня было, если не ошибаюсь, более 300 часов. Я полагал, что уже могу приблизительно за 30 центов изготавливать порядочные часы, и хотел заняться этим делом. Однако я оставил его, доказав себе, что часы, в общем, не принадлежат к безусловно необходимым предметам в жизни и что потому не все люди будут покупать их. Как я пришел к этому изумительному выводу, я уже хорошенько не помню. Я терпеть не мог обыкновенной работы ювелира и часовщика за исключением тех случаев, когда она представляла особенно трудные задачи. Уже тогда я хотел изгото-

влять какой-нибудь продукт для массового потребления. Приблизительно в ту пору в Америке было введено общее время для железнодорожного движения. До тех пор ориентировались по солнцу, и долго железнодорожное время было отлично от местного, как и теперь, после введения летнего времени. Я много ломал себе голову, и мне удалось изготовить часы, которые показывали оба времени. Они имели двойной циферблат и считались по всей округе своего рода достопримечательностью.

В 1879 году — почти четыре года после моей первой встречи с локомотивом Никольс-Шепарда — я добился возможности ездить на локомотиве, и когда мое ученичество окончилось, я стал работать вместе с местным представителем компании Вестингауз в качестве эксперта по сборке и починке их локомотивов. Их машина была очень похожа на Шепардовскую, за исключением того, что здесь машина помещалась спереди, а котел сзади, причем энергия передавалась задним колесам с помощью приводного ремня. Машины делали в час до двенадцати миль, хотя скорость передвижения играла в конструкции второстепенную роль. Иногда они употреблялись также для тяжелых грузов, а если владелец случайно работал в то же время и с молотилками, то он просто привязывал свою молотилку и другие приборы к локомотиву и ездил с фермы на ферму. Я задумался над весом и стоимостью локомотивов. Они весили много тонн и были так дороги, что только крупный землевладелец мог приобрести их. Часто владельцами их были люди, которые занимались молотьбой, как профессией, или собственники лесопилок и другие фабриканты, которые нуждались в ревозных двигателях.

Еще ранее мне пришла в голову идея построить легкую паровую тележку, которая могла бы заменить конную тягу главным образом в качестве трактора при чрезвычайно тяжелой пахотной работе. В то же время мне пришла мысль, как я теперь смутно вспоминаю, что совершенно тот же принцип мог быть применен и к экипажам и к другим средствам передвижения. Идея экипажа без лошадей была чрезвычайно популярна. Уже много лет, в сущности со времени изобретения паровой машины, шли разговоры об экипаже без лошадей, однако сначала идея экипажа казалась мне не столь практичной,

как идея машины для трудной сельской работы, а из всех сельских работ самой трудной была пахота. Наши дороги были плохи, и мы не привыкли много разъезжать. Одно из величайших завоеваний автомобиля заключается в благотельном влиянии, которое он оказывает на кругозор фермера — он значительно расширил его. Само собой разумеется, что мы не ездили в город, если там не было никаких важных дел, да и в этом случае мы ездили не чаще одного раза в неделю. При дурной погоде иногда даже еще реже.

Как опытному машинисту, в распоряжении которого на ферме была сносная мастерская, мне было нетрудно построить паровую тележку или трактор. При этом мне пришла мысль использовать его и как средство передвижения. Я был твердо убежден, что держать лошадей невыгодно, принимая во внимание труд и издержки по их содержанию. Следовательно, нужно было изобрести и построить паровую машину, достаточно легкую, чтобы тащить обыкновенную телегу или плуг. Трактор казался мне всего важнее. Переложить трудную, суровую работу фермера с человеческих плеч на сталь и железо — всегда было главным предметом моего честолюбия. Обстоятельства виноваты в том, что я впервые обратился к производству собственноручно экипажей. Я нашел, в конце концов, что люди проявляли больший интерес к машине, на которой они могли бы ездить по сельским дорогам, чем к орудию полевой работы. Я сомневаюсь даже, что легкий полевой трактор мог вообще укорениться, если бы автомобиль не открыл фермеру постепенно, но верно глаза. Но я забегаю вперед. Тогда я думал, что фермер будет больше интересоваться трактором.

