



# **СПРОСИ РАЗРАБОТЧИКА**

Как стать лидером рынка  
с помощью создания собственного ПО

**ДЖЕФФ ЛОУСОН**

Джефф Лоусон

**Спроси разработчика. Как стать  
лидером рынка с помощью  
создания собственного ПО**

«Альпина Диджитал»

1995

## Лоусон Д.

Спроси разработчика. Как стать лидером рынка с помощью создания собственного ПО / Д. Лоусон — «Альпина Диджитал», 1995

ISBN 978-5-96-148243-0

Продаете ли вы медицинское оборудование или оказываете аудиторские услуги, цифровая трансформация вашего бизнеса – всего лишь вопрос времени. Но просто использовать программное обеспечение недостаточно: успех компании зависит от того, насколько хорошо вы умеете его создавать. Особенно то, с которым непосредственно взаимодействуют ваши клиенты. Однако замыслы предпринимателей и менеджеров зачастую не совпадают с представлениями разработчиков, в итоге полностью реализовать потенциал программистов не удастся. «Мышление в духе «Спросите своего разработчика» – это не просто способ дать разработчикам чувствовать себя справедливо оцененными, но и путь к успеху в цифровой экономике». Джефф Лоусон, глава компании Twilio и опытный программист, как никто понимает важность общих принципов работы руководства и разработчиков. Он советует делиться с ИТ-специалистами проблемами, а не навязывать пути решения, не управлять, а сотрудничать с ними. В своей книге он рассказывает, с чего начинать цифровую трансформацию, как создать в компании среду, благоприятную для цифровых инноваций, и что нужно, чтобы привлекать и удерживать лучших разработчиков. «После определения клиента наступает очередь миссии. Это не маркетинговое упражнение вроде подготовки заявления о миссии компании. Речь идет о ключевой цели, которую команда принимает сама и вокруг которой она может сплотиться». Для кого Для руководителей компаний любых отраслей.

ISBN 978-5-96-148243-0

© Лоусон Д., 1995

© Альпина Диджитал, 1995

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| Предисловие Эрика Риса                           | 9  |
| Предисловие переводчика                          | 12 |
| Пролог   | 13 |
| Часть I  | 18 |
| Глава 1  | 18 |
| От центра затрат до центра определения стратегии | 19 |
| Как мыслят разработчики программного обеспечения | 22 |
| Конец ознакомительного фрагмента.                | 25 |

# Джефф Лоусон

## Спроси разработчика. Как стать лидером рынка с помощью создания собственного ПО

В книге упоминаются социальные сети Instagram и/или Facebook, принадлежащие компании Meta Platforms Inc., деятельность которой по реализации соответствующих продуктов на территории Российской Федерации запрещена.

Переводчик *В. Баронин*

Редактор *В. Ионов*

Главный редактор *С. Турко*

Руководитель проекта *Е. Кунина*

Дизайн обложки *Д. Изотов*

Арт-директор *Ю. Буга*

Корректоры *Е. Аксёнова, Т. Редькина*

Компьютерная верстка *М. Поташкин*

Copyright © 1995 by Peter Lynch

The original publisher is Simon & Schuster, Inc.

© 2021 by Jeffrey Lawson

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2022

*Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.*

*Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.*

\* \* \*

Джефф Лоусон

# СПРОСИ РАЗРАБОТЧИКА

КАК СТАТЬ ЛИДЕРОМ РЫНКА  
С ПОМОЩЬЮ СОЗДАНИЯ  
СОБСТВЕННОГО ПО

*Перевод с английского*



альпина  
ПАБЛИШЕР

МОСКВА  
2022

*О слияниях и поглощениях: жду не дождусь, когда увижу, что же вы создаете*

## Предисловие Эрика Риса

В XXI в. каждый бизнес является цифровым. Ожидания клиентов в отношении качества обслуживания определяются лучшими цифровыми продуктами, которые они видят на рынке. В конечном итоге эти ожидания распространятся на все компании независимо от отрасли. Это означает, что каждая организация, которая хочет не просто выжить, но и преуспеть в наше время, должна понимать, как обновляться через создание программного обеспечения и как подбирать тех, кто его создает, и управлять ими.

В последние 10 лет я помогал разным компаниям – от стартапов из Кремниевой долины до промышленных гигантов из списка Fortune 50 – повышать шансы на создание подрывных инноваций на основе принципов, изложенных в моей книге «Бизнес с нуля»<sup>1</sup>. Мне не раз приходилось ловить себя на мысли, что я пытаюсь объяснить цифровую революцию руководителям, которые не понимают сути программного обеспечения. Многие до сих пор верят, что это цунами подрывных изменений обойдет их собственный бизнес. Однажды я работал с группой руководителей высшего звена из крупных ассоциаций больниц, которые отчаянно пытались повысить удовлетворенность своих пациентов, но на протяжении всего нашего общения не переставали находить оправдания низкого качества обслуживания. Ничто из того, что я рассказывал об использовании цифровых инструментов для осуществления трансформации бизнеса, просто не доходило до них. Наконец я спросил: кто из них пользовался приложением Uber или Lyft? Когда все сказали, что являются пользователями этих сервисов, я попросил достать телефоны и посмотреть, как эти приложения показывают, что такси уже в пути и где оно находится. Я попросил их представить, как бы было хорошо с точки зрения качества обслуживания, если бы пациент знал время прибытия медсестры или врача. Создать соответствующее приложение для медицинского персонала не составляет особого труда. Препятствием является только неспособность увидеть связь между программным обеспечением и уходом за пациентами.

Цифровая революция полностью переписывает правила общего менеджмента. Программное обеспечение одновременно снижает транзакционные издержки, разрушает барьеры для входа и ускоряет темпы изменений. Компании и организации, которые не могут справиться с такими темпами и интенсивностью перемен, теряют связь с реальностью. В мире не так много людей, имеющих опыт как в сфере разработки программного обеспечения, так и управления бизнесом. Вот что делает Джеффа Лоусона такой уникальной личностью: он знаком с обоими мирами. Я видел, как руководители крупных компаний невольно подрывают собственный цифровой успех в результате действий (или бездействия), которые нивелируют работу специалистов и убивают инновации.

Как-то раз я консультировал компанию, производившую товары для дома. Ее представители пытались выяснить, как протестировать новый продукт с помощью небольшой пилотной программы. Я предложил создать минимально жизнеспособный продукт, т. е. версию, достаточно хорошую для того, чтобы позволить компании получить полезные отзывы о его ценности от небольшого числа потребителей без больших затрат времени и средств. Идея состояла в использовании минимально жизнеспособного продукта для быстрого сбора информации, с тем чтобы определить следующие шаги в процессе разработки. Обычно эта компания выпускала большую партию нового продукта и тестировала его в нескольких магазинах. Однако в данном случае уже имелись лабораторные экземпляры, которые настолько понравились членам команды разработчиков, что они пользовались ими каждый день. Я сразу увидел в них

---

<sup>1</sup> Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. – М.: Альпина Паблишер, 2021.

