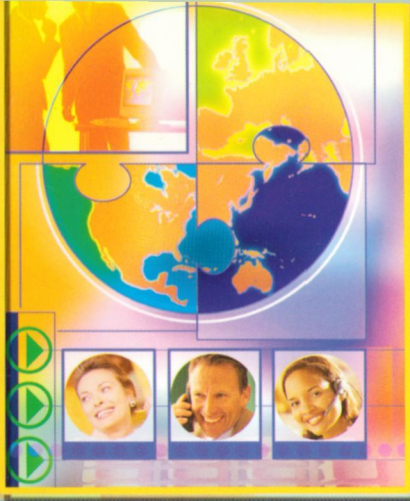


Грег Брю



ШЕСТЬ СИГМ для менеджеров

- *Динамичный управленческий подход*
- *Отшлифованные методики*
- *Высокое качество продукции*
- *Энтузиазм персонала*

Начальная школа бизнеса

ГРАНД-ФАЙР

УДК 65.01
ББК 65.290-2 (7США)
Б89

Брю Г.

Б89 Шесть сигм для менеджеров / Грег Брю. — Пер. с англ. В. Н. Егорова. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. — 272 с. — (Начальная школа бизнеса).

ISBN 5-8183-0669-0 (рус.)
ISBN 0-07-138755-2 (англ.)

Шесть сигм — это программа революционного повышения качества товаров и услуг, позволяющая снизить количество дефектов на важнейших этапах производства до 3,4 на миллион. Как это сделать? Как вовлечь персонал фирмы в программу Шести сигм? Как контролировать ход процесса и его результаты? Обо всем этом можно прочесть в книге Грега Брю, излагающего популярную на Западе научно обоснованную методику планомерного повышения рентабельности производства.

УДК 65.01
ББК 65.290-2 (7США)

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Copyright © 2002 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление.
ФАИР-ПРЕСС, 2004

ISBN 5-8183-0669-0 (рус.)
ISBN 0-07-138755-2 (англ.)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Теорию Шести сигм лучше всего представить в виде своего рода путешествия — путешествия для профессионалов бизнеса, для тех, кто по-настоящему хочет повысить продуктивность и рентабельность своей деятельности. Шесть сигм — это не теоретический материал, а живая, повседневная практика бизнеса, приводящая к осязаемым положительным результатам. Если выразиться предельно кратко, вам не надо созерцать Шесть сигм, а необходимо претворять их в жизнь. Действуя таким образом, вы ступите на надежную дорогу, которая быстро приведет вас к улучшению показателей в итоговой строке прибыли и убытков годового отчета.

История Шести сигм началась в 1980-х годах в корпорации «Motorola», где этот подход впервые был выработан и испытан. В 1983 году инженер Билл Смит пришел к выводу, что если у продукта имеются дефекты, то часть их можно выявить и устранить в ходе производства, но некоторые все же сохраняются, и, скорее всего, позднее их обнаружат потребители. Другими словами, реальные коэффициенты сбоя процессов гораздо выше тех цифр, которые получаются в ходе тестирования готовой продукции. Какова точка зрения упомянутого Б. Смита? Если бы изделия собирались совершенно без дефектов, то, очевидно, они всегда в полной мере удовлетворяли бы пользователей.

Именно благодаря этому стремлению к совершенству и началось развитие Шести сигм. Доктор Микель Харри, основатель

исследовательского института «Motorola Six Sigma Research Institute», предложил свой вариант этой методологии, направленной не только на устранение отходов процессов, но и на увеличение достижений независимо от конкретного типа обслуживания, товара или рыночного сектора. Все остальное, как часто говорят в подобных случаях, уже принадлежит истории.

Шесть сигм статистически измеряют и демонстрируют отдельную характеристику процесса, связывая его с такими параметрами, как число дефектов на единицу продукции и вероятность успешного или неудачного завершения процесса. Ценность этого подхода заключается в трансформации общекорпоративной культуры, изгнании самоуспокоенности из процесса работы и стремлении к совершенству на всех уровнях отрасли.

Большинство компаний функционируют на уровне четырех сигм, допуская 6210 дефектов на миллион возможных. Действие на уровне Шести сигм создает практически бездефектную среду, допуская только 3,4 дефекта на миллион возможностей; то есть в этом случае товары и услуги, можно сказать, совершенны (99,9997%). А устранение дефектов в конечном счете сводит на нет и недовольство потребителей.

Все очень хорошо на словах, но как это реализовать на практике? Шесть сигм готовы вооружить ваши человеческие активы соответствующими профессиональными знаниями (полученными в ходе подготовки), ресурсами и информацией, позволяющими решать возникающие проблемы. Этот подход также показывает, что должны делать лидеры, направляя других к достижению все более высоких результатов. Шесть сигм задают вам жесткие вопросы о процессах в вашем бизнесе и требуют от вас данных, подтверждающих ваши ответы. В то же время они предлагают решения, в полной мере учитывающие специфику именно вашего производства.

Вот почему написана эта книга: я хочу поделиться с вами историей Шести сигм, чтобы показать, как можно добиваться все более динамичного роста бизнеса и повышать качество

обслуживания потребителей. Интенсивные, ориентированные на результаты и приобретающие все больше сторонников, Шесть сигм устраняют отклонения, ведущие к неоправданным расходам, меняют культуру бизнеса и создают инфраструктуру, необходимую для получения и поддержания более высокой производительности, рентабельности и степени удовлетворения потребителей. Ознакомившись с книгой, вы узнаете, почему и как работают Шесть сигм, а затем и сами сможете отправиться в путешествие по стране Шести сигм.

ОБЗОР ГЛАВ

В главах 1 и 2 вы познакомитесь с базовыми понятиями Шести сигм и узнаете, почему следует применять их на практике. Я постараюсь показать вам, каким образом Шесть сигм сделают вас более конкурентоспособными на любом уровне вашей деятельности: от совершенствования внутренних процессов до укрепления позиций на внешних рынках. Вы также узнаете, как по мере преобразования затрат на производство в средства для роста бизнеса активнее привлечь к этой программе всех сотрудников компании.