Я построил тележку с паровым двигателем. Она функционировала. Котел отапливался нефтью; сила двигателя была велика, а контроль при помощи прикрывающего клапана прост, упорядочен и надежен. Но котел заключал в себе опасность. Для того, чтобы добиться требуемой силы, без чрезмерного увеличения веса и объема двигателя, машина должна была находиться под высоким давлением. А между тем не особенно приятно сидеть на котле, находящемся под высоким давлением. Чтобы хоть сколько-нибудь обезопасить его, приходилось настолько увеличивать вес, что этим снова уничтожался выигрыш, приобретенный высоким давлени-

ем. Два года продолжал я мои опыты с различными системами котлов — сила и контроль не представляли затруднений — и в конце концов отказался от идеи дорожной повозки, движимой паром. Я знал, что англичане употребляют на своих сельских дорогах паровые экипажи, которые представляли собой настоящие локомотивы и должны были тащить целые обозы. Не представляло затруднений построить тяжелый паровой трактор, годный для большой фермы. Но у нас нет английских дорог. Наши дороги погубили бы какой угодно большой и сильный паровой трактор. И мне казалось, что не стоит строить тяжелый трактор, его могли бы купить лишь немногие зажиточные фермеры.

Но от идеи безлошадного экипажа я не отказался. Моя работа с представителем компании Вестингауз укрепила мое убеждение, что паровой двигатель непригоден для легкого экипажа. Поэтому я оставался у них на службе только один год. Тяжелые паровые машины и тракторы не могли меня уже ничему научить, и мне не хотелось тратить время на работу, которая ни к чему не ведет. Несколько годами ранее, в пору моего ученичества, я прочел в одном английском журнале о «бесшумном газовом двигателе», который как раз в то время появился в Англии. Я думаю, что то был мотор Отто. Он действовал светильным газом и имел один большой цилиндр, передача была поэтому неравномерной и требовала необычайно тяжелого махового колеса. Что касается веса, то на фунт металла он давал гораздо меньше работы, чем паровая машина, и это, казалось, делало применение светильного газа для экипажей вообще невозможным. Я заинтересовался двигателем лишь как машиной вообще. Я следил за развитием его по английским и американским журналам, которые попадали в нашу мастерскую, в особенности за каждым указанием на возможность заменить светильный газ газом, получаемым из паров газолена. Идея газового мотора была отнюдь не нова, но здесь была первая серьезная попытка вынести его на рынок. Она была встречена скорее с любопытством, чем с восторгом, и мне не вспомнить ни одного человека, который полагал бы, что двигатель внутреннего сгорания может иметь дальнейшее распространение. Все умные люди неопровержимо доказывали, что подобный мотор не может конкурировать с паровой ма-

шиной. Они не имели ни малейшего представления о том, что когда-нибудь он завоюет себе поле действия. Таковы все умные люди, они так умны и опытны, что в точности знают, почему нельзя сделать того-то и того-то, они видят пределы и препятствия. Поэтому я никогда не беру на службу чистокровного специалиста. Если бы я хотел убить конкурентов нечестными средствами, я предоставил бы им полчища специалистов. Получив массу хороших советов, мои конкуренты не могли бы приступить к работе.

Меня интересовал газовый двигатель, и я следил за его развитием. Но я делал это исключительно из любопытства приблизительно до 1885 или 1886 года, когда отказался от паровой машины в качестве двигателя для тележки, которую я хотел построить в один прекрасный день, и должен был искать новой движущей силы. В 1885 году я чинил мотор Отто в ремонтных мастерских Игль в Детройте. Во всем городе не было никого, кто знал бы в этом толк. Говорили, что я могу это сделать, и, хотя я до сих пор никогда не имел дела с моторами Отто, я взялся за работу и счастливо выполнил ее. Так я получил возможность изучить новый мотор из первых рук и в 1887 году сконструировал себе модель по имевшейся у меня четырехтактной модели лишь для того, чтобы убедиться, правильно ли я понял принцип. «Четырехтактный» мотор, это такой, где поршень должен четыре раза пройти через цилиндр, чтобы развить силовой эффект. Первый ход вбирает газ, второй сжимает его, третий доводит до взрыва, а четвертый выталкивает излишний газ. Маленькая модель работала очень хорошо; она имела однодюймовый диаметр и трехдюймовый ход поршня, работала газоленом и, хотя отдавала немного энергии, но была относительно легче всех машин, имевшихся на рынке. Я подарил ее впоследствии одному молодому человеку, который хотел получить ее для каких-то целей, и имя которого я забыл. Мотор был разобран, он явился исходным пунктом для моих дальнейших работ с двигателями внутреннего сгорания.

