

Содержание

Книга о том, как быть, а не казаться цифровой организацией.....	9
Предисловие Мартина Фаулера.....	13
Предисловие Кортни Кисслер.....	17
Краткая справка: возможности управления оптимизацией.....	19
Вступление.....	21

Часть I: Что мы выяснили

1	Ускоряйтесь.....	31
2	Измерение эффективности.....	38
3	Измерение и изменение культуры.....	51
4	Технические практики.....	61
5	Архитектура.....	75
6	Интеграция информационной безопасности в жизненный цикл доставки.....	83
7	Управленческие практики при работе с ПО.....	88
8	Разработка продукта.....	94
9	Как обеспечить устойчивость работы.....	99
10	Удовлетворенность сотрудников, их идентификация с организацией и вовлеченность.....	109
11	Лидеры и руководители.....	120

Часть II: Исследования

12	Научный подход, стоящий за этой книгой.....	133
13	Введение в психометрию.....	143
14	Зачем использовать опрос.....	153
15	Данные для проекта.....	162

Часть III: Трансформация

16	Высокоэффективное лидерство и менеджмент	171
	Заключение.....	188
	Приложение А. Возможности для управления улучшениями	191
	Приложение В. Статистика	198
	Приложение С. Статистические методы, использованные в нашем исследовании	208
	Слова благодарности.....	214
	Об авторах.....	218

КНИГА О ТОМ, КАК БЫТЬ, А НЕ КАЗАТЬСЯ ЦИФРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

«Ускоряйся!» — говорит вам заголовок этой книги. И если вы рассчитываете устоять в эпоху фундаментальных трансформаций организации и менеджмента, которая наступила на наших глазах, вам придется последовать этому совету. Николь Форсгрэн, Джек Хамбл и Джин Ким предлагают для этого несколько практических решений, пусть и не самых простых.

Эта работа — редкий образец глубокой и смелой аналитики, демонстрирующей свежий взгляд на подлинную природу вещей. На основе строгих данных о практике и эффективности DevOps авторы одними из первых объясняют сущность и базовые принципы цифровой трансформации организаций.

На фоне могучих сдвигов в экономике и повседневной жизни человека сформировалась особая культура разговора об изменениях. И как бы мы ни относились к концепции технологической сингулярности Рэймонда Курцвейла, она близка многим. Ведь мы все так или иначе пытаемся осмыслить сегодняшнее время, когда радикальное усложнение мира идет одновременно со взрывным ускорением развития.

И все же мы стремимся к упрощению. Мы признаем, что мир становится иным: более сложным, динамичным, устроенным на новых принципах, но, описывая его, интуитивно опираемся на представления и концепции из своего прошлого. А это часто уже не работает.

В результате нас окружают мемы и лозунги. Они внушают нам ложную уверенность в том, что мы якобы понимаем происходящее и можем принимать адекватные решения. В последнее время по понятным причинам такими мемами часто становятся технологические термины.

Вначале была Big Data, обещавшая решение если не всех, то многих проблем и радикальный рост эффективности. От нас требовалось лишь собрать на порядок больше данных и правильно их обработать. Потом возник интернет вещей. Казалось, если оснастить датчиками всевозможные предметы, это точно сработает. Затем пришла очередь Agile, роботизации, искусственного интеллекта... И наконец, появилась цифровая трансформация.

Этот термин сразу полюбили аналитики и журналисты. Он позволяет опустить детали и одним махом обозначить нашу эпоху, дать символ исторических изменений, которые несут с собой технологии.

Но цифровая трансформация — это сложное явление, которое по своей контринтуитивности иногда напоминает теорию относительности. Даже людям с математическим образованием сложно абстрактно представить, что время, воспринимаемое нами совершенно однозначно, в разных точках пространства может течь по-разному. Тем не менее на этом сегодня базируется наше понимание устройства мира. Так и здесь, разбираясь с цифровой трансформацией, мы вынуждены опираться на концепции, подходы и инструменты, многие из которых непонятны, противоречат нашему прошлому опыту и слабо отработаны на практике.

Для авторов книги цифровая трансформация — это вполне конкретный процесс перестройки организации. В его основе лежит запуск оптимального механизма создания и обновления программного обеспечения.

Казалось бы, это узкий технологический вопрос, но это совсем не так. Дело в том, что любая современная организация, будь то банк, государственная служба или производитель автомобилей, — это большая цифровая платформа со сложной архитектурой, состоящей из массы собственных или сторонних программных и инфраструктурных решений. Эта платформа больше не поддерживает ваш бизнес. Сегодня она и есть ваш бизнес.

Работа Форсгрена, Хамбла и Кима скрупулезно прослеживает, как связаны технологическая платформа, ее процессы и архитектуры с конкретными параметрами эффективности бизнеса и организации. Мы много слышали о том, что бизнесу пора принимать форму цифровых или ИТ-компаний. Книга «Ускоряйся!» — одна из первых, где показано, как это сделать практически. По сути, это готовый учебник по трансформации. Книга поможет справиться со сложными задачами управления и станет источником аргументов для дискуссий любого уровня — от рядового сотрудника до топ-менеджера и акционера.

Эта книга подводит важный промежуточный итог исследованиям эффективности гибких методологий. В ней есть практические метрики, инструменты, принципы и просто адекватные термины из сферы Agile, Lean и DevOps. Они необходимы каждому, кто включен в проекты по цифровизации, управлению изменениями, созданию или модернизации технологических платформ.

И наконец, авторы на практическом уровне обсуждают фундаментальные вопросы о человеке, лидерстве и культуре в цифровой организации. Пожалуй, это наиболее важное достижение книги. Мы интуитивно считаем, что цифровая трансформация принадлежит сфере технологий. Но это не так.

В первую очередь она явление социальное, из сферы коммуникаций и взаимодействия между людьми.

Дело не в том, что культуры ИТ-компаний становятся доминирующими в корпоративной среде. Важно, что технологическая платформа — ее циклы развития, потребности, архитектура, эффективность — предопределяет и организационную структуру бизнеса, и профиль сотрудника с точки зрения его компетенций и ценностей.