минимально жизнеспособный продукт. Компания вполне могла предоставить его полусотне клиентов для тестирования и получения отзывов.

Чтобы решить проблему привлечения таких клиентов и их бесперебойного снабжения, я предложил перенести процесс в онлайн, обеспечить клиентов подпиской и предоставить им возможность сообщать команде разработчиков о потребности в дополнительной поставке продукта. Я подчеркнул, что это прекрасный пример того, как программные средства помогают повысить скорость создания продукта, снизить затраты и обеспечить компании преимущество на рынке. Мысль о том, что можно быстро создать подобную систему и использовать ее для получения важной информации для улучшения продукта, стала откровением. Но ничего сверхъестественного в этом нет. Компания Twilio предоставляет подобный сервис ежедневно тысячам компаний.

Вот еще одна история. В крупной компании, с которой я работал, генеральный директор увлекся идеей перехода на цифровые технологии и предоставлением клиентам возможности онлайн-просмотра каталога и заказа товаров, что в этой отрасли ранее никогда не практиковалось. Эта компания запустила собственный стартап для создания экспериментального сайта во главе со сверхмотивированной молодой командой, которая горела желанием создать минимально жизнеспособный продукт. Загвоздка была в том, что никто в ней понятия не имел, как создать сайт или написать код. Сначала эта команда обратилась за помощью в ИТ-отдел компании, но получила отказ, поскольку такой безумный проект выходил за пределы его компетенции. Затем молодежь попробовала привлечь к созданию сайта внешнее агентство, но это оказалось слишком дорого. В конце концов разработчики взяли проект на себя и наняли верстальщика, подающего надежды в смысле написания кода, но это создало новые проблемы. Верстальщикам в этой компании не разрешалось писать код.

Этот случай показал мне, что даже при поддержке генерального директора и при наличии инициативной команды все равно требуется масса усилий, чтобы добиться успеха. Все начинается с привлечения правильных игроков и наделения их полномочиями для продвижения вперед. Эта книга поможет компаниям превратить энтузиазм генерального директора и имеющиеся способности в то, что им реально нужно, – превосходный уровень обслуживания клиентов, обеспечиваемый цифровыми технологиями. Те, кто в полной мере использует потенциал своих сотрудников, получают огромную выгоду в ближайшие годы и десятилетия.

Я имел честь наблюдать, как все созданное Джеффом Лоусоном и его выдающейся командой в компании Twilio реализуется в реальном времени по мере встраивания в наш мир бесчисленными способами, которые мы не прекращаем изобретать. Долгосрочное видение Джеффа и его умение объединять невероятно талантливых людей – вот причины, по которым та невидимая инфраструктура, на которой строится сейчас наша жизнь, работает бесперебойно и четко. Это Twilio позволяет вам написать сообщение водителю Uber или заказать пиццу онлайн. Продукты компании Twilio, встроенные в Hulu, Twitter и Salesforce, помогают общаться и обмениваться информацией. Эти продукты играют важную роль в сфере недвижимости и здравоохранения, а также в многочисленных некоммерческих и благотворительных организациях. Они помогают компаниям, которые раньше не могли даже представить себя цифровыми, осуществить невероятную трансформацию перед лицом жесткой альтернативы – продолжить развитие или погибнуть.

Как подробно рассказывает Джефф, для лидеров недопустимо сидеть на вершине организационной иерархии и отдаляться от тех, кто заставляет работать интерфейсы и обеспечивает обслуживание пользователей. Создание такой структуры и методологии, которые позволяют идеям перемещаться не только вниз, но и вверх по иерархии, а также горизонтально, имеет решающее значение не только для выживания компании, но и для ее процветания. Работая с массой фирм, совершавших переход на цифровые технологии, я снова и снова убеждался в том, что принявшие подобный подход в управлении *до* цифровой трансформации, а не после

нее, были более успешными. Данная книга принципиально важна для достижения взаимопонимания между менеджерами, руководителями компаний и нанимаемыми ими специалистами и помогает им сообща ориентироваться в условиях предельной неопределенности.

Здесь убедительно демонстрируется центральная роль программного обеспечения и его использования, а также предлагаются практические советы тем, кто хочет создать новое поколение компаний на всех уровнях. Внутреннее понимание Джеффом того, что программное обеспечение делает возможным, наряду с глубоким знанием причин, по которым организации, пытающиеся осуществить переход на цифровые технологии, часто сталкиваются с проблемами, – очень ценное сочетание. Эта книга станет настольной для всех, кто знает, что цифровые технологии имеют решающее значение для их будущего, но слабо представляет, как туда попасть. Ее нужно также вручить всем, кто полагает, что им ничего не грозит, поскольку их бизнес совершенно не цифровой, хотя бы для того, чтобы показать, почему это не так.

Пришло время довести мудрость, опыт и видение Джеффа до широкой аудитории – от новых стартапов до компаний, готовящихся к преобразованию, от руководителей до разработчиков. Эта книга очень важна для понимания связи между программным обеспечением, людьми, создающими его, и вкладом, который они вносят в создание организаций, необходимых нам в эпоху подрывных цифровых технологий.

## Предисловие переводчика

Со времен первой промышленной революции, т. е. с конца XVIII в., слова, вынесенные в заголовок этого предисловия, означали в первую очередь тех людей, которые двигали вперед научно-технический прогресс. А первые два из них стали официальными названиями профессий и остаются ими по сей день.

Термины «разработчик» и «инженер», постоянно мелькающие на страницах этой книги, в первой четверти XXI в. чаще всего означают разработчика программного обеспечения. Да и может ли быть иначе? В рамках избранного человечеством, как выразились бы писатели-фантасты середины прошлого века, *горизонтального прогресса*, когда цифровые технологии прочно проникли в нашу жизнь, именно разработчик ПО стал тем человеком, который вместе со специалистами по разработке микропроцессоров и технологии их производства двигает этот прогресс. При этом он совершенно не задумывается о том, что пользуется ровно теми же способами, теми же методиками, что и его предшественники – инженеры традиционных областей науки и техники.