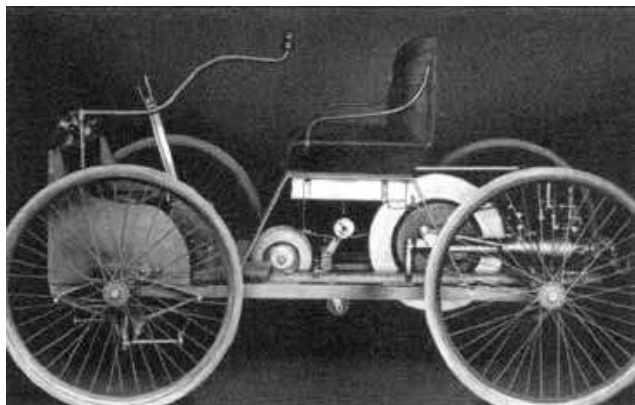
В то время я жил снова на ферме, куда вернулся не столько затем, чтобы сделаться фермером, сколько для того, чтобы продолжать свои опыты. Как ученый механик, я устроил теперь первоклассную мастерскую вместо кукольной мастерской детских лет. Отец предложил мне 40 акров леса в том случае,

если я брошу машины. Я временно согласился, так как работа дала мне возможность жениться. Я устроил себе лесопилку, запасся перевозным двигателем и начал рубить и пилить деревья в лесу. Часть первых досок и балок пошла на домик на нашей новой ферме. Это было в самом начале нашей супружеской жизни. Дом был не велик, всего тридцать один квадратный фут, в полтора этажа, но в нем было уютно. Я построил рядом мастерскую и, когда не был занят рубкой деревьев, работал над газовыми машинами, изучая их свойства и функции. Я читал все, что попадалось мне в руки, но больше всего учился на собственной работе. Газовая машина — таинственная вещь, она не всегда действует как надо. Представьте только, как вели себя эти первые модели.

В 1890 году я впервые начал работать с двумя цилиндрами. Одноцилиндровый двигатель был совершенно не пригоден для транспортных целей — маховое колесо было слишком тяжело. По окончании работы над первым четырехтактным мотором по типу Отто, и еще раньше, чем я отважился взяться за двухцилиндровый мотор, я изготовил целый ряд машин из железных трубок для экспериментальных целей. Я имел, следовательно, порядочный опыт. Я держался того взгляда, что мотор с двумя цилиндрами можно использовать в целях передвижения, и возымел первоначально мысль применить его к велосипеду в непосредственном соединении с шатуном, причем заднее колесо велосипеда должно было служить маховиком. Скорость должна была регулироваться исключительно клапаном. Однако я никогда не осуществил этого плана, так как очень скоро выяснилось, что мотор с резервуаром и прочими приспособлениями был слишком тяжел для велосипеда. Два взаимно дополняющих друг друга цилиндра имели то преимущество, что в момент взрыва в одном цилиндре — в другом выталкивались сгоревшие газы. Этим уменьшалась тяжесть махового колеса, необходимая для регулирования. Работа началась в моей мастерской на ферме. Вскоре затем мне предложили место инженера и механика в Детройтской Электрической Компании с ежемесячным жалованьем в сорок пять долларов. Я принял его, так как оно давало мне больше, чем ферма, да и без того я решил бросить сельское хозяйство. Деревья были все вырублены. Мы наняли себе

дом в Детройте на Бэгли-авеню. Мастерская переехала со мной и развернулась в кирпичном сарае позади дома. Много месяцев я работал в Электрической Компании в ночной смене — мне оставалось очень мало времени для своей работы; после я перешел в дневную смену и работал каждый вечер и целую ночь под воскресенье над новым мотором. Я не могу даже утверждать, чтобы работа была тяжела. Ничто, действительно нас интересующее, не тяжело для нас. Я был уверен в успехе. Успех непременно придет, если работать как следует. Тем не менее, было страшно ценно, что моя жена верила в него еще крепче, чем я. Такой она была всегда.