Но что, если цифровая платформа устарела, перегружена и не справляется с растущим потоком данных? Именно это и происходит сегодня в большинстве российских компаний. Старые ИТ-системы с трудом и медленно меняются, слабо защищают от киберугроз и санкционных рисков. Вместо того чтобы стать основой трансформации бизнеса, они тормозят его развитие.

На мой взгляд, единственный способ преодолеть технологические ограничения сегодняшнего дня — создавать принципиально новые ИТ-платформы. Их основой должны стать достижения цифровой эпохи: передовые архитектуры, революционные технологии, прогрессивные подходы к управлению. Я уверен, что книга «Ускоряйся!» будет полезна каждому, кто твердо решил встать на путь к свободе цифрового развития.

Сергей Мацоцкий,
основатель и член совета директоров IBS

ПРЕДИСЛОВИЕ МАРТИНА ФАУЛЕРА

Несколько лет назад я прочитал отчет, в котором говорилось: «Теперь мы можем с уверенностью утверждать, что высокая эффективность ИТ коррелирует с высокой эффективностью бизнеса, помогая увеличить производительность, прибыльность и долю рынка». Когда я читаю что-то подобное, моя первая реакция — со всей силы швырнуть это в мусорное ведро, потому что такие слова обычно говорят о какой-то высосанной из пальца ерунде, маскирующейся под науку. Однако на этот раз я заколебался, потому что у меня в руках был «Отчет о состоянии DevOps за 2014 год». Одним из его авторов был Джез Хамбл, мой коллега и друг, у которого, как я знал, тоже была аллергия на подобную чепуху. (Хотя я должен признаться, что еще одной причиной, по которой я не бросил его, было то, что я читал его на своем iPad.)

Вместо этого я отправил Джезу письмо по электронной почте, чтобы узнать, что стоит за этим заявлением. Несколько недель спустя я созвонился с ним и Николь Форсгрэн, которая терпеливо ввела меня в курс дела. Хотя я не эксперт по методам, которые они использовали, она сказала достаточно, чтобы убедить меня, что здесь речь идет о реальном анализе, гораздо большем, чем я обычно вижу даже в научных работах. Я следил за последующими отчетами о состоянии DevOps с интересом, но и с растущим разочарованием. Отчеты представляли результаты их работы, но никогда не содержали тех подробных объяснений, которые Николь дала мне во время телефонного разговора. Это сильно подорвало к ним доверие, поскольку было мало доказательств того, что эти отчеты основаны на чем-то большем, чем просто гипотезы. Наконец, те из нас, кто уже «побывал за кулисами», убедили Николь, Джеза и Джина раскрыть свои методы, написав эту книгу. Для меня это было долгое ожидание, но теперь я рад, что у меня есть то, что я могу искренне рекомендовать как способ взглянуть на эффективность доставки ИТ-решений, основанный на чем-то большем, чем разрозненный опыт нескольких аналитиков.

Картина, которую они нарисовали в своей книге, просто неотразима. Они описывают, как компаниям с эффективными ИТ-доставками требуется около часа, чтобы довести код от «сохранения в магистраль» (*committed to mainline*) до «запуска в производство», — путь, который в некоторых организациях занимает месяцы. Таким образом они обновляют свое программное

обеспечение много раз в день, а не один раз в несколько месяцев, увеличивая свою способность использовать программное обеспечение для изучения рынка, реагирования на события и выпуска новых функций быстрее, чем конкуренты. Такое огромное увеличение быстродействия не связано с затратами на стабильность, так как эти организации обнаруживают, что их обновления вызывают сбои, быстрее их менее эффективных коллег и эти сбои обычно фиксируются в течение часа. Их доказательства опровергают бимодальное представление о том, что вам нужно выбирать между скоростью и стабильностью, — напротив, скорость зависит от стабильности, поэтому хорошие ИТ-практики дают вам и то и другое.

Итак, как вы можете представить, я в восторге, что они запустили эту книгу в производство, и волей-неволей я буду рекомендовать ее в течение следующих нескольких лет. (Я уже использовал много битов из черновиков этой книги в своих выступлениях.) Тем не менее я хочу внести несколько предостережений. Авторы книги хорошо объясняют, почему их подход к опросам делает их прочной основой для их данных. Однако это все еще опросы, которые отражают субъективное восприятие. И мне интересно, как представленная ими выборка отражает ИТ-мир в целом. У меня будет больше уверенности в их результатах, когда другие команды, используя разные подходы, смогут подтвердить рассуждения авторов. В книге уже есть некоторые из таких подтверждений. Так, работа, проделанная Google по формированию командной культуры, дает дополнительные доказательства в поддержку суждения авторов о том, насколько важна организационная культура, основанная на модели Веструма, для эффективных команд, занятых разработкой ПО. Подобная дальнейшая работа также заставила бы меня меньше беспокоиться о том, чтобы их выводы подтверждали большую часть моих доводов при их отстаивании — подтверждение предвзятости является мощной силой (хотя я в основном замечаю это в других ;-)). Мы также должны помнить, что их книга фокусируется на доставке программных продуктов, то есть на пути от коммита¹ к запуску в производство, а не на всем процессе разработки программного обеспечения.

Но эти придирки не должны отвлекать нас от основного направления этой книги. Эти исследования и их тщательный анализ дают одно из лучших объяснений методов, которые могут значительно продвинуть вперед большинство ИТ-компаний. Каждый руководитель ИТ-группы должен внимательно изучить эти методы и работать над их использованием для улучшения своей деятельности. Любой, кто работает с ИТ-группой — либо внутри

¹ Здесь и далее коммит (от англ. commit) — сохранение, фиксация изменений в программном коде. — Прим. ред.

компании, либо из компании, которая занимается поставками ИТ (такой как наша), — должен искать возможности применить эти практики на месте и выработать устойчивую программу непрерывного совершенствования, чтобы развиваться вместе с ними. Форсгрэн, Хамбл и Ким нарисовали картину того, как эффективно ИТ выглядит в 2017 году, и практикующие специалисты в сфере ИТ должны использовать ее как карту, чтобы присоединиться к высокоэффективным лидерам.