Уникальность книги Джеффа Лоусона заключается в том, что ее автор, сам профессиональный программист с огромным опытом, написал ее не только и не столько для собратов-программистов. Вы удивлены? Но принципы инженерной работы в команде, пусть всего только из пары специалистов, с ориентацией на заказчика одинаковы и для разработчиков-программистов в современных США, и для инженеров-механиков в СССР в последней трети XX в. Вы удивлены еще больше? Прочитайте книгу от корки до корки, и вы поймете, что автор, говоря о *разработчиках* и *инженерах*, создающих новое ПО, и стратегии их работы, подсознательно обращается ко всем тем, чья карьера связана с техническим созиданием. Терминология значения не имеет... Его взгляды универсальны, но необычны для многих из нас. В частности, он декларирует нечто совершенно странное – идею о том, что разработка ПО должна начинаться с написания грамотного пресс-релиза будущего продукта. И это только один пример нестандартного бизнес-подхода, преподносимого легко и убедительно.

Готовы к неожиданным открытиям в области инженерного процесса? Вперед!

*ВСЕВОЛОД БАРОНИН*

## Пролог

### Все началось с билборда

В начале 2015 г. компания Twilio арендовала билборд в Сан-Франциско рядом с Шоссе 101. Билборды технологических компаний давно стали частью ландшафта в районе залива точно так же, как билборды с рекламой фильмов в Лос-Анджелесе. С одной стороны, это повышает узнаваемость бренда, а с другой – является элементом тактики рекрутинга, способом обратить на компанию внимание тысяч инженеров, едущих на работу. Кроме того, в этом есть что-то от стремления показать свое превосходство, поскольку всем нам хочется придумать что-то незаурядное вроде популярной шутки или чего-нибудь такого, что понимают только в Кремниевой долине.

Итак, мы арендовали билборд. Оставалось лишь придумать, что написать на нем. Вокруг этого разгорелись жаркие споры. Некоторые говорили, что нужно поместить на билборд отзывы клиентов. Можно было разместить на нем логотипы известных компаний, использующих нашу облачную коммуникационную платформу, – это как минимум показывало бы, что мы успешны, хотя о нас никто не слышал. В то время наш годовой доход составлял порядка \$100 млн, мы готовились выйти на биржу, но не были известным брендом. А все потому, что компания Twilio не продает продукты потребителям. Мы продаем сервис разработчикам программного обеспечения, который позволяет их приложениям передавать голосовые сообщения, SMS, электронные письма и прочее. У нас известные клиенты – Uber, WhatsApp, Lyft, Zendesk, OpenTable, Nordstrom и Nike. Однако наше программное обеспечение прячется внутри сайтов и мобильных приложений. На самом деле если вы являетесь клиентом любой из этих компаний или тысяч других подобных им, то вы, несомненно, пользуетесь Twilio, не подозревая об этом.

Годовая аренда обошлась нам в полмиллиона долларов (да, даже рекламные поверхности в районе залива стоят несуразно дорого!), и теперь требовалось броское послание. Кроме того, существовали сроки, и мы точно знали день, когда рабочие должны были начать монтаж нашей рекламы. Конечно, мы обратились в рекламное агентство, которое подключило к проекту свою лучшую творческую команду и придумало массу идей. Его сотрудники опросили десятки клиентов – разработчиков программного обеспечения, которые использовали нашу платформу для реализации функции коммуникации в своих приложениях. Они переговорили с массой наших сотрудников – «твилионов» (Twilions), как мы их называем, – в стремлении выяснить, что именно делает компанию Twilio особенной. И через несколько месяцев напряженной работы и размышлений устроили большую презентацию. Вы видели эту сцену в сериале «Безумцы» – фирма представляет клиенту (т. е. нам) все блестящие идеи, которые они придумывали. Там были красивые образцы рекламы, которые сопровождались пространственными разъяснениями дизайнеров. Это была грандиозная презентация. Однако все, что они предлагали, казалось довольно скучным – нам не понравилось ничего. Дебаты затянулись.

До начала монтажа рекламного плаката оставалось меньше недели, а мы все еще не могли придумать емкий, лаконичный способ выражения того, что делает компания Twilio. К вечеру пятницы у нас так ничего и не родилось, но мы не могли уйти на выходные, не предоставив владельцу билборда эскиз. Мы вместе с директором по маркетингу, креативным директором и директором по производственным вопросам сидели и ломали головы, на какой заурядной рекламной фразе остановиться, когда у меня мелькнула безумная мысль. «Почему бы нам просто не сказать: “Спросите своего разработчика”? – выпалил я. – Как в тех рекламных объявлениях по телевизору, где говорится: “Спросите своего врача, подходит ли вам это лекарство”. А у нас получается: “Спросите своего разработчика, подходит ли вам Twilio”».

Я сказал это отчасти в шутку. Но чем больше мы думали о лозунге, тем больше виделось смысла в моем предложении. Разработчики были теми, кто распространял информацию о нашей компании и нашем продукте. Мы всерьез не занимались маркетингом, у нас была лишь маленькая группа торговых представителей. Наш персонал в то время состоял по большей части из инженеров. Если кто-то хочет узнать, что делает Twilio, то ему действительно лучше всего спросить об этом разработчика.

Вот так мы и выставили наш ярко-красный рекламный щит с тремя словами, написанными гигантскими белыми заглавными буквами: «СПРОСИТЕ СВОЕГО РАЗРАБОТЧИКА». Ниже красовались наш логотип и название компании. Вот и все.



Наш билборд стал сенсацией, по сравнению с другими по крайней мере. «Как Twilio превошла Хемингуэя» – так называлось эссе Энди Раскина, известного консультанта по маркетингу в сфере высоких технологий. Он намекал на легендарную (хотя, возможно, и вымышленную) историю о том, как Эрнест Хемингуэй поспорил с кем-то на \$10, что сможет написать законченный рассказ всего из шести слов, и выиграл пари со следующей фразой: «Продаются детские ботинки. Хорошие и ненадежные». Раскин говорил, что мы сделали практически то же самое с нашей рекламой из трех слов, создав «блестящий пример того, как с помощью даже очень краткого послания можно поведать емкую и волнующую историю». Не думаю, что Папа Хэм должен уступить свой титул, но, когда твоя реклама вызывает ассоциации с одним из величайших писателей всех времен, ты принимаешь комплимент и не придираешься к его автору.

Наше послание работало, поскольку мы не пытались объяснить, что делает наша компания. Вместо этого мы подталкивали к разговору, привлекали внимание, пробуждали любопытство. Когда к нам обращались, то уже знали, что к чему.

Более того, наше послание работало на двух уровнях.