16. Подготовив фундамент, мы рассмотрим в главе 3 ключевую роль бизнес-параметров для вашей программы Шести сигм, и вы поймете, почему при анализе продуктивности процесса производства объективные данные имеют более высокую ценность, чем субъективные мнения. Вы увидите на конкретных примерах, во что обходится низкое качество и как лучше начать исправлять ситуацию.

В главе 4 мы приступим к более подробному рассмотрению программы Шести сигм. Здесь будут проанализированы рекомендации экспертов, даны советы, которыми вы сможете руководствоваться в своей работе, и перечислены этапы планирования деятельности предприятия. Подготовив организацию дол-

жным образом, можно заложить хороший фундамент для успешной реализации Шести сигм. Только тогда вы сумеете правильно использовать сильные стороны ваших сотрудников: Шесть сигм строятся на обучении и организации персонала, его подготовке к осуществлению масштабных изменений и сохранению полученных преимуществ.

В концепции Шести сигм у каждого своя роль — начиная с руководства высшего уровня до рядовых сотрудников, — поэтому в главе 5 содержится обзор должностных обязанностей персонала в ходе реализации Шести сигм. Вы познакомитесь с категориями «чемпионов», «черных поясов», «зеленых поясов» и членов проектных команд, а также узнаете о масштабах и глубине подхода при работе с Шестью сигмами. Но все это не следует рассматривать как еще одну очередную программу качества. Шесть сигм объединяют общие усилия, требуют участия каждого человека в организации процесса, причем в течение всего времени и с максимальным вниманием ко всем директивам.

В главе 6 рассматриваются конкретные этапы, на которых, пользуясь Шестью сигмами, можно выявить причины нерациональных отходов или появления в организации процесса производства каких-либо дефектов. Четырехэтапный подход, больше известный как МАИС*, — это сердцевина любой программы Шести сигм. На каждом этапе выполняются конкретные действия и даются рекомендации, которые, если применить их систематизированно, приведут к выявлению относительно небольшого числа жизненно важных составляющих успеха. Пройдя все этапы МАИС, вы получите необходимые данные, а также ответы, помогающие решить проблемы и вернуть потерянные деньги в итоговую строку прибыли и убытков в годовом отчете.

* МАИС — аббревиатура, составленная из первых букв английских слов «measure», «analyse», «improve», «control» («измеряйте», «анализируйте», «совершенствуйте», «контролируйте»). — Здесь и далее прим. пер.

После того как доберетесь до этого уровня, в главе 7 вы подробно познакомитесь со всеми необходимыми статистическими параметрами и поймете, как использовать их, чтобы обобщить все полученные данные. Именно это и станет началом практической реализации Шести сигм. Статистика позволит вам выявлять и рассматривать по отдельности немногочисленные, но жизненно важные факторы, которые в значительной степени влияют на результаты вашей деятельности, в том числе и на качество продукции. Параметры, разбираемые в этой главе, помогут вам установить эти факторы, а затем устранить все недостатки, имеющиеся в вашем производственном процессе.

Глава 8 рассказывает, как следует отбирать проекты, чтобы добиться максимального результата при применении МАИС. Здесь разбираются «хорошие» и «плохие» проекты с точки зрения того, насколько они значимы для вас, и показывается разница между ними. Глава 8 также знакомит со стратегией использования статистики, ведущей к оптимальному сужению поля поисков проектов, отбору наиболее подходящих для вас и началу исследования каналов утечки денег.

В главе 9 вы приступите к рассмотрению вопросов сохранения результатов, полученных при помощи Шести сигм; здесь показывается, как следует поддерживать набранную ранее динамику и наращивать доходность инвестирования. Здесь также пойдет речь об обмене информацией: по мере того как вы и члены вашей команды все чаще преобразуете теорию в практику и становитесь экспертами по методологии, вы все более готовы обмениваться стратегиями, позволяющими в конечном счете получить дополнительные положительные эффекты в масштабах всей организации.

В главе 10 вам представляется возможность познакомиться с реальными случаями из жизни — различными ситуациями, а также заключительными отчетами по проектам из Шести сигм. Цель этой главы — еще раз продемонстрировать

вам, что Шесть сигм — это не очередная модная новинка, а надежный инструмент реального бизнеса, позволяющий получить хорошие финансовые результаты в самых разных видах деятельности. Свидетельства успеха — прочные результаты, полученные целым рядом компаний.

В этой главе мы также познакомим вас с концепцией «проектирование на основе Шести сигм» — продолжением базовой методологии, показывающей, как оптимизировать новые процессы или разрабатываемые продукты, чтобы потребители были довольны, а вы получали отличные финансовые показатели. С первой до последней страницы книга нацелена только на одно — помочь вам изучить концепцию Шести сигм и реализовать ее ради улучшения показателей работы и повышения рентабельности.

№1. Как менеджеру вам представляется уникальная возможность обнаружить экстраординарный, но пока скрытый потенциал вашего персонала, познакомив его с программой Шести сигм и приступив к ее реализации. Сотрудники — вот ваше главное богатство; а знания и критерии Шести сигм могут предоставить им практически безграничные возможности с каждым реализованным проектом вести компанию ко все большему процветанию.

ЕЩЕ НЕСКОЛЬКО СЛОВ О КНИГЕ

Основной принцип, положенный в основу изданий, входящих в серию «Книги из вашего “дипломата”», — предоставить вам практичную и полезную информацию, изложенную в предельно доступной форме. Поэтому главы в книге короткие, в них широко разбираются тактические аспекты, приводится множество примеров. В книге вы также найдете ряд рубрик, содержащих самые разные виды дополнительной полезной информации. Ниже приводится описание этих рубрик.