Мартин Фаулер,
главный научный сотрудник
компании ThoughtWorks

ПРЕДИСЛОВИЕ КОРТНИ КИССЛЕР

Мой путь начался летом 2011 года. Я работала в Nordstrom, и мы приняли стратегическое решение сосредоточиться на цифровом секторе как двигателе роста. К этому моменту наша ИТ-компания прошла через оптимизацию расходов. В своей презентации на DevOps Enterprise Summit 2014 я поделилась информацией о том, что для меня одним из моментов прозрения был переход к оптимизации скорости. Я сделала много ошибок на этом пути, и хотела бы я тогда иметь доступ к этой книге и изложенной в ней информации. Я наступила на все классические грабли. Например, в попытке взять и внедрить Agile сверху вниз, думая, что он подходит всем, не фокусируясь на измерениях (или правильных параметрах измерений). При этом лидерское поведение не меняется и рассматривает трансформацию как программу вместо создания обучающейся организации (чего никогда не делалось).

На протяжении всего пути мы фокусировались на командных структурах, основанных на результатах: мы знали наше время цикла (понимали нашу карту ценностей), ограничивали «радиус взрыва» (начинали с 1–2 команд вместо того, чтобы пытаться «вскипятить океан»), использовали данные для управления действиями и решениями и признавали, что работа — это работа (цель — отсутствие недоработок и отставаний по функционалу, техническому обеспечению и операционной работе; вместо этого иметь только одно отставание, потому что NFRs (*Nonfunctional Requirements* — нефункциональные требования. — Прим. ред.) тоже являются функциями, а сокращение технических недоработок повышает стабильность продукта). Ничто из этого не было достигнуто в одночасье, а процесс потребовал множества экспериментов и корректировок.

Основываясь на своем опыте, я знаю наверняка, что применение руководства из этой книги сделает вашу организацию более эффективной. Оно работает для всех типов доставки программного обеспечения и является независимой методологией. Я лично испытала это на себе, и у меня есть несколько примеров применения этих методов в командах программистов, традиционных командах доставки коробочных программных приложений и продуктовых командах. Это может работать по всем направлениям. Эти методы требуют дисциплины, настойчивости, трансформационного лидерства

и концентрации на людях. В конце концов, люди — это актив № 1 любой организации, но зачастую это далеко от реальности.

Несмотря на то, что путь будет нелегким, я могу сказать, что он определенно того стоит, и вы не только увидите результаты, но и ваша команда станет счастливее. Например, когда мы начали измерять eNPS (*employee Net Promoter Score* — индекс чистой лояльности сотрудников. — Прим. ред.), команды, практикующие эти методы, получили самые высокие баллы во всей нашей технологической организации.

Еще одна вещь, которую я узнала по пути, — это то, насколько важно иметь поддержку высшего руководства. И поддержка должна выражаться в действиях, а не в словах. Высшее руководство должно продемонстрировать свою приверженность созданию обучающейся организации. Я поделюсь поведением, которое я пытаюсь моделировать с моими командами. Я страстно верю в необходимость четко представлять реальное положение вещей. Если я лидер и моя команда не чувствует себя комфортно, беря на себя риски, то я никогда не буду по-настоящему знать реальность. И если я не искренне заинтересована и появляюсь только тогда, когда случается неудача, то считайте, что я не состоялась как лидер. Важно построить доверие и продемонстрировать, что неудача приводит к обучению (см. модель Веструма в этой книге).

Вы столкнетесь со скептиками на этом пути. Я слышала такие вещи, как «DevOps — это новый Agile», «Lean не применяется к доставке программного обеспечения», «Конечно, это сработало для команды мобильных приложений. Они — единорог». Когда я столкнулась со скептиками, я попыталась использовать внешние примеры, чтобы повлиять на обсуждение. Я опиралась на поддержку наставников — без них мне было бы сложно сосредоточиться. Наличие информации из этой книги было бы мне тогда чрезвычайно полезно, и я настоятельно рекомендую вам использовать ее в своей организации. Я провела большую часть своей карьеры в розничной торговле, и в этой отрасли все более и более важной становилась способность меняться, а программное обеспечение для доставки теперь является частью ДНК каждой организации. Не игнорируйте науку, изложенную в этой книге. Она поможет вам ускорить ваше превращение в высокоэффективную технологическую организацию.

Кортни Кисслер,
вице-президент по разработке
цифровых платформ компании Nike

КРАТКАЯ СПРАВКА: ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИЕЙ

Наше исследование выявило 24 ключевые возможности, которые способствуют улучшению эффективности доставки программного обеспечения. Эта справка укажет вам на их расположение по ходу книги. Подробное руководство вы найдете в Приложении А. Возможности представлены в произвольном порядке.

Они подразделяются на пять категорий:

- непрерывная доставка;
- архитектура;
- продукт и процесс;
- бережливое управление и мониторинг;
- культурные возможности.

ВОЗМОЖНОСТИ НЕПРЕРЫВНОЙ ДОСТАВКИ

1. Контроль версий: Глава 4.
2. Автоматизация развертывания: Глава 4.
3. Непрерывная интеграция: Глава 4.
4. Магистральная разработка: Глава 4.
5. Автоматизация тестирования: Глава 4.
6. Управление тестовыми данными: Глава 4.
7. «Сдвиг влево»² по безопасности: Глава 6.
8. Непрерывная доставка (НД): Глава 4.

²

Shift Left — устойчивый термин, обычно означающий привлечение команды тестировщиков на ранней стадии разработки ПО. Здесь и далее — встраивание информационной безопасности в процессы разработки и доставки ПО вместо выделения ее в отдельную фазу. — Прим. ред.