На одном мы просто говорили, что, хотя вы можете и не знать, чем занимается компания Twilio, «вашему разработчику» это наверняка известно. Мы признавали, что наш бренд известен далеко не всем. Вскоре после этого Twilio стала публичной компанией и была оценена в \$2 млрд, которые довольно быстро выросли до \$4 млрд. Журнал *Forbes* поместил нас на обложку, назвав Twilio «самой привлекательной акцией в мире» и заявив, что «компания Twilio – это скрытая сила, стоящая за популярнейшими приложениями».

В 2019 г. наш доход перевалил за \$1 млрд. К лету 2020 г. у нас было 190 000 клиентов, а 8 млн разработчиков имели аккаунты на нашей платформе. Наш сервис встроен в тысячи приложений и сайтов. Когда вы пишете водителю Uber из соответствующего приложения – это сервис Twilio. Когда Netflix отправляет вам текстовое сообщение с шестизначным паролем для входа в систему – это опять мы. Когда вы заказываете ужин в DoorDash, уведомление о том, что заказ прибыл, отправляется через Twilio. Понимаете, о чем идет речь? Вы, скорее всего, используете Twilio каждый день, но даже не подозреваете об этом.

Мы стремимся завоевать сердца и умы разработчиков из каждой компании с помощью эффективных и простых в освоении коммуникационных структурных элементов, которые можно быстро и уверенно включать в создаваемые приложения. Иными словами, секрет нашего успеха заключается в предоставлении широких возможностей тем работникам, к которым мало кто из поставщиков услуг относится как к своим клиентам, – а именно разработчикам программного обеспечения. Вот почему разработчики ПО знают о Twilio, а другие специалисты в компании понятия не имеют, что мы делаем. Отсюда и название книги – «Спроси разработчика».

Но наш билборд работал и на другом уровне – он говорил бизнесменам о том, что разработчики могут быть их партнерами по развитию компаний. Во многих компаниях разработчики оторваны от решаемых ими бизнес-задач и обслуживаемых клиентов. Возможно, по собственному выбору, а может быть, из-за организации технических и управленческих процессов в компании они просто пишут тот код, который у них запрашивают. Холодный, бесстрастный процесс создания программ в некоторых компаниях – это трагедия как для бизнеса, так и для разработчиков. Я вижу в нем препятствие для полной реализации потенциала разработчиков.

Однако в ряде высокоэффективных технологических компаний разработчики играют огромную роль не только в написании кода, но и в определении стратегии разработки продукта, а также бизнес-стратегии. Они относятся к своим продуктам больше как к произведениям искусства, а не как к поделкам, и в результате удивляют клиентов возможностями цифровых технологий – вспомните об Apple, Google, Spotify и Uber. Компании, которые работают таким образом, привлекают и удерживают самых ценных специалистов, постоянно поражают клиентов инновациями и генерируют высокую прибыль для акционеров. Мышление в духе «Спросите своего разработчика», которое я описываю в этой книге, – способ раскрытия технических талантов, уже опробованный многими гигантами высоких технологий.

Сейчас это важнее, чем было когда-либо раньше.

Когда я разговариваю с руководителями компаний, то всегда слышу одно и то же: каждая компания стремится создать среду, которая способствует появлению цифровых продуктов и практики. Создание программного обеспечения стало жизненно важным для компаний почти во всех отраслях. Цифровая трансформация захлестнула компании по той причине, что цифровая революция полностью меняет характер их работы. Глядя на многочисленные ИТ-стартапы, компании одна за другой осознают, что должны самостоятельно строить, а не покупать свое цифровое будущее. Как результат, раскрытие технических талантов становится ключом для обеспечения конкурентоспособности компаний любого размера на цифровом поле. Так что мышление в духе «Спросите своего разработчика» – это не просто способ дать разработчикам чувствовать себя справедливо оцененными, но и путь к успеху в цифровой экономике.

Когда основатель компании Netscape Марк Андрессен написал в 2011 г. статью «Почему программы захватывают мир», он создал лозунг для нынешнего перехода компаний в цифровой мир. Но он ничего не сказал о том, как именно это будет происходить. Фактически можно было подумать, что обычная покупка программного обеспечения и будет тем самым переходом. Или что программное обеспечение просто захватит мир как в сюжете из фильма «Терминатор». Никто до сих пор не обрисовал, как должен выглядеть этот переход.

Однако на самом деле к успеху в цифровой трансформации ведет не просто *использование* программного обеспечения, а его *создание*. Такие стартапы, как Uber, Lyft, Airbnb и Spotify, стали известными именно потому, что они умеют создавать программное обеспечение. Они знают, как писать программы, которые меняют нашу жизнь.

Сегодня компании всех отраслей учатся делать то же самое. Почти каждая отрасль трансформируется под влиянием цифровой среды. Инициативы по переходу на цифровые технологии стали приоритетными для компаний во всех сферах. Но только те компании, которые научатся создавать отличные программы, в конечном счете добьются успеха в цифровой трансформации и справятся с угрозой цифрового подрыва. Создание программного обеспечения – сложное дело, а создание культуры цифровых инноваций еще сложнее.

Мы работаем с компаниями практически любого размера во всех отраслях, и нас нередко спрашивают, как организовать современный процесс разработки программного обеспечения наподобие того, что создали первопроходцы цифровой революции. Многие из этих клиентов увязли в дарвиновской борьбе за существование, сражаясь с новыми, более продвинутыми конкурентами. Независимо от того, каким бизнесом они занимаются – розничной торговлей, авиаперевозками, банковским делом, – освоение искусства создания отличного программного обеспечения стало ключом к их выживанию. Но сделать это нелегко.

Почему это так?

Думаю, все объясняется ошибочным разделением бизнесменов и разработчиков программного обеспечения. Часто взгляды и замыслы бизнесменов не совпадают с представлениями разработчиков о том, что они должны делать. Вместе с тем, как ни удивительно, бизнесмены и разработчики программного обеспечения нередко хотят одного и того же – создавать потрясающие продукты, которые восхищают клиентов, массово используются и приносят много денег. Однако бизнесмены и разработчики часто говорят на разных языках и имеют разные стили работы, и эти различия мешают им эффективно сотрудничать для достижения общих целей.

«Спроси разработчика» – это не просто набор навыков, это образ мышления. За последнее десятилетие я видел немало людей с таким мышлением в разных функциональных подразделениях – от финансов до поддержки клиентов, от маркетинга до производства, от продаж до разработки продукта, – которые строят цифровое будущее своих компаний. Все они являются создателями. Существует ошибочное мнение, что цифровая революция – дело рук разработчиков. Это не так. Да, компаниям нужны разработчики для создания программного обеспечения. Но в действительности им требуется успешное сотрудничество между всеми функциональными подразделениями и разработчиками программного обеспечения, которые пишут код. Иначе говоря, общие усилия.