Талантливое управление

Полезные советы и тактические приемы, которые помогут более эффективно реализовать методы, предложенные в этой книге.



Внимание

«Узкие» места, где события могут пойти не так, как нужно, при подготовке программы Шести сигм и ее реализации.



Тонкости ремесла

Рекомендации специалистов, позволяющие лучше усвоить приемы, о которых вы узнали из этой книги.



Ключевые термины

Любая область исследований имеет свой жаргон и терминологию. В этой рубрике даются определения основных понятий, разбираемых в книге.



Пример

Всегда важно ознакомиться с тем, как действуют другие, причем не только на примере их достижений, но и ошибок. В этой рубрике вы найдете примеры из практики.



Методика

Конкретные указания, которыми вы можете воспользоваться, чтобы добиться преимущества над соперниками.



Избегайте ошибок

Как убедиться, что вы не допустили ошибки при реализации концепции Шести сигм? Подобного никто не гарантирует, но в этой рубрике вы найдете практические рекомендации по минимизированию вероятности совершения таких ошибок.

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Реализация концепции Шести сигм требует командных усилий, и работа над этой книгой не является исключением. Прежде всего я хочу поблагодарить мою жену Келли за неустанную поддержку в ходе выполнения этого проекта и моего все еще продолжающегося путешествия по миру Шести сигм. Я признателен моим коллегам и сотрудникам, особенно Пегги Долоуи и Элизабет Уистхофф, без помощи которых эта книга вряд ли увидела бы свет. Я благодарен также Джону Вудсу из «CWL Publishing Enterprises», пригласившему меня поделиться с другими моим опытом в области Шести сигм и сделавшему эту публикацию возможной. Боб Магнан, также из «CWL», великолепно отредактировал рукопись, которая в конечном счете стала этой книгой. И наконец, больше всего я благодарен огромному числу «чемпионов» и «черных поясов», которые верят в методологию Шести сигм и претворяют ее в жизнь. Их рассказы, а также действия в роли лидеров наглядно свидетельствуют об огромной мощи знания, примененного на практике, и поэтому я благодарю каждого из них за их личный вклад в дело Шести сигм и за настойчивость в их реализации.

Глава 1

ЧТО ТАКОЕ ШЕСТЬ СИГМ

Знание — сила.
Фрэнсис Бэкон (1561—1626)

Насколько полно вы информированы о том, что происходит в вашей организации? Утверждение, что знание — это сила, справедливо сегодня так же, как и четыре столетия назад. Для любой отрасли бизнеса, организации или ежедневно выполняемой операции верно следующее: когда вы не знаете, чего именно вы не знаете, то вам приходится нести дополнительные расходы. Известно, что у слишком большого числа компаний затраты (часто скрытые) из-за бракованной продукции и отходов материалов, а также непроизводительного использования оборудования оказываются огромными.

Сбои производственных процессов порой воспринимаются недостаточно серьезно. Но задумайтесь над тем, во что выльется общее количество таких сбоев в масштабе всей компании, а также о материальном ущербе и о влиянии на общую производительность, степень удовлетворения потребителей и рентабельность! Подход к управлению, именуемый Шестью сигм, поможет вам определить области сбоев, которых вы пока не знаете, а также покажет, что именно

вам следует знать и какие действия предпринять по сокращению числа ошибок — ведь эти ошибки приходится исправлять, что требует времени и денег, а порой лишает вас доверия клиентов и не позволяет реализовать предоставившиеся возможности. Другими словами, Шести сигм преобразуют знания в необходимый потенциал для роста бизнеса.



Процесс — любое повторяющееся действие, независимо от того, носит ли оно транзакционный, производственный или сервисный характер. Методология Шести сигм предусматривает сбор данных по отклонениям в результатах, связанных с каждым процессом, для того чтобы их можно было улучшить, а диапазоны отклонений — сократить.

№1. Многие компании полагают, что «работа над ошибками» — это естественная часть затрат. Однако это безусловно неверный подход. Воспользовавшись подходом Шести сигм, вы сможете устранить большую часть ошибок и тем самым сократить свои затраты, а также лучше и полнее удовлетворять запросы потребителей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЪЯСНЕНИЕ СУЩНОСТИ КОНЦЕПЦИИ ШЕСТИ СИГМ

Шести сигм — это статистическая концепция измерения процесса в параметрах числа дефектов. Достижение уровня Шести сигм означает, что в ходе анализируемого процесса появляется только 3,4 дефекта на миллион возможных; другими словами, работа осуществляется почти безупречно. Сигма (собственно название латинской буквы σ) — это ста-

тистический термин, параметр измерения, который также называют среднеквадратическим (стандартным) отклонением. Когда эта буква используется в бизнесе, она указывает число дефектов (брака) на выходе процесса и помогает понять, насколько данный процесс отличается от совершенного (непосредственно статистикой мы займемся в последующих главах).



Сигма — термин, используемый в статистике для представления среднеквадратического (его также называют стандартным) отклонения, индикатор степени отклонений ряда измерений или результатов процесса.

Шести сигм — статистическая концепция, на основе которой процесс измеряется в параметрах брака: при высшем уровне в Шести сигм число дефектов составляет 3,4 на миллион возможных. Шести сигм — это также философия управления, в которой основное внимание уделяется устранению брака за счет применения таких приемов, когда ставка делается на анализ результатов измерений и совершенствование процессов.

№2. Одна сигма соответствует 691 462,5 случая брака на миллион, что соответствует выпуску продукции без дефектов только в 30,854%. Разумеется, такие показатели считаются очень плохими. Если мы добиваемся того, что процессы функционируют на уровне трех сигм, это означает, что допускается 66 807,2 ошибки на миллион возможных, или мы имеем выпуск отличной продукции в 93,319% случаев. Это намного лучше, хотя по-прежнему напрасно тратится часть денег и расстраиваются некоторые из потребителей.