ВОЗМОЖНОСТИ АРХИТЕКТУРЫ

- 9. Слабосвязанная архитектура: Глава 5.
- 10. Уполномоченные команды: Глава 5.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДУКТА И ПРОЦЕССА

- 11. Обратная связь от клиентов: Глава 8.
- 12. Поток создания ценности: Глава 8.
- 13. Работа небольшими партиями: Глава 8.
- 14. Командные эксперименты: Глава 8.

ВОЗМОЖНОСТИ БЕРЕЖЛИВОГО УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА

- 15. Процесс утверждения изменений: Глава 7.
- 16. Мониторинг: Глава 7.
- 17. Упреждающее уведомление: Глава 13.
- 18. Пределы НЗП (незавершенного производства): Глава 7.
- 19. Визуализация: Глава 7.

КУЛЬТУРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 20. Организационная культура Веструма: Глава 3.
- 21. Поддерживающее обучение: Глава 10.
- 22. Взаимодействие между командами: Главы 3 и 5.
- 23. Удовлетворенность работой: Глава 10.
- 24. Трансформационное лидерство: Глава 11.

ВСТУПЛЕНИЕ

В конце 2013 года мы приступили к четырехлетнему научному путешествию, чтобы исследовать, какие возможности и методы важны для ускорения разработки и доставки программного обеспечения и, в свою очередь, какие из них представляют ценность для компаний. Их результативность проявляется в прибыльности компании, ее производительности и доле рынка. Мы видим аналогичный эффект и в некоммерческих результатах, в частности, когда речь идет об удовлетворении клиента.

Это исследование отвечает на потребность, которую в настоящее время не закрывает рынок. Используя строгие методы исследования, которые традиционно встречаются только в академических кругах, и делая их доступными для отрасли, мы преследуем цель продвинуть на новый уровень состояние разработки и доставки программного обеспечения. Помогая отрасли выявлять и понимать возможности, которые на самом деле приводят к повышению эффективности статистически значимым образом, мы выходим за пределы одного эпизода. Основываясь на опыте одной или нескольких команд, мы можем помочь всей отрасли улучшить.

Для проведения исследований, представленных в этой книге (в дополнение к тем, над которыми мы работаем до сих пор), мы используем перекрестные межгрупповые исследования. Те же методы используются в медицинских исследованиях (например, для изучения взаимосвязи между потреблением пива и ожирением, Бобак и соавторы, 2003), исследованиях рабочей среды (например, для изучения взаимосвязи между рабочей средой и сердечно-сосудистыми заболеваниями, Джонсон и Холл, 1988) и исследованиях памяти (например, для изучения различий в процессах развития и снижения памяти, Алловэй и Алловэй, 2013). Поскольку мы хотим по-настоящему изучить отрасль и понять, что приводит к значительному улучшению программного обеспечения и организационной эффективности, мы используем строгие методы построения научных исследований и публикуем большую часть нашей работы в академических журналах. Дополнительную информацию о методах нашего исследования вы найдете в Части II «Исследование».

ИССЛЕДОВАНИЕ

В рамках исследования мы собрали по нашим опросникам более 23 000 ответов со всего мира. Мы получили обратную связь от более чем 2000 уникальных организаций, от небольших стартапов с количеством сотрудников до пяти человек до крупных предприятий со штатом более 10 000 человек. Мы собрали данные от маленьких стартапов и передовых интернет-компаний, а также организаций, работающих в строго регулируемых отраслях, таких как финансы, здравоохранение и государственные структуры. Наши данные и анализ включают программное обеспечение, разработанное на совершенно новых платформах, так называемых *greenfield* («зеленое поле» — проекты, созданные с нуля. — *Прим. ред.*), а также обслуживание и разработку существующего кода ПО.

Выводы, приведенные в этой книге, применимы независимо от того, используете ли вы традиционную каскадную методологию (также известную как закрытая, структурированная или плановая) и только начинаете трансформацию технологии, или же уже много лет внедряете методы Agile и DevOps. Это верно, потому что доставка программного обеспечения — это упражнение в непрерывном улучшении и наше исследование показывает, что год за годом лучшие продолжают достигать новых высот, а те, кто не смог этого сделать, отстают все больше и больше.

Улучшение возможно для всех

Наши поиски понимания того, как оценить и улучшить доставку программного обеспечения, были полны открытий и сюрпризов. Мораль этой истории, подтвержденная данными, заключается в следующем: улучшения в доставке программного обеспечения возможны для каждой команды и в каждой компании, пока руководство обеспечивает последовательную поддержку — включая время, действия и ресурсы — и, разумеется, пока члены команды ответственно выполняют свою работу.

Цель этой книги — поделиться тем, что мы узнали, чтобы помочь организациям преуспевать, вырастить более счастливые команды, которые быстрее доставляют лучшее программное обеспечение, и помочь процветанию организаций и отдельных людей. Остальная часть этого вступления кратко описывает, как началось и как проводилось это исследование. Более подробно о его научной основе вы прочтете в Части II этой книги.

ПРОДЕЛАННАЯ РАБОТА И ДАННЫЕ

Нас часто спрашивают об истории происхождения этого исследования. Оно основано на непреодолимом интересе к тому, что делает лучшие технологические организации великими и как программное обеспечение делает организации лучше. Сначала авторы работали параллельно над пониманием исключительных технических характеристик, прежде чем объединить усилия в конце 2013 года.

- **Николь Форсгрэн** имеет степень доктора философии в области управления информационными системами. До 2013 года она провела несколько лет, исследуя факторы, которые делают технологии эффективными в организациях — особенно среди профессионалов, которые создают программное обеспечение и инфраструктуру поддержки. Она является автором десятков научных статей на эту тему. До получения докторской степени она была инженером программного и аппаратного обеспечения и системным администратором.
- **Джез Хамбл** — соавтор книг «Непрерывная доставка» (*Continuous Delivery*), «Бережливое предприятие» (*Lean Enterprise*) и «Руководство по DevOps» (*The DevOps Handbook*). Его первой работой после колледжа был стартап в Лондоне в 2000 году, а затем в 2005–2015 годах он провел десять лет в компании ThoughtWorks, занимаясь доставкой программных продуктов и консультируя клиентов в качестве специалиста по инфраструктуре, разработчика и продукт-менеджера.
- **Джин Ким** изучает высокоэффективные технологические организации с 1999 года. Он был основателем и техническим директором компании Tripwire в течение 13 лет и является соавтором многих книг, включая «Проект Феникс» (*The Phoenix Project*) и «Руководство по Visible Ops» (*The Visible Ops Handbook*).