Я – разработчик программного обеспечения и пишу коды почти 25 лет, но теперь я еще и генеральный директор публичной компании с несколькими тысячами сотрудников, рыночная капитализация которой летом 2020 г. составила \$25 млрд, доход превысил \$1 млрд, а число клиентов приблизилось к 200 000. Я все еще пишу коды, но львиную долю времени выполняю функции генерального директора публичной компании. Это ставит меня в уникальное положение, помогая соединить эти две точки зрения и два стиля работы и добиться более гармоничных взаимоотношений между бизнесменами и разработчиками программного обеспечения. В этом и заключается цель настоящей книги: мышление в духе «Спросите своего разработчика»

призвано помочь бизнесменам лучше понять технарей и сотрудничать с ними для достижения общих целей.

Если вы, как руководитель бизнеса, призываете к цифровой трансформации, но изменения происходят недостаточно быстро, то книга «Спроси разработчика» поможет найти и мобилизовать таланты, необходимые для ускорения перехода.

Если вас разочаровывает медлительность команд разработчиков, то мышление в духе «Спросите своего разработчика» поможет раскатать эти команды, которые, можете поверить мне, тоже хотят двигаться быстрее.

Если, на ваш взгляд, технические команды работают усердно, но упускают из виду важные потребности клиентов, то книга «Спроси разработчика» поможет добраться до причин организационных проблем, мешающих пониманию клиентов.

Если конкуренты движутся быстрее вас в предоставлении клиентам цифровых удобств, значит, они уже поняли, как раскрыть потенциал своих разработчиков. Не отчаивайтесь, вам это тоже под силу: на помощь придет мышление в духе «Спросите своего разработчика».

Если вы видите необходимость цифровизации и хотите осуществить трансформацию компании, но не знаете, с чего начать, то книга «Спроси разработчика» станет хорошей отправной точкой.

Если вы не можете найти хороших технических исполнителей или, что хуже, находите их, но они увольняются, так ничего и не создав, то книга «Спроси разработчика» подскажет, как привлечь и удержать хороших специалистов, используя их внутреннюю мотивацию к созданию.

Если вы просто не знаете, какие вопросы задавать в быстро меняющемся цифровом ландшафте (а это совершенно обычное дело), то книга «Спроси разработчика» станет отличной отправной точкой для понимания того, что происходит в недрах цифровой революции.

Если вы технический руководитель, пытающийся помочь своим коллегам по бизнесу понять сложности создания отличного программного обеспечения, то книга «Спроси разработчика» даст вам инструменты для укрепления сотрудничества и поможет преодолеть разрыв в понимании с помощью общего языка.

Даже если вы уже далеко продвинулись на пути цифровой трансформации, то книга «Спроси разработчика» поможет вам переосмыслить представление о том, на что способны ваши разработчики.

Надеюсь, вы поняли: я считаю, что бизнес-лидеры, технические руководители и специалисты на каждом этапе цифровой трансформации только выиграют от более тесного сотрудничества и создания общих принципов работы. Книга «Спроси разработчика» показывает, как добиться этого. Смотрите на нее как на набор идей, которые помогают бизнес-лидерам, менеджерам по продукту, техническим руководителям и разработчикам программного обеспечения достичь общей цели – победы в цифровой экономике.

Руководителей компаний, которые создают программные продукты, изменяющие целые отрасли, отличают три вещи. Во-первых, они понимают, почему разработчики программного обеспечения важны сейчас больше, чем когда-либо. Во-вторых, они понимают разработчиков и знают, как их мотивировать. И в-третьих, они инвестируют в успех своих разработчиков. Именно поэтому в моей книге три раздела, а возглавляет их тот, в котором речь идет о важности разработчиков.

Готовы? Вперед!

# Часть I

## Почему разработчики сейчас важны больше, чем когда-либо

### Глава 1

#### Создать или умереть

*Выживают не самые сильные виды и не самые умные, а те, которые наиболее восприимчивы к изменениям.*  
**ЧАРЛЬЗ ДАРВИН. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВИДОВ**

В сентябре 2004 г. я поступил на работу в компанию Amazon в качестве менеджера по продуктам и на первом собрании коллектива, на котором мне довелось присутствовать, услышал от основателя и генерального директора Джеффа Безоса то, что навсегда врезалось в память.

Когда мы добрались до вопросов руководству, кто-то из 5000 собравшихся встал и спросил о розничной торговле, даже не помню, о чем именно. Но ответ Джеффа стал неожиданно для большинства из нас.

«Amazon, – сказал он, – не розничный продавец. Мы – софтверная компания».

Это казалось странным, особенно если учесть, что многие сотрудники Amazon в то время были выходцами либо из розничной сети Walmart, либо из Microsoft, занимавшейся программным обеспечением. И те и другие были одинаково удивлены. Но Джефф настаивал на своем. Большинство софтверных компаний тогда продавали ПО на CD-ROM, в коробочном варианте и даже через традиционные магазины CompUSA.

Джефф считал, что Amazon такая же софтверная компания, как Microsoft, Oracle и Adobe. Просто наше программное обеспечение вместо того, чтобы быть продуктом, который мы продаем потребителям, работает за кулисами, позволяя нам доставлять коробки с книгами, музыкой и кучей других вещей к порогу дома покупателя.

«Наш бизнес заключается не в том, что находится в коробках, – сказал он. – Наш бизнес – это программа, которая отправляет эти коробки в путь». Мы получаем доход от нашего программного обеспечения не за счет его продажи, а за счет продажи с его помощью всего остального – книг, DVD и CD. Более того, именно качество нашего программного обеспечения определяет наш успех. «Наши победы, – добавил Джефф, – зависят от умения располагать магнитные частицы на жестких дисках лучше, чем это делают конкуренты».

Я и сейчас считаю, что это классный способ представления того, что мы делали. Если вы когда-нибудь задавались вопросом, как Amazon стала таким глобальным игроком за то время, что прошло с момента того собрания в 2004 г., то ищите ответ в этом заявлении. Основная причина успеха Amazon заключается в том, что Джефф Безос раньше всех понял, что на самом деле его бизнес софтверный.

В начале 2000-х гг. казалось, что электронная коммерция уничтожит существующую форму розничной торговли. Однако XXI в. показывает, что не только розничные торговцы находятся в осаде. Почему все отрасли стремительно превращаются в софтверную индустрию? Дело в том, что на наших глазах разворачивается настоящая дарвиновская эволюция – я называю этот процесс «Создать или умереть».