Насколько хорошо идут процессы? Вышли ли они на уровень трех сигм? Четырех сигм? Пяти?



Дефект — измеряемая характеристика процесса или выпускаемой продукции, свидетельствующая о том, что определенный показатель неприемлем для потребителей (то есть не соответствует установленным для него спецификациям). Шесть сигм — это подход, помогающий устранить дефекты и всегда предоставлять товары и услуги, полностью удовлетворяющие запросам потребителей, в соответствии со всеми их спецификациями. Уровень процесса, выраженный в сигмах, — это соотношение между числом реальных дефектов и числом возможностей возникновения таких дефектов.

Большинство компаний в США действуют на уровне качества, соответствующего трем-четырем сигмам. Это означает, что в каком-то процессе допускается слишком большой брак, для последующего устранения которого расходуются и время, и усилия, а также появляются недовольные потребители. Такой брак — причина потери до 25% от общих доходов. Можем ли мы этим удовлетвориться? Ответ очевиден: разумеется, нет.

Основная идея управления на основе Шести сигм заключается в том, что если вы можете измерять число дефектов в процессе, то можете и определять способы, позволяющие их устранить, а значит, выйти на уровень качества с практически нулевым браком. Если изложить сущность Шести сигм предельно кратко, то их можно трактовать следующим образом. Это:

- статистическая основа для измерений: 3,4 дефекта на миллион возможных;
- философия и цель: быть настолько совершенным, насколько это практически возможно;
- методология;
- символ качества.

Общий контекст применения Шести сигм

Давайте возьмем хорошо всем известный пример: багаж, потерянный в аэропорту. Многие из нас имеют в этом отношении личный печальный опыт, поэтому давайте вспомним те случаи, когда мы внимательно смотрели на конвейер, по которому полз выгруженный из самолета багаж, напрасно стараясь отыскать собственные чемоданы — они не прибыли. Система доставки багажа при полетах пассажиров далека от совершенства. Насколько же она от него далека, если измерить ее в сигмах?

В целом потенциал многих аэропортов по обработке багажа приблизительно соответствует уровню трех сигм. Это означает, что на каждый миллион единиц багажа возникает около 66 тыс. дефектов; это эквивалентно вероятности приблизительно 94%, что вы получите свой багаж своевременно. В какой степени этот результат является хорошим? Разумеется, он плох для тех пассажиров, чьи чемоданы и сумки оказались утерянными. Подобные дефекты повышают затраты аэропортов: сотрудникам приходится заниматься поиском пропавшего багажа и успокаивать раздраженных пассажиров. К тому же подобные случаи могут заставить недовольных людей отказаться от услуг данной авиакомпании в будущем.

Если авиакомпания переходит в работе с багажом на уровень Шести сигм, то, с точки зрения снижения затрат и числа довольных пассажиров, это, разумеется, окупается; более того, пассажиры с гораздо большей вероятностью снова воспользуются услугами этой авиакомпании. Как показано в таблице на с. 18, выполнение любых операций на уровне ниже Шести сигм означает, что у компании достаточно высока вероятность появления дефектов товаров или услуг.

Порой может показаться, что достижение уровня трех сигм — вполне приемлемый результат. В конце концов, если

существует 66 807 случаев брака на миллион, это одновременно означает, что 933 193 единицы выпускаются нормальными, то есть достигается совершенство в 93,319%.

Но если авиакомпания удовлетворена подобной статистикой, она будет терять и деньги, и пассажиров. Рассмотрим уровень трех сигм еще с одной точки зрения.

Вероятность возникновения брака при различных уровнях сигм

Уровень сигм (потенциал процесса)	Число дефектов на миллион возможных
2	308537
3	66807
4	6210
5	233
6	3,4

Для потребителей три сигмы — это неудовлетворительный показатель работы. Авиакомпания не оправдывает их основных ожиданий — того, что их багаж будет загружен на тот же самый рейс и отправится с ними по тому же маршруту. Если неприятность все же случилась, то велика вероятность, что рассерженные отсутствием своего багажа пассажиры в будущем постараются не пользоваться услугами такой авиакомпании.

К тому же три сигмы стоят дополнительных денег. Отклонения (по времени, затратам и числу ошибок) в процессе обработки багажа очень значительны: направление багажа по ошибочному маршруту, сообщения о возникновении проблемы,

написание отчета, поиск багажа, получение его из места, куда он отправлен по ошибке, доставка багажа пассажиру. Если вы переведете вероятность утраты 6% багажа в денежные показатели, окажется, что финансовые последствия подобных ошибок могут намного превысить 6% общих затрат, связанных с обработкой багажа, и, возможно, достигнут нескольких миллионов долларов в год. Если бы элементарный процесс обработки багажа был улучшен, маржа убытков, которые авиакомпания несет из-за подобных ошибок, существенно снизилась бы, а более рациональное распределение ресурсов (как труда персонала, так и денег) позволило бы добиться гораздо более высокой рентабельности.



Отклонение (вариация) — любая количественно определяемая разница между заданным показателем или стандартом и несоответствием этому показателю или стандарту на выходе процесса. Отклонение может объясняться самыми разными условиями выполнения процессов и управления ими. Уменьшение величины отклонения на выходе процесса — важная цель совершенствования всего процесса.

Сколько клиентов может позволить себе потерять ваш бизнес? А сколько денег ваша компания способна потерять из-за ошибок? Зачем считать подобные недостатки нормой и отрабатывать процессы на уровне только трех или четырех сигм, если, изменив способ управления процессами, вы можете приблизиться к уровню Шести сигм и за счет этого получить соответствующие выгоды?

Подход Шести сигм показывает разные слои переменных процесса, которые вы должны понять и контролировать, чтобы устранять дефекты и затраты, связанные с издержками.