В конце 2013 года Николь, Джез и Джин начали работать вместе с командой компании Puppet Inc. в рамках подготовки «Отчета о состоянии DevOps 2014 года»³. Объединив практический опыт и академическую строгость,

³ Важно отметить, что «Отчет о состоянии DevOps» был запущен еще до 2014 года. В 2012 году команда в Puppet Inc. пригласила Джина принять участие во второй итерации исследования, которое он разрабатывал, чтобы лучше понять малоизвестный феномен под названием DevOps: как он был принят и какие преимущества от него увидели организации. Puppet Inc. была ярым сторонником и драйвером движения с момента, когда идея DevOps начала формироваться после первых конференций DevOpsDays, обсуждений в Twitter и плодотворной беседы Джона Олспоу и Пола Хаммонда. Затем Джин пригласил Джеза присоединиться к исследованию, и вместе они собрали и проанализировали 4000 опросников со всего мира, что сделало его самым крупным исследованием в своем роде.

команда смогла создать нечто уникальное в отрасли: отчет, содержащий информацию о том, как сделать так, чтобы технологии создавали ценность для сотрудников, организаций и клиентов прогнозируемыми способами. В течение следующих четырех отчетов Николь, Джек и Джин продолжали сотрудничать с командой Puppet Inc., чтобы повторно применять методологию данного исследования и постоянно улучшать отраслевое понимание того, что способствует отличной доставке программного обеспечения, позволяет создать выдающиеся технические команды и как компании могут стать высокоэффективными организациями и выигрывать на рынке, используя технологии. Эта книга охватывает четыре года исследований, начиная с отчета (с 2014 по 2017 год).

Чтобы собрать данные, каждый год мы отправляли приглашения по нашим спискам рассылки и использовали социальные сети, включая Twitter, LinkedIn и Facebook. Наши приглашения были адресованы техническим специалистам, особенно тем, кто знаком с парадигмами разработки и доставки ПО, а также с DevOps. Мы призывали наших читателей приглашать друзей и коллег, которые тоже могли быть заняты в области разработки и доставки программного обеспечения, чтобы помочь нам расширить охват аудитории. Это называется «выборка по методу снежного кома», и мы поговорим о том, почему это был подходящий метод сбора данных для этого исследовательского проекта, в Главе 15 «Данные для проекта».

Данные для нашего проекта были получены из опросов. Мы использовали опросы, потому что это лучший способ собрать большой объем данных из тысяч организаций за короткий промежуток времени. Детальное обсуждение того, почему хорошие исследования могут быть проведены на основе опросов, а также шагов, которые мы предприняли для обеспечения достоверности и точности собранных данных, см. в Части II, которая охватывает научную основу и методологию исследования, лежащие в основе книги.

А вот краткий обзор исследования и того, как оно развивалось на протяжении нескольких лет.

2014 ГОД: ЗАКЛАДЫВАЯ ОСНОВЫ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОСТАВКИ ПО И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Наши исследовательские цели в течение первого года состояли в том, чтобы заложить основу для понимания разработки и доставки программного обеспечения в организациях. Вот некоторые ключевые вопросы.

- Что значит доставка программного обеспечения и можно ли ее измерить?
- Влияет ли доставка ПО на организации?

- Имеет ли значение культура и как мы ее измеряем?
- Какие технические практики представляются важными?

Мы были приятно удивлены многими результатами в первый год. Мы обнаружили, что разработка и доставка программного обеспечения могут быть измерены статистически значимым образом и что успешные компании делают это постоянно с помощью методов, которые значительно лучше, чем у многих других компаний. Мы также обнаружили, что скорость и стабильность движутся вместе и способность организации создавать программное обеспечение положительно влияет на прибыльность, производительность и долю рынка. Мы увидели, что культура и технические практики имеют значение, и нашли способ их измерить. Об этом мы расскажем в первой части этой книги.

Группа также пересмотрела способ измерения большинства данных, перейдя от простых вопросов «да/нет» к вопросам по шкале Ликерта (в которых респонденты выбирают из спектра вариантов от «категорически не согласен» до «полностью согласен»). Это простое изменение в вопросах позволило команде собрать больше нюансов — оттенки серого вместо черно-белого. Это позволило провести более детальный анализ. Почему авторы решили использовать опросы для этого исследовательского проекта и почему вы можете доверять их данным, мы обсудим в Главе 14 «Зачем использовать опрос».

2015 ГОД: РАСШИРЕНИЕ РАБОТЫ И УГЛУБЛЕНИЕ АНАЛИЗА

Подобно технологическим преобразованиям и росту бизнеса, проведение исследований — это итерации, постепенные улучшения и переоценка важных результатов. Вооружившись нашими выводами за первый год, мы поставили в качестве целей на второй год пересмотр и подтверждение некоторых ключевых результатов исследования (например, что доставка программного обеспечения может быть определена и измерена статистически значимым образом и что она влияет на эффективность организации), а также расширение модели исследования.

Ниже представлены некоторые из вопросов исследования.

- Можем ли мы повторно подтвердить, что доставка программного обеспечения влияет на эффективность работы организации?
- Влияют ли технические методы и автоматизация на доставку программного обеспечения?
- Влияют ли методы бережливого управления на доставку программного обеспечения?

- Влияют ли технические методы и методы бережливого управления на те аспекты работы, которые оказывают воздействие на человеческие ресурсы, например, беспокойство, связанное с развертыванием кода и профессиональным выгоранием сотрудников?

Еще раз мы получили великолепные подтверждения по некоторым вопросам и ряд сюрпризов. Наши гипотезы подтвердились, расширив рамки работы, проделанной нами в прошлом году. Эти результаты вы можете найти в Части I.