Вполне вероятно, что ваша отрасль и ваша компания быстро меняются из-за угроз и возможностей, создаваемых именно программным обеспечением. Когда в контексте вашей отрасли упоминается компания Amazon, все присутствующие напрягаются, не так ли? Вот почему цифровая трансформация является горячей темой во многих компаниях, однако далеко не все понимают, как ориентироваться в этой сфере. Если именно вы отвечаете за подобный переход, то вас наверняка одолевают поставщики приложений или консультанты, которые обещают решить эту проблему. Вы завалены обещаниями, но скептически относитесь к тому, что простое сокращение затрат решит все проблемы. И вы правы. Это сложнее, чем просто купить подрывную цифровую стратегию у софтверной компании или консультанта. Великие компании умеют *создавать*. Посмотрим, почему так происходит.

## От центра затрат до центра определения стратегии

Долгое время в большинстве компаний считалось, что ИТ-службы лишь поддерживают программы и серверы в отделах обработки документации или работу персональных компьютеров на рабочих местах. У всех имелись мощные программы для управления финансами и еще более мощные ERP-системы предприятия для отслеживания запасов, поставок и прочего. Но по сути все это предназначалось для учета денег и материалов, т. е. того, что интересно больше всего бухгалтерам. ИТ-служба также обеспечивала персонал компьютерами для выполнения работы и принтерами для распечатки результатов. В 1980–1990-х гг. ИТ-службы были центрами затрат – они поглощали средства компании, но сами по себе не приносили прибыли. Поэтому многие компании экономили на них и передавали их задачи на аутсорсинг, причем нередко офшорным фирмам, где специалисты обходились дешевле.

Когда директор по информационным технологиям искал новое решение, он часто запускал хорошо известный процесс оценки «Создать или купить», чтобы определить, нужно ли компании приобрести готовую программу или создать собственную. Иногда компании решались на создание собственного ПО, но это было сложно и рискованно, поэтому по большей части ПО приобреталось. В конце концов, у поставщиков ПО был хороший аргумент в свою пользу: зачем компании создавать собственное финансовое ПО или ERP-систему, если она может просто купить ее? Да и преимущества создания собственного ПО были ограниченными. Клиентам абсолютно безразлично, какую ERP-систему использует ваша компания. А если вы попытаетесь создать свою собственную и сядете в лужу, то последствия будут ужасными: вы не сможете отслеживать запасы или сообщать свои финансовые результаты Уолл-стрит. Давно известна мудрость: «Никого еще не уволили за покупку компьютера IBM». Поэтому почти все компании просто покупали ПО и занимались своими делами.

Но вскоре появился интернет, а затем и мобильные устройства, и интерфейс между большинством компаний и их клиентами внезапно стал цифровым. Программное обеспечение перекочевало с внутренней кухни бизнеса на передний край работы с клиентами. Из средства автоматизации внутренних процессов ПО превратилось в визитную карточку компании. Вместо похода в банк вы открываете приложение. Вы не идете в магазин, а делаете покупки в интернете.

Этот факт имел два важнейших последствия для мира программного обеспечения. Во-первых, клиентам вдруг стало не все равно, какое ПО используют компании, поскольку они напрямую взаимодействуют с ним. Если ваш сайт или мобильное приложение лучше, чем у конкурентов, значит, клиенты с большей вероятностью выберут именно вас. Во-вторых, это облегчило конкурентам выход на рынок. Чтобы стать банком или розничным продавцом, вам не нужно больше открывать филиалы или магазины на каждом углу. Достаточно иметь просто приложение и склад где-нибудь.

Обе эти тенденции ярко проявились в начале 2000-х гг. Внезапно начали появляться стартапы, которые умели создавать ПО, но не имели традиционной инфраструктуры или физических магазинов. Такие исходно цифровые компании сосредоточились на качестве обслуживания клиентов и использовали для этого свой опыт создания программ. Новое игровое поле было цифровым, и новые игроки вели на нем сложную игру.

Компании Uber и Lyft, не имея в собственности ни одного такси, менее чем за пять лет с помощью ПО полностью изменили алгоритм передвижения людей в городах. В свою очередь, Airbnb, не имея в собственности недвижимость, бросила вызов мировой гостиничной индустрии.

Один из моих любимых примеров подобных компаний – производитель матрасов Casper. Эта компания выпускает матрасы и продает их напрямую потребителям через свой сайт. Меня всегда удивляло, почему Casper оказалась в рядах технологических компаний, как ей удается привлекать значительные средства от венчурных инвесторов Кремниевой долины и почему ее оценивают подобно высокотехнологичным компаниям. Есть ли производство менее похожее на высокую технологию, чем изготовление пружин и ткани для сна? Но Casper действительно высокотехнологичная компания. Технология заключается не в самом продукте, а в том, как компания приобретает клиентов и распространяет свои продукты и в конечном счете обеспечивает качество обслуживания на протяжении всего процесса покупки и использования продукта. Благодаря технологии компания может делать все это с размахом и с минимальными вложениями. Она использует стратегии цифрового взаимодействия для обеспечения невероятно быстрого роста. Всего за пять лет с момента основания Casper довела выручку почти до \$500 млн с персоналом менее сотни человек. Разительный контраст с крупнейшей в мире компанией по производству матрасов Tempur Sealy, в которой занято 7000 человек, а доход составляет \$2,7 млрд. Подумайте о преимуществах, которые дает технология компании Casper: да, Tempur Sealy имеет доход в пять раз больше, но для этого ей требуется в 70 раз больше сотрудников. Победит ли в конечном счете компания Tempur Sealy своего конкурента Casper в его игре, пока трудно сказать, но их война продолжается.

Подобное происходит в каждой отрасли. Возьмите бритвенные приборы: стартап Harry's бросает вызов общеизвестному бренду Gillette. В сфере инвестиций стартап Robinhood конкурирует с Fidelity, T. Rowe Price и другими институтами с вековой историей. Компания Opendoor перевернула сферу сделок с недвижимостью, изменив процесс покупки и продажи домов. В одной отрасли за другой цифровые компании используют технологию для вывода на рынок новых продуктов и делают это быстрее, дешевле при более высоком качестве обслуживания.

Можно сказать и по-другому: *программное обеспечение превратилось из источника затрат в источник прибыли.*

Вот так разворачивается неумолимая и неослабевающая дарвиновская конкуренция. Внезапно программное обеспечение перестает быть тем пассивом, который можно передать на аутсорсинг. Нет, теперь это источник конкурентного преимущества. Цифровые компании – стартапы, умеющие создавать программное обеспечение, – начинают завоевывать позиции на рынке. В ответ один из известных брендов, намереваясь отбиться от выскочки, отказывается от ИТ-аутсорсинга и начинает формировать собственные команды разработчиков. Так, один за другим все игроки в отрасли (по крайней мере те из них, кто намерен выжить) становятся создателями собственного ПО. Это неизбежно. Вот почему я называю это дарвиновской эволюцией. Это больше не вопрос «создать или купить». Это вопрос жизни и смерти – «создать или умереть». Это естественный отбор, определяемый клиентами, выбирающими те компании, которые лучше обслуживают их в современную цифровую эпоху.