Если руководство поставит перед собой такие цели и будет стремиться добиваться максимально высокого качества, измеряя, анализируя, улучшая и контролируя процессы, это поможет выявить причины возникновения брака и коренным образом улучшить конечные результаты.

Небольшой экскурс в историю качества

Многие связывают программу Шести сигм со стремлением улучшить качество. Рассматривать эту концепцию таким образом вполне логично, особенно в начале анализа проблем. Но Шесть сигм существенно отличаются от программ качества, с которыми вы, возможно, уже сталкивались. Чем? Чтобы ответить на этот вопрос, давайте кратко вспомним историю достижения высокого качества продукции.

В полной мере понять стремление добиться необходимого качества невозможно, если не вспомнить об идеях Эдвардса Деминга, хорошо известного своими разработками для Япо-



Комплексное управление качеством (TQM — от английского Total Quality Management) — это управленческий подход, сосредоточенный на организации как системе, причем основное внимание уделяется командам, процессам, статистическим данным, постоянному совершенствованию, а также выпуску товаров и услуг, полностью удовлетворяющих ожидания потребителей или превосходящих их. **Шесть сигм** — это расширенный и более упорядоченный вариант TQM*.

* Некоторые авторы считают Шесть сигм и TQM не столь родственными направлениями и, наоборот, подчеркивают их многочисленные различия. См., например: Pande P., Neuman R., Cavanach R. The Six Sigma Way. McGraw-Hill, 2000.

нии, которой он помог восстановить все отрасли экономики после Второй мировой войны. Его подход был совершенно новым для своего времени и оказал огромное воздействие на эволюцию качества и реализацию программ непрерывного совершенствования продукции в компаниях по всему миру.

Было бы справедливо упомянуть, что подход Деминга к управлению, также известный как «комплексное управление качеством» (хотя Демингу этот термин не нравился), изменил характер деятельности тысяч компаний и предопределил его на десятилетия вперед. К середине 1980-х годов масштабы, в которых корпоративное руководство занималось вопросами качества, стали совершенно иными: виды бизнеса, принявшие на вооружение TQM, трансформировались и отказались от всего, на что раньше делали ставку, перейдя к созданию более совершенных товаров и услуг. Руководители начали понимать, что качество вовсе не требует увеличения затрат, что более эффективные и надежные процессы позволяют добиваться отсутствия брака в готовой продукции и что им необходимо сосредоточиться на улучшении процесса производства и удовлетворения спроса потребителей. Словом, TQM — это отличный фундамент, на котором можно надежно строить следующий уровень управления качеством — подход по принципу Шести сигм.

Однако Шесть сигм — это не просто последняя модная новинка в борьбе за качество. Вам нужны доказательства? Компании, реализовавшие концепцию Шести сигм, добились отличных финансовых результатов и разработали более взвешенные, прагматичные планы, позволяющие им реально и существенно улучшить рентабельность бизнеса и добиться его расширения.

Такие компании, как «Motorola», «Texas Instruments», IBM, «AlliedSignal» и «General Electric», успешно реализовали концепцию Шести сигм и добились сокращения затрат на миллиарды долларов. Позже эту методологию приняли на

вооружение «Ford», «DuPont», «Dow Chemical», «Microsoft» и «American Express». Причем, когда мы говорим об успехе, речь идет не только об экономии денег. Джек Уэлч, директор-распорядитель, начавший программу Шести сигм в «General Electric», назвал ее «наиболее важным проектом, когда-либо реализовывавшимся в GE», и заявил, что Шесть сигм — это «часть генетического кода нашего будущего лидерства».



Шесть сигм в «Motorola»

Шесть сигм на уровне концепции, а затем как программа повышения качества были приняты в «Motorola» в середине 1980-х годов, так как к этому времени технология стала слишком сложной и традиционные представления о приемлемых уровнях качества больше не соответствовали запросам потребителей. Поскольку средние показатели, отражающие вероятность возникновения брака, возрастают, доля несовершенной продукции в целом также растет. Поэтому в 1989 году «Motorola» поставила себе цель на ближайшие пять лет — доля брака не должна превышать 3,4 единицы на миллион возможных, то есть выйти на уровень Шести сигм. Эта программа бросила вызов представлениям о качестве, доминировавшим в те годы в США, и полностью изменила концепцию приемлемых уровней качества. В результате ситуация быстро изменилась: теперь оказалось недостаточным измерять качество в процентах (то есть число бракованных изделий на сто условных единиц). Сейчас планка существенно поднялась, и измерять брак надо по числу дефектов на миллион или даже на миллиард единиц продукции.

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ШЕСТИ СИГМ

В методологии Шести сигм для определения нескольких факторов, в наибольшей степени значимых для улучшения качества и повышения результатов, отражаемых в итоговой

строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете, применяется ряд статистических параметров. В методологии выделяют четыре или пять этапов.

- Обозначить проекты, цели и характеристики продукции, получаемой потребителем (как внутренним, так и внешним).
- Измерить текущие показатели процесса производства.
- Проанализировать и определить причины, вызывающие возникновение дефектов.
- Осуществить усовершенствование отдельных операций с целью избавления от дефектов.
- Провести контроль показателей процесса.

Более подробно мы рассмотрим эти этапы в главе 6.

Следует отметить, что методология Шести сигм не является жесткой. Применяемые в ней подходы варьируются, причем порой очень существенно. Одним из примеров такой гибкости является число этапов: в некоторых случаях используются все пять перечисленных выше этапов, в других этап определения не включается. Специалисты по Шести сигмам считают, что этот подход — своего рода дорожная карта для проведения усовершенствований; и неважно, как такая карта будет называться — DMAIC (по первым буквам ключевых терминов на английском языке: определять [define], измерять [measure], анализировать [analyze], совершенствовать [improve], контролировать [control]); MAIC (это вариант DMAIC без первого этапа); PCOP (в таком варианте этот подход применяют в Военно-воздушной академии: установить приоритеты [prioritize], задать характеристики [characterize], оптимизировать [optimize] и реализовать [realize]); GETS (применяется транспортной системой, используемой в «General Electric»: собрать [gather], оценить [evaluate], преобразовать [transform] и поддерживать [sustain]). В любом

случае это ряд направлений деятельности, помогающих менеджерам и сотрудникам полнее понять главное в работе предприятия и улучшить ее.