2016 ГОД: РАСШИРЕНИЕ НАШЕГО ВЗГЛЯДА НА ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИЗУЧЕНИЕ НЕЧЕТКОГО ВНЕШНЕГО ИНТЕРФЕЙСА

На третьем году мы вновь опирались на основное ядро нашей модели и расширили ее, чтобы изучить значение дополнительных технических методов (таких как безопасность, магистральная разработка и управление тестовыми данными). Вдохновленные беседами с коллегами, работающими в области управления продуктами, мы еще расширили наше исследование, чтобы увидеть, можем ли мы измерить влияние текущего перехода от традиционных методов управления проектами к использованию принципов бережливого производства в управлении продуктами. Мы углубили наши изыскания, чтобы включить качественные измерения, такие как ошибки, доработки и восстановление безопасности. Наконец, мы включили дополнительные вопросы, чтобы попробовать понять, как технические методы влияют на человеческий капитал: индекс чистой лояльности сотрудников (eNPS) и приверженность работе — факторы, которые, как предполагается, должны уменьшать выгорание.

Ниже представлены вопросы нашего исследования.

- Помогает ли интеграция безопасности в разработку и доставку программного обеспечения этому процессу или замедляет его?
- Способствует ли магистральная разработка улучшению доставки программного обеспечения?
- Является ли бережливый подход к управлению продуктами важным аспектом разработки и доставки программного обеспечения?
- Способствуют ли хорошие технические практики повышению лояльности сотрудников?

2017 ГОД: ДОБАВЛЯЕМ АРХИТЕКТУРУ, ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ЛИДЕРОВ И ИЗМЕРЕНИЕ УСПЕХА В НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

На четвертом году исследования мы перешли к вопросам о том, как проектируются системы и как архитектура влияет на способность команд и организаций доставлять программное обеспечение и формировать ценность. Мы также расширили наше исследование, чтобы включить в него измерение ценностей, которые выходят за рамки рентабельности, производительности и доли рынка, что позволяет анализу обращаться к некоммерческой аудитории. В исследовании этого года также изучалась роль лидеров для оценки влияния трансформационного лидерства в организациях.

Ключевые вопросы четвертого года нашего исследования.

- Какие архитектурные практики способствуют повышению эффективности доставки программного обеспечения?
- Как трансформационное лидерство влияет на доставку программного обеспечения?
- Влияет ли доставка программного обеспечения на некоммерческие результаты?

ВЫВОД

Мы надеемся, что, читая эту книгу, вы, как технический специалист и технологический лидер, откроете для себя важные элементы для улучшения своей организации, начиная прежде всего с доставки программного обеспечения. Именно благодаря улучшению нашей способности доставлять программное обеспечение организации могут быстрее предоставлять нужный функционал, при необходимости адаптироваться, реагировать на изменения в требованиях безопасности, а также использовать быструю обратную связь для привлечения новых клиентов и удовлетворения существующих.

В следующих главах мы определим ключевые возможности, определяющие эффективность доставки программного обеспечения (и определим, что такое эта эффективность), и кратко коснемся ключевых моментов каждой из них. Часть I книги представляет результаты наших исследований, Часть II рассматривает научную основу и исследования, стоящие за нашими результатами, и, наконец, в Части III представлен конкретный пример того, что происходит, когда организации принимают и внедряют эти возможности для повышения эффективности.

ЧАСТЬ I

ЧТО МЫ ВЫЯСНИЛИ

Вооружившись надежными методами сбора данных и статистического анализа (подробно рассмотренными в Части II), мы смогли обнаружить значительные и иногда неожиданные результаты за последние несколько лет, в течение которых мы работали над «Отчетом о состоянии DevOps». Мы смогли измерить и количественно оценить эффективность доставки программного обеспечения, ее влияние на эффективность работы организации и различные возможности, способствующие достижению этих результатов.

Эти возможности делятся на различные категории — технические, технологические и культурные. Мы измерили воздействие технических практик на культуру, а также влияние культуры на доставку и организационную эффективность. Говоря о таких несопоставимых возможностях, как архитектура и управление продуктами, мы рассмотрели их общее влияние на эти и другие важные показатели устойчивого развития, такие, в частности, как профессиональное выгорание и личные мучения при развертывании ПО.

В этой части книги мы представляем наши результаты.

УСКОРЯЙТЕСЬ

Вести бизнес как обычно уже недостаточно, чтобы оставаться конкурентоспособным. Это касается организаций во всех отраслях: от финансов и банковского дела до розничной торговли, телекоммуникаций и даже госструктур. Компании отказываются от выпуска новых продуктов и услуг, связанных с реализацией крупных долгосрочных проектов. Вместо этого они используют небольшие проектные команды, которые работают в коротких временных циклах и измеряют обратную связь от пользователей для создания продуктов и услуг, которые радуют клиентов и быстро приносят пользу их организациям. Такие эффективные компании постоянно работают над тем, чтобы стать лучше в своем деле, не позволяя никаким препятствиям стоять у них на пути, даже перед лицом высокого уровня риска и неопределенности в том, как им достичь своих целей.

Чтобы оставаться конкурентоспособными и преуспевать на рынке, организации должны ускорить:

- доставку товаров и услуг, чтобы порадовать своих клиентов;
- взаимодействие с рынком для выявления и понимания потребительского спроса;
- предвидение изменений в области регулирования и соблюдения требований, которые влияют на их системы;
- реакцию на потенциальные риски, такие как угрозы безопасности или изменения в экономике.

В основе этого ускорения лежит программное обеспечение. Это справедливо для организаций любой отрасли. Банки больше не создают ценность, держа золотые слитки в хранилищах, а торгуют быстрее и надежнее, открывая новые каналы и продукты для привлечения клиентов. Компании розничной торговли завоевывают и удерживают клиентов, предлагая им превосходный выбор и обслуживание, причем обслуживание заключается в молниеносной оплате на кассе, рекомендуемых товарах или удобном онлайн/

офлайн-шопинге — и все это обеспечивается технологиями. Правительственные организации, будучи традиционно прижимистыми в распределении средств налогоплательщиков, ссылаются на способность использовать технологии в качестве ключа к более успешному и эффективному служению обществу.