Вернемся к матрасам. В ответ на успех Casper фирма Tempur Sealy запустила программу Cosoop by Sealy, которая обеспечивает онлайн-обслуживание клиентов по аналогии с

Casper. Получай! Империя наносит ответный удар! А теперь подумай о своем банке. Наверное, он предлагает то же самое, что и любой другой банк. Расчетный счет, сберегательный счет – это высококонкурентная сфера. Так что же отличает один банк от другого? Раньше речь шла о качестве обслуживания в отделении банка. Каким оно было? Сотрудники были хорошо одеты и дружелюбны? Вас угощали печеньем? А вашему ребенку предлагали леденец? Но теперь вы не ходите в офис, а просто открываете приложение. Поэтому банкам нужны совершенно новые навыки – навыки разработки ПО. И они не могут просто *купить* все эти программы у стороннего поставщика. Конечно, в компаниях, предлагающих программы, необходимые банкам для осуществления цифровой трансформации, нет недостатка. Но если бы банки просто покупали одинаковый софт, все они были бы на одно лицо. В конечном счете они должны ориентироваться на потребности клиентов и реагировать на них, быстро создавая собственное ПО.

Компании, приспособившиеся к новой цифровой реальности, будут лучше обслуживать клиентов и таким образом выживут. Но те, кто этого не сделает, умрут. Возможно, кончина не произойдет в одночасье, но она неизбежна. Да, именно так. Не имеет значения, в какой сфере вы ведете бизнес: банковское обслуживание, авиаперевозки, автомобилестроение, страхование, недвижимость, розничная торговля, здравоохранение... Конечно, необходимо также предоставлять отличный продукт или услугу по конкурентоспособной цене. Но на любом рынке в конечном итоге победит компания, обладающая лучшим программным обеспечением. Джефф Иммельт, бывший генеральный директор General Electric и член совета директоров компании Twilio, однажды сказал своей команде в General Electric: «Если мы не станем лучшей технологической компанией в мире, мы обречены. Мы мертвы. Альтернативы этому нет».

«Это стремление к выживанию», – говорит Вернер Фогельс, легендарный директор по технологиям компании Amazon и один из главных архитекторов сетевых сервисов Amazon, крупнейшей в мире платформы облачных вычислений с десятками дата-центров по всему земному шару. Фогельс – человек очень высокого роста, 198 см, сложенный как полузащитник Национальной футбольной лиги США. Он имеет докторскую степень в области компьютерных наук и провел более десятилетия в университетской среде, прежде чем присоединиться к Amazon.

Сегодня он много ездит по миру и помогает традиционным компаниям адаптироваться к цифровой реальности и выжить. Он также играет главную роль в видеосериале под названием «А теперь создавай» (Now Go Build), который Amazon создала в честь компаний, разрабатывающих программное обеспечение. Помощь клиентам идет на пользу самой Amazon. «Наше облако было бы бесполезно, если бы люди не знали, как им пользоваться. Мы должны помогать им с организационными и культурными преобразованиями, а затем показывать, как принять новую технологию», – говорит Фогельс. Большинство компаний приняли облачные вычисления, но им непросто стать организациями, ориентированными на программное обеспечение. «Это самый часто задаваемый вопрос, – утверждает Фогельс. – Клиенты спрашивают нас: “Как нам это сделать?” Они действительно пытаются учиться у таких компаний, как Amazon».

Одно из больших препятствий на пути таких компаний – подбор персонала. Гигантские транснациональные компании, которые на протяжении 2000-х гг. отдавали на аутсорсинг большинство своих высокотехнологичных операций, теперь закрывают эти контракты и берут разработку программного обеспечения в свои руки. «Крупные фирмы знают, что цифровые технологии становятся их хлебом насущным, поэтому нужно брать их под свой контроль, а не обращаться к аутсорсерам. Но это также их самая большая проблема», – отмечает Фогельс.

Еще одна проблема – скорость. Цифровые компании могут превратить отличную идею в работающий код за считанные недели или даже дни. Они ежедневно представляют новые версии программ. Чтобы идти в ногу с технологиями, традиционным компаниям необходимо ускориться. «Вы больше не можете позволить себе тратить шесть или 12 месяцев на разработку программ перед их запуском», – утверждает Фогельс. Не верите? Спросите у Blockbuster. Спросите

у Borders. Спросите у Nokia. Спросите у Yellow Taxi. Эти компании стали жертвами цифровой революции, потому что не успели достаточно быстро адаптироваться к новой реальности.

## **Как мыслят разработчики программного обеспечения**

Чтобы действительно преуспеть в цифровую эру – как цифровой революционер или тот, кто защищается от цифрового подрыва, – нужно мыслить как разработчик программного обеспечения. Теперь к этой категории относятся не только те, кто пишет программы, но и те, кто, столкнувшись с проблемой, задает вопрос: «Как программное обеспечение может решить эту проблему?» Иными словами, это образ мышления, а не просто набор навыков.

Разработчики – это те, кто видит мир через программное обеспечение. Они бесконечно оптимистичны, поскольку верят, что любая проблема бизнеса будет решена, стоит только перенести ее в сферу программного обеспечения. Перенос все большего и большего числа мировых проблем в сферу программного обеспечения – именно то, чем специалисты по высоким технологиям занимались последние 70 лет.