Немногочисленные, но жизненно важные факторы — факторы, непосредственно объясняющие причинно-следственную зависимость результатов процесса производства от исходных составляющих, влияющих на весь процесс. Как правило, накопленные данные свидетельствуют, что в любом процессе можно выделить шесть или даже меньше факторов, наиболее существенно влияющих на характеристики качества конечного продукта, даже если существуют сотни этапов, где дефекты действительно случаются. Другими словами, основных факторов всегда единицы. Когда вы выделите эти факторы, вам станет понятно, какую коррекцию необходимо осуществить, чтобы добиться наиболее эффективных и надежных результатов процесса.

№ В основу Шести сигм как концепции положено несколько ключевых понятий, которые мы рассмотрим подробно в последующих главах, а именно:

- дефект;
- отклонение;
- критерии качества;
- потенциал процесса;
- проектирование на основе Шести сигм.

№ Таким образом, Шесть сигм уделяют основное внимание дефектам и отклонениям. Этот подход начинается с определения критериев качества (по-английски — critical-to-quality, или СТQ), то есть выявления характеристик, наиболее важ-

ных для потребителя. На этом этапе анализируется потенциал процесса производства и ставится задача стабилизации его параметров за счет сокращения количества отклонений или их исключения.

✓ Если выразиться более кратко, то управление на основе Шести сигм предназначено для непосредственного влияния качества на финансовые результаты. Цель Шести сигм — связать внутренние процессы и управление системами с требованиями потребителя. Шесть сигм — это научный подход к управлению, в полной мере зависящий от получаемых данных. Методология Шести сигм не приемлет субъективизма, поэтому здесь не используются такие выражения, как «я думаю», «мне кажется» или «я полагаю». Шесть сигм побуждают организацию переходить к более объективным основам для принятия решений, а именно — измеримым данным, имеющим конкретное цифровое выражение.



Потенциал процесса — статистический показатель существующих отклонений анализируемого события в стабильном процессе. Он обычно определяется как диапазон показателей процесса (нормальная вариация), деленный на Шесть сигм, а в количественном виде выражается в виде индекса потенциала («CP» — от английского capability process). Если говорить более обобщенно, то это способность добиваться от процесса определенных результатов, заданных на основе тестирования его показателей. Потенциал процесса позволяет получить ответ на вопрос: что может обеспечить этот процесс?

ВОВЛЕЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА

Первое, что необходимо знать о Шести сигмах: в основе их применения не лежат последние модные новинки или «волшебные пилюли», позволяющие мгновенно улучшить положение дел в организации. Все гораздо проще: в их основу положен давно известный рецепт усердной работы, к которой добавляются фактические данные и целенаправленный подход к решению проблем. Это влияет на любой аспект деятельности и уровень организации в целом — от рядовых сотрудников и менеджеров среднего звена до директора-распорядителя. Поэтому рецепт здесь следующий: воспитайте ваших сотрудников и трансформируйте ваши процессы.



Не закидывайтесь на отдельных людях

Менеджеры часто закидываются только на сотрудниках своего участка. Поэтому когда что-то идет гладко или, наоборот, случаются сбои, они всегда пытаются отыскать человека, которого следует поздравить или на которого можно возложить всю вину. Однако не надо забывать о том, что работа обычно состоит из ряда процессов, в которых задействована цепочка из нескольких сотрудников, и успехи и проблемы, возникающие при этом сотрудничестве, как правило, результат деятельности большого числа людей, а не одного конкретного человека. Поэтому если вы не станете уделять должного внимания всем сотрудникам и всем процессам, улучшения не будет.

В качестве первого шага к этой трансформации Шести сигм предписывают вам рассматривать и себя, и своих сотрудников как актив, а не как затратный участок (пассив).

Поймите: вы в такой же степени актив, как и любая единица капитального оборудования; вы — это объект инвестиций, имеющий огромный потенциал для последующего генерирования денежных поступлений. Поэтому при реализации подхода по принципу Шести сигм обязательно надо изменить свое восприятие людей и начать рассматривать их не как балласт, а как актив (или объект инвестиций).



Талантливое управление

Подходите к сотрудникам как к активу

Чтобы лучше понять концепцию «человеческих активов», вычислите индивидуальный показатель их доходности (по-английски return on investment, ROI). Например, если сотрудник обходится бизнесу в 50 тыс. долларов в год, а в результате его деятельности бизнес получает 100 тыс. долларов в год, то сотрудник полностью покрывает затраты на себя и приносит дополнительно 100% прибыли. Поэтому годовой показатель ROI для этого сотрудника равен 100%. Вычислив ROI сотрудника, вы можете поработать над тем, чтобы сделать большую часть сотрудников активом вашего бизнеса, в который вы инвестировали свои средства.

Вы уже начали думать о людях как о своих активах? Столь же важно понять значимость денежной стоимости основных материалов, уходящих в отходы, и отдельных шагов, из которых состоят процессы. Это еще один аспект подхода Шести сигм к управлению.

Изменив свою точку зрения на сотрудников, понимая, что огромное число по-настоящему важных факторов приводят к самым большим отходам материалов, возникновению ошибок и работам по их устранению, вы можете усовершенствовать ваш производственный процесс, в результате чего потребители получают более качественную продук-

цию, а вы сможете снизить затраты. Определив, на каких жизненно важных факторах следует сконцентрироваться, вы можете осуществить усовершенствования, которые позволят добиться оптимальных результатов.