Программное обеспечение и технологии являются ключевыми отличительными факторами для организаций при формировании ценности как для клиентов, так и для акционеров. Мы пришли к этому выводу в наших собственных исследованиях, описанных в этой книге, но и другие исследователи тоже пришли к аналогичным результатам. Например, недавнее исследование Джеймса Бессена из Бостонского университета показало, что стратегическое использование технологий объясняет рост доходов и производительности больше, чем слияния и поглощения (M&A) и предпринимательство (2017). Эндрю Макафи и Эрик Бринольфссон также нашли связь между технологиями и рентабельностью (2008).

Программное обеспечение преобразует и ускоряет организации всех видов. Практики и возможности, о которых мы говорим в этой книге, возникли из того, что теперь известно как движение DevOps, и они трансформируют отрасли повсюду. DevOps возникло из небольшого числа организаций, столкнувшихся с серьезной проблемой: как построить безопасные, устойчивые, быстро развивающиеся распределенные и масштабируемые системы. Чтобы оставаться конкурентоспособными, организации должны научиться решать эти проблемы. Мы видим, что крупные предприятия с долгой историей и технологиями десятилетней давности также получают значительные преимущества в виде ускоренной доставки и более низких затрат благодаря использованию возможностей, которые мы описываем в этой книге.

Несмотря на то, что многие организации достигли больших успехов в своих технологических преобразованиях (заметными примерами являются такие интернет-гиганты, как Netflix, Amazon, Google и Facebook, а также более традиционные крупные компании, включая Capital One, Target, Службу технологических преобразований при Правительстве США и Цифровую службу США), впереди еще по-прежнему много работы — как в самой индустрии в широком смысле, так и в отдельных организациях. Согласно недавнему отчету Forrester (Страуд и соавторы, 2017), выяснилось, что 31% игроков в отрасли не используют практики и принципы, которые широко признаны необходимыми для ускорения технологических преобразований. К ним относятся технологии непрерывной интеграции и непрерывного развертывания ПО, практики бережливого производства и культура сотрудничества при разработке (то есть возможности, отстаиваемые движением DevOps). Тем не менее мы также знаем, что технологические и программные преобразования

обязательны к внедрению в организациях сегодня. Недавнее исследование Gartner показало, что 47% генеральных директоров испытывают давление со стороны членов совета директоров, которые настаивают на внедрении цифровых преобразований (Panetta, 2017).

Внутри самих организаций технологические преобразования находятся на разных стадиях, и отчеты показывают, что еще предстоит проделать гораздо больший объем работы, чем многие из нас сегодня представляют. В другом докладе Forrester говорится, что DevOps ускоряет развитие технологий, но организации часто переоценивают свой прогресс (Клавенс и соавторы, 2017). Кроме того, в докладе отмечается, что особенно склонны переоценивать прогресс руководители — в отличие от тех, кто фактически выполняет работу.

Эти выводы о несоответствии оценок зрелости DevOps со стороны руководителей и исполнителей обращают внимание на два аспекта, которые часто упускаются лидерами. Во-первых, если мы предположим, что оценки зрелости или возможностей DevOps от практиков более точны, потому что они ближе к работе, то потенциал для создания ценности и роста внутри организаций намного выше, чем руководители осознают в настоящее время. Во-вторых, выявленное различие в восприятии ясно показывает необходимость более точной оценки возможностей DevOps и передачи результатов этой оценки лидерам, которые могут использовать их для принятия решений и формирования стратегии в отношении технологического развития своей организации.

СОСРЕДОТОЧЬТЕСЬ НА ВОЗМОЖНОСТЯХ, А НЕ НА ЗРЕЛОСТИ

Технологические лидеры должны доставлять программное обеспечение быстро и надежно, чтобы преуспевать на рынке. Для многих компаний это требует значительных изменений в том, как это осуществляется. Ключами к успешному изменению являются оценка и понимание возможностей, а не зрелости продукта.

Хотя модели зрелости очень популярны в отрасли, мы не можем с уверенностью говорить о том, что они являются подходящим инструментом для использования на практике или в качестве модели мышления. Напротив, переход к модели измерения возможностей очень значим для организаций, желающих ускорить доставку программного обеспечения. Это обусловлено четырьмя факторами.

Во-первых, модели зрелости направлены на то, чтобы помочь организации прийти в зрелое состояние, а затем заявить о завершении своего пути, в то время как технологические преобразования должны следовать

парадигме непрерывного улучшения. Кроме того, модели возможностей направлены на то, чтобы помочь организации постоянно совершенствоваться и прогрессировать, с учетом того, что технологический и деловой ландшафты постоянно меняются. Самые инновационные компании и самые эффективные организации всегда стремятся быть лучше и никогда не считают себя зрелыми или закончившими свой путь совершенствования или трансформации, и мы рассмотрим это в нашей работе.

Во-вторых, модели зрелости довольно часто являются жестко регламентированными стоп-шагами или представляют собой линейную формулу, предписывающую аналогичный набор технологий, инструментов или возможностей для каждой группы команд или организаций. Модели зрелости предполагают, что уровень 1 и уровень 2 выглядят одинаково во всех командах и организациях, но те из нас, кто работает в технологиях, знают, что это не так. Напротив, модели возможностей являются многомерными и динамичными, что позволяет различным подразделениям организации применять индивидуальный подход к улучшениям и фокусироваться на возможностях, которые принесут им наибольшую пользу, исходя из их текущего контекста и краткосрочных и долгосрочных целей. Команды имеют свой собственный контекст, свои собственные системы, свои собственные цели и свои собственные ограничения, и от этого зависит то, на чем мы должны сосредоточиться на следующем этапе, чтобы ускорить нашу трансформацию.