Если вдуматься, то компьютер – это машина, выполняющая математические вычисления, с набором подключенных датчиков (входов) и исполнительных механизмов (выходов). Датчики и исполнительные механизмы – единственный способ узнать, что происходит внутри машины, и на историю компьютеров вполне можно смотреть как на непрерывное усложнение датчиков и исполнительных механизмов, которые позволяют нам «вычислять» все в большем и большем масштабе. Первые два десятилетия вычислительной техники, 1950-е и 1960-е гг., были связаны с математическими вычислениями, и мы применяли перфокарты для ввода и вывода цифровых данных. Программы обрабатывали именно эти цифровые данные. Компьютеры использовались практически только для расчета траекторий ракет и государственного долга. В 1960 г. в мире существовало всего несколько тысяч компьютеров. Но после усовершенствования датчиков и исполнительных механизмов появилась возможность вводить в компьютеры текст и применять программное обеспечение к текстовым задачам. В следующие два десятилетия обрабатывались уже тексты, а не только числовые данные. Появление клавиатур и принтеров в 1970-е и 1980-е гг. открыло дорогу текстовым редакторам, настольным издательским системам и электронным таблицам, и персональный компьютер стал атрибутом каждого рабочего места. Прогресс в сфере датчиков и исполнительных механизмов затем позволил оцифровывать аудио- и видеоинформацию. Компьютеры получили сложные графические и звуковые карты, а 1990-е и 2000-е стали годами мультимедиа – они принесли нам звуковые файлы в формате MP3, компьютерные игры и возможность реализации спецэффектов в таких фильмах, как «Парк юрского периода». Сегодня, имея в кармане постоянно включенные смартфоны, мы несем с собой массу датчиков и исполнительных механизмов, постоянно подключенных к интернету, что превращает весь остальной мир в сферу программного обеспечения. Таким образом, 2010-е и 2020-е гг. связаны с вычислениями практически всего сущего. Именно это сделало последнее десятилетие (и сделает следующее десятилетие) таким захватывающим. Набор проблем, к которым можно применить программный образ мышления, растет взрывными темпами.

И дело не в самом программном обеспечении – разработчиками движет быстрота адаптации ПО. Цикл начинается с выслушивания клиентов, быстрого предложения первоначального решения их проблем, и затем идет получение откликов клиентов и непрерывная доработка и улучшение продукта. Разработчики могут применять этот процесс для решения все большего числа мировых проблем. Мне особенно приятно наблюдать за таким процессом в традиционных аппаратных сферах, потому что там, когда разработчик применяет свой подход, можно увидеть физическую реализацию эволюции в пластике, металле и стекле.

Вспомните, что компания Apple сделала с пультом дистанционного управления телевизором. До того как Apple выпустила медиаплеер Apple TV, приставки снабжались пультом дистанционного управления с чуть ли не сотней кнопок. Некоторые компании даже хвастались в рекламе количеством кнопок. Рядом с каждой кнопкой была надпись «Громкость больше/меньше», «Номер канала больше/меньше», «Избранное», «Картинка в картинке», «Источник сигнала», «Меню» и т. д. Первый пульт Apple TV имел всего семь кнопок. Почему? Потому что все функции медиаплеера Apple TV были заложены в программное обеспечение данного устройства. Это давало Apple возможность учиться у клиентов и постоянно дополнять программное обеспечение новыми функциями. Разработчики не могут улучшать то, что отлито в пластике и металле, – после выпуска изделия с завода его функциональность остается неизменной. Так что решение убрать кнопки с пульта не только эстетично, но и отражает стратегию развития высоких технологий. Когда я впервые увидел минималистичный пульт Apple TV, то подумал: «О, это уже игра на уровне программного обеспечения».

Тот же образ мышления Стив Джобс применил при разработке iPhone в 2007 г. Он высмеивал телефоны с физической клавиатурой, поскольку, по его замечанию, такая клавиатура всегда была на месте независимо от того, нужна она или нет. Такую клавиатуру нельзя обновить, на ней невозможно изменить язык, и, конечно, ее нельзя убрать, когда она не нужна. Физическая клавиатура и зашитый на заводе язык навечно оставались с устройством. Клавиатура iPhone – это программное обеспечение. Она исчезает, когда не нужна, т. е. ее не видно большую часть времени. При необходимости ее можно переключить на эмодзи или другой язык, если вы полиглот. Это означает, что Apple может поставлять одно устройство во все страны мира. Нужный язык – это просто программное обеспечение, а не то, что зашивается только на заводе-изготовителе.

Другой пример – считыватель кредитных карт Square. Традиционные устройства для работы с кредитными картами – солидные конструкции с экраном как у калькулятора для научных расчетов из 1990-х гг. и клавиатурой. Когда появляется новый метод оплаты или экраны с разрешением более чем в сотню пикселей, то подобное устройство приходится менять. Ведь все, что мог делать традиционный считыватель, зашивалось на заводе в пластик и кремний. Считыватель Square – это всего лишь небольшой интерфейс, необходимый для связи физического мира (считывателя магнитной полосы) с миром программного обеспечения. Все остальное делает программное обеспечение, которое компания Square может обновлять еженедельно. Программное обеспечение становится совершеннее с каждой версией – оно получает новые функции, а ошибки в нем исправляются. Считыватель Square может улучшаться и обучаться так же быстро, как и программные средства, потому что его разработчики вложили в программное обеспечение абсолютно все, оставив только минимальную пластиковую конструкцию, необходимую для выполнения работы. С приходом бесконтактных платежей исчезает все большее число физических элементов. Чем меньше вокруг аппаратных средств, тем больше делают программы.

Еще один пример – электромобили Tesla. У обычного автомобиля на приборной панели десятки кнопок. У большинства электромобилей Tesla всего четыре кнопки и два колесика прокрутки на рулевом колесе. Все остальное – это программное обеспечение, работа которого отображается на гигантском экране. На кнопках Tesla даже нет надписей. Это значит, что все можно рассматривать как программное обеспечение, которое обновляется по мере того, как компания Tesla получает отзывы клиентов. Обновляется не только информационно-развлекательная система электромобиля (туда, например, добавили функцию караоке и YouTube), но и важные функции безопасности.

В октябре 2013 г. один владелец Tesla S наехал на камень, который повредил аккумулятор, что вызвало пожар. Система безопасности предупредила водителя о возникшей проблеме, он благополучно съехал на обочину и вышел из машины за несколько минут до того, как

пламя охватило электромобиль. Но для компании Tesla это была PR-катастрофа. Чтобы сделать автомобиль безопаснее, конструкторы Tesla решили увеличить клиренс электромобиля на один дюйм при выходе на высокую скорость. В большинстве компаний это потребовало бы отзыва автомобилей, что обошлось бы производителю в десятки или сотни миллионов долларов и создало бы неудобства для владельцев машин. Но Tesla всего лишь произвела рассылку обновления, изменившего параметры подвески электромобиля, и проблема была решена. Вот так работает программное мышление.

Мне нравится очевидность программного образа мышления в компаниях – производителях физического оборудования: вы буквально видите, как они избавляются по возможности от элементов из стекла и пластика, оставляя только необходимый физический интерфейс между устройством и миром. Но даже если ваш бизнес не связан с производством физического оборудования, уроки этой эволюции оказываются теми же. Какая часть вашей отрасли является цифровой по сравнению с физической? Что бы произошло, если бы вы могли изменять работу физического устройства еженедельно, т. е. отлаживать его? Это и есть программное мышление в действии – оцифровка физической реальности и применение программного подхода к решению проблем.

## **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.