Неужели все так просто? Да, именно так, если вы всё хорошо продумаете. Распределив сотрудников по наиболее важным участкам и снабдив их проверенными статистическими данными, чтобы они сами справились с проблемами, возникающими по ходу работы, вы не только устраните ошибки, но и избавитесь наконец от необходимости эмоционально объяснять, почему процессы не работают. Другими словами, вместо субъективного подхода и вы, и ваши сотрудники получите информацию, в основе которой лежат факты, а не мнения и догадки. Если вам известны факты, то опора на них позволит вам самостоятельно устранять проблемы и получать долгосрочные преимущества. Вы сможете пользоваться знаниями как рычагом, позволяющим улучшать показатели работы.



Разговор в лифте

Однажды директор-распорядитель одной крупной корпорации спросил меня: «Можете ли вы за 30 секунд, пока мы будем подниматься в лифте, объяснить мне сущность Шести сигм?» Я ответил так: «Шесть сигм — это технология решения проблем, в которой используются ваши человеческие активы, данные, измерения и статистика для выявления нескольких жизненно важных факторов, работа с которыми позволяет снизить отходы и устранить дефекты, одновременно повышая степень удовлетворения потребителей, прибыль и курс акций вашей фирмы».

НЕ ПРОСТО СТАТИСТИКА, НО ИЗМЕНЕНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ

Поскольку в Шести сигмах активно используются статистические термины, этот подход часто воспринимается как программа статистики и измерений, что не совсем верно. Шесть сигм пользуются статистикой только для анализа, изучения и уточнения данных. Ведь при принятии решений вы всегда уделяете должное внимание выбору критериев для оценки результата, пользуетесь необходимыми данными и анализируете их. Специалисты по Шести сигмам также обращаются к компьютерам и статистическому программному обеспечению, чтобы в полной мере реализовать возможности и ускорить процесс совершенствования своей организации. Конечная цель — создать компанию уровня Шести сигм, чьи системы и процессы совершенны настолько это возможно и функционируют на максимально высоком уровне.



Культура — это понятие включает в себя убеждения, ожидания, способы действия и поведение; совокупность всех этих факторов характеризует взаимодействие людей в любой организации. За этим стоит понимание того, как в организации «все делается». Культура формируется в течение длительного периода и часто отражает убеждения и типы поведения топ-менеджеров. Поскольку Шесть сигм существенно влияют на то, как «все делается», для их успешной реализации потребуются изменение культуры, причем преобразования в этой области могут оказаться масштабными и глубокими.

Чтобы добиться высшего уровня качества, требуется не только применение статистики, но и изменение корпоративной культуры организации. Подход к работе по принципу Шести сигм требует строгого и неукоснительного выполнения своих обя-

занностей, активного вовлечения руководителей самого высшего уровня — он должен охватить всю организацию. Одновременно надо быть готовым отвечать на огромное количество вопросов, связанных с тем, насколько обоснованы прежние, священные для компании понятия и традиционные способы того, как «это здесь делается». К тому же потребуется определенная степень динамичности, понимание того, что для решения проблем, связанных с рентабельностью и степенью удовлетворения потребителей, вам будет необходимо активно вовлекать основных сотрудников в реализацию методологии Шести сигм.

«Чемпионы» и «черные пояса»

Использование Шести сигм для управления предусматривает глубокое изменение корпоративной культуры. Для этого важно иметь сильных сторонников, которых на языке специалистов называют «чемпионами» и «черными поясами»; такие члены команды выступают в качестве агентов, проводящих преобразования или способствующих их проведению. Эти два «титула» отражают важные роли ключевых сотрудников в достижении успеха при управлении на основе Шести сигм. В главе 5 мы подробно обсудим значимость этих лиц и исполняемые ими роли.



«Чемпион» — менеджер высшего уровня, продвигающий методологию Шести сигм в масштабах всей компании, и особенно в специальных функциональных группах. «Чемпион» отлично разбирается в характере Шести сигм, хорошо владеет способами их реализации, отбирает проекты, устанавливает поэтапные цели, выступает в качестве тренера и наставника, устраняет препятствия и выделяет ресурсы для поддержки «черных поясов». «Чемпион» отвечает за процесс и полностью «владеет» им, активно проводя для этого мониторинг проекта и измеряя полученную экономию.



«Черный пояс» — агент, в течение всего рабочего времени занимающийся проектами, прошедший подготовку по применению методологии устранения дефектов в продукции и производственных процессах для получения положительных финансовых результатов. Чтобы добиться улучшения конкретных операций, «черный пояс» занимается анализом Шести сигм и взаимодействует с другими заинтересованными лицами (часто действуя в составе команды).

«Чемпион» — обычно один из менеджеров высшего звена, выступающий в качестве тренера, наставника и лидера; он оказывает поддержку проектным командам и выделяет для них необходимые ресурсы. «Черный пояс» руководит конкретным проектом, сконцентрировавшись только на нем, занимаясь этапами определения, измерения, анализа, совершенствования процессов и контроля с целью достичь требуемых результатов. Ничем другим «черные пояса» не занимаются; их основная сфера ответственности — выявлять причины отклонений и идентифицировать жизненно важные факторы. Поэтому всю свою энергию и время они направляют на конкретный проект, прибегая к помощи членов проектной команды. Почему мы пользуемся здесь терминологией боевых искусств? Потому что единственная задача «черного пояса» — целенаправленно и системно подходить к решению проблем, накапливать конкретные навыки и умения, пользоваться определенным набором приемов и победить «врага», в роли которого выступают процессы, где результаты далеки от совершенства.