Я должен был начать с азав. Хотя я знал, что целый ряд людей работает над экипажем без лошади, я не мог выведать об этом никаких подробностей. Величайшие трудности были связаны для меня с получением искры и проблемой веса. В трансмиссии, управлении и общем плане мне помог мой опыт с паровыми тракторами. В 1892 г. я изготовил первый автомобиль, но пришлось подождать до следующей весны, пока он не пошел, к моему великому удовлетворению. Мой первый экипаж по своему внешнему виду несколько походил на крестьянскую тележку. В нем было два цилиндра с диаметрами в $2\frac{1}{2}$ дюйма и с шестидюймовым ходом поршня, помещенных рядом над задней осью. Я изготовил их из выпускной трубы одной приобретенной мною паровой машины. Они развивали около четырех лошадиных сил. Сила передавалась от мотора посредством ремня на приводной вал и с последнего, с помощью цепи, на заднее колесо. В тележке помещалось двое, причем сиденье было укреплено на двух стойках, а кузов покоился на эллиптических рессорах. У машины было два хода — один в десять, другой в двадцать миль в час, которые достигались передвижением ремня. Для этой цели служил помещенный перед сиденьем вожатого рычаг с ручкой. Толкнув его вперед, достигали быстрого хода, назад — тихого; при вертикальном положении ход был холостой. Чтобы пустить машину в ход, нужно было рукой повернуть рукоятку, поставив мотор на холостой ход. Для остановки нужно было только отпустить рычаг и нажать ножной тормоз. Заднего хода не существовало, а другие скорости, кроме двух указанных, достигались регулированием притока газа. Железные части для остова



Первый экипаж Форда

тележки так же, как сиденье и рессоры, я купил. Колеса были велосипедные в двадцать восемь дюймов ширины, с резиновыми шинами. Рулевой рычаг я отлил по приготовленной мной самим форме, а также сам сконструировал все более тонкие части механизма. Но очень скоро оказалось, что не хватает еще регулирующего механизма, чтобы равномерно распределять наличную силу при криволинейном движении между обоими задними колесами. Весь экипаж весил около пятисот фунтов. Под сиденьем находился резервуар, вмещавший 12 литров газа, питавший мотор посредством маленькой трубки и клапана. Зажигание достигалось электрической искрой. Мотор имел первоначально воздушное охлаждение или, точнее говоря, не имел никакого охлаждения.

Я нашел, что он нагревается после часовой или двухчасовой езды, и очень скоро поместил сосуд с водой вокруг цилиндра, соединив его трубкой с резервуаром, находившимся сзади экипажа.

Все эти детали я придумал заранее за многими исключениями. Так я всегда поступал при своей работе. Я черчу сперва план, в котором каждая деталь разработана до конца, прежде чем начинаю строить. Иначе теряется во время работы много материала на разные добавочные приспособления, а в конце концов отдельные части оказываются не подходящими друг к другу. Многие изобретатели терпят неудачи, потому что не умеют проводить различия между планомерной работой и экспериментированием. Главные трудности при постройке заключались в добывании соответствующего материала. Затем встал вопрос об инструментах. В деталях необходимо было произвести еще разные изменения и поправки, но, что меня всего больше задерживало, это недостаток денег и времени для приобретения лучших материалов для каждой отдельной части. Однако весной 1893 года машина подвинулась настолько вперед, что могла уже быть пущена в ход, к моему великому удовольствию, при этом я получил возможность испытать конструкцию и материал на наших деревенских дорогах.