В-третьих, модели возможностей фокусируются на ключевых результатах и на том, как возможности способствуют улучшению этих результатов, то есть они основаны на результатах. Это обеспечивает техническое лидерство с четким направлением и стратегией на цели высокого уровня (с акцентом на возможности улучшения ключевых результатов). Это также позволяет руководителям групп и отдельным участникам устанавливать цели, связанные с возможностями, на которых сосредоточена их команда в текущий период времени. Большинство моделей зрелости просто измеряют техническую квалификацию или инструментальную базу в организации, не привязывая их к результатам. Они в конечном итоге являются метриками тщеславия: хотя их можно относительно легко измерить, они ничего не говорят нам о том, какое влияние они оказывают на бизнес.

В-четвертых, модели зрелости определяют статический уровень технологических, производственных и организационных возможностей, который может быть достигнут. Они не учитывают постоянно меняющийся характер технологий и бизнес-ландшафта. Наши собственные исследования и данные подтвердили, что отрасль меняется: то, что достаточно хорошо и даже высокоэффективно сегодня, уже недостаточно хорошо в следующем году. Напротив, модели возможностей позволяют динамично изменять окружающую среду

и позволяют командам и организациям сосредоточиться на развитии навыков и возможностей, необходимых для сохранения конкурентоспособности.

Сосредоточившись на парадигме возможностей, организации могут постоянно стимулировать улучшение. А сосредоточившись на правильных возможностях, организации способны добиться улучшения своих результатов, что позволит им разрабатывать и доставлять программное обеспечение с более высокой скоростью и стабильностью. Фактически мы видим, что самые эффективные компании делают именно это, постоянно достигая успехов из года в год и никогда не соглашаясь на вчерашние достижения.

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, ОСНОВАННЫЕ НА ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ, СФОКУСИРОВАНЫ НА КЛЮЧЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ

Как в рамках модели возможностей, так и в рамках модели зрелости существуют разногласия относительно того, на каких возможностях следует сосредоточиться. Поставщики продуктов часто предпочитают возможности, которые согласуются с их предложениями. Консультанты предпочитают возможности, которые отвечают их опыту, предложению и их привычным инструментам оценки. Мы видели, как организации пытаются разработать свои собственные модели оценки и выбрать решения, которые соответствуют навыкам внутренних «чемпионов» или поддаются параличу анализа из-за огромного количества областей, которые нуждаются в улучшении.

Необходимо более управляемое, основанное на фактических данных решение. И подход, обсуждаемый в этой книге, описывает именно такое решение.

Наше исследование дало понимание того, что обеспечивает эффективность доставки программного обеспечения и организационную эффективность, которые отражаются на прибыльности, производительности и доле рынка компании. На самом деле наше исследование показывает, что ни один из следующих часто цитируемых факторов не предполагал эффективности:

- время и технологии, используемые для приложения (например, программа «системы записи» против «системы взаимодействия», относящейся к «зеленому полю» разработки);
- техподдержка или команда разработки осуществляет развертывание ПО;
- будет ли организован совет по утверждению изменений (*CAB — change approval board.* — Прим. ред.).

То, что действительно имеет значение для успеха доставки программного обеспечения и организационной эффективности, — это те практики, которые используют лидеры рынка и самые инновационные компании, чтобы продвигаться вперед. Наше исследование выявило 24 ключевые возможности, которые способствуют повышению эффективности доставки программного обеспечения и, в свою очередь, организационной эффективности. Эти возможности легко определить, измерить и улучшить⁴. Эта книга поможет вам начать работу по определению и оценке этих возможностей. Мы также укажем вам на некоторые фантастические ресурсы для их улучшения, чтобы вы могли ускорить свое собственное путешествие по трансформации технологий.

ЗНАЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ КОНЦЕПЦИИ DEVOPS

Вы можете спросить себя: откуда мы знаем, что эти возможности являются движущими силами технологий и организационной эффективности, и почему мы можем говорить об этом с такой уверенностью?

Результаты нашей исследовательской программы ясно показывают, что ценность внедрения DevOps даже выше, чем мы изначально думали, и разрыв между высокоэффективными компаниями и организациями с низкими показателями продолжает расти.

В следующей главе мы подробно обсудим, как мы измеряем эффективность доставки программного обеспечения и как работает наша группа исследователей.

Подводя итог, в 2017 году мы обнаружили, что по сравнению с низкоэффективными компаниями лидеры отрасли показывают следующие результаты:

- в 46 раз более частое развертывание кода;
- в 440 раз меньшее время выполнения от коммита до развертывания;
- в 170 раз меньшее среднее время восстановления после простоя;
- в 5 раз более низкий показатель отказов изменений (1/5, скорее для того, чтобы изменение не состоялось).

По сравнению с результатами 2016 года разрыв между компаниями с высокими и низкими показателями сократился по скорости (частоте

⁴ Эти 24 возможности вместе с указателем глав, в которых каждая из них обсуждается, перечислены в Приложении А.

развертывания и времени внедрения изменений) и увеличился по стабильности (среднее время восстановления и уровень отказов при внедрении изменений). Мы предполагаем, что это происходит из-за низкой производительности команд, работающих над увеличением скорости, но недостаточно инвестирующих в выстраивание качественных процессов. Результатом являются более крупные сбои развертывания, которые требуют больше времени для восстановления работы. Компании с высокими показателями эффективности понимают, что им не нужно жертвовать скоростью ради стабильности или наоборот, потому что, создавая качество, они получают и то и другое.

Вам может быть интересно, как высокоэффективные команды достигают такой удивительной эффективности доставки программного обеспечения. Они делают это, нажимая на правильные рычаги, то есть улучшая правильные возможности. В ходе нашей четырехлетней исследовательской программы мы смогли определить те из них, которые повышают эффективность доставки программного обеспечения и влияют на эффективность организации. И мы обнаружили, что они работают для всех типов организаций. Наше исследование изучало организации всех размеров, во всех отраслях, по всему миру, использующие классические и инновационные технологии. Поэтому заключения, которые вы найдете на страницах этой книги, также применимы к командам в вашей организации.