В подходе Шести сигм присутствуют и другие роли и уровни, которые мы опишем в главе 5, но ни одна из них так не важна, как роль «черного пояса» — специально выделенного, тщательно подготовленного агента усовершенствований. «Черные пояса» — это люди, применяющие приемы Шести сигм к организационным проблемам и способствующие изме-

нению корпоративной культуры организации, направляя ее на постоянное достижение более высоких показателей по каждому аспекту деятельности. Эти люди используют всю мощь своих знаний, чтобы добиться почти идеальных процессов, которые будут лучше удовлетворять запросы потребителей и повышать рентабельность. Это область их ответственности. В среднем один реализованный «черным поясом» проект приносит в итоговую строку прибылей и убытков годового отчета доход в 175 тыс. долларов. А «черные пояса» за год успевают отработать от четырех до шести проектов, и таким образом вы можете сами посчитать, каковы будут в цифрах результаты их деятельности. Для этого умножьте дополнительные поступления на общее число проектов, реализуемых в вашей организации!

Шесть сигм действительно впечатляют! Однако этот подход требует упорства и неуклонного стремления добиваться совершенства по каждому направлению в бизнесе. Только когда вы в полной мере настроены на такой подход, ваши возможности по достижению целей становятся практически безграничными.

ПРИМЕНЕНИЕ ШЕСТИ СИГМ

Все это, конечно, хорошо, но как реально подключить сотрудников к процессам и приемам, чтобы добиться всего того, что обещают Шести сигм? Именно это и есть тема данной книги. Чтобы показать вам суть того, чем мы будем заниматься дальше, приведем конкретный пример работы Шести сигм.



Амбициозная цель — резкое, почти мгновенное, существенное улучшение. В измеримых показателях достижение такой цели соответствует улучшению на 60—80%.

Директор-распорядитель компании, занимающейся самыми различными отраслями бизнеса, входящей в список «Fortune 50», поставил президенту группы финансовых услуг задачу — повысить чистый доход на 10%, а в перспективе выйти на 25%. Если эти показатели не будут достигнуты, выводы не заставят себя ждать: подразделение будет ликвидировано или продано. Кроме того, директор-распорядитель, убежденный сторонник Шести сигм, настаивал, чтобы для достижения заданной цели был использован именно этот подход.



Перспективные цели и их достижение

Перспективная цель — это концепция, которая не ограничивается требованием удовлетворить базовые запросы, но превосходит ваши собственные ожидания. Когда вы понимаете, что поставленные цели вполне достижимы, вам следует действовать масштабнее, выйти на более высокий уровень, настроить себя на получение совсем других результатов, более широко применять свои способности. Когда вы сделаете это, ваши труды окупятся существенно более высокими результатами, нежели те, о которых вы первоначально думали.

А что будет, если вы всего этого не достигнете? В любом случае вы подняли себе планку: перспективная цель — это мощный инструмент, побуждающий каждого действовать эффективнее. Испробуйте его на практике — и будете удивлены тем, насколько реальны, оказывается, «невозможные вещи»!

Президент группы финансовых услуг, получив такие директивы, вызвал своих подчиненных и поставил в свою очередь перед ними задачу — выйти на показатели увеличения чистого дохода на 25%, используя для этого методологию

Шести сигм. Разумеется, к этой работе были подключены все менеджеры группы. Они понимали, что в подконтрольных им процессах существует множество узких мест, где ресурсы тратятся напрасно, но никто из них не знал, как сформулировать проблемы и устранить указанные недостатки, что позволило бы сократить затраты.

Финансовые услуги

Давайте рассмотрим подразделение финансовых услуг, основная деятельность которого связана с выдачей кредитов. Чтобы установить, какие процессы имеют самые значительные отклонения, в первую очередь необходимо получить ответ на фундаментальный вопрос: как мы зарабатываем наши деньги? Ответ будет: «Через выдачу кредитов». Менеджерам необходимо воспользоваться методологией Шести сигм и определить факторы, вызывающие потерю денег применительно к процессу кредитования. Если выразиться более кратко, то менеджерам необходимо узнать то, чего они не знали раньше.

Как уже упоминалось выше, реализация Шести сигм всегда начинается с определения пограничных для качества элементов процесса (СТQ). В подразделении займов менеджер (назовем его Грэг) в качестве характеристики СТQ определил время, уходящее на процесс получения разрешения для выдачи кредита обратившемуся за ним человеку. Если говорить более конкретно, он установил, что этот процесс должен занимать два дня с момента подачи заявки. Любые другие, более продолжительные сроки станут рассматриваться как дефект. Подразделение не удовлетворяло этой спецификации, поскольку в среднем процесс разрешения выдачи займа занимал семь полных дней. Отклонение в 5 дней было дефектом, то есть создающим дополнительные затраты участком процесса.



Критерии, пограничные для качества (СТQ) — элементы процесса, существенно влияющие на его результат. Идентифицирование этих элементов является очень важным для определения мер, способствующих резкому сокращению затрат и повышению качества.

Через подразделение Грэга, обрабатывающее заказы, в месяц проходит приблизительно 10 тыс. займов; в среднем размер займа составляет 25 тыс. долларов. Раньше подразделение не определяло в цифрах денежную стоимость временных потерь, возникавших в ходе обработки займов. Эти потери, если исходить из спецификации Грэга, соответствовали потере процентов по кредитам за пять дней в месяц, или, если перейти к годовому исчислению, — за шестьдесят дней. При пересчете в денежные показатели это эквивалентно двухмесячным процентным платежам общей стоимостью 25 млн долларов. Учитывая среднюю ставку процентных платежей в 10%, это означало, что подразделение из-за фактора, пограничного для качества — отклонения времени обработки заявок на выдачу кредита, — теряло в год приблизительно 400 тыс. долларов.

После того как Грэг обнаружил этот пограничный фактор (СТQ), он смог обозначить для себя проект — выявление причин появления «узких мест» посредством изучения каждого шага процесса и измерения результатов. В качестве цели проекта выступило определение того, какие шаги вызывают отклонение во времени.

Существуют три основные составляющие, характерные для проекта Шести сигм.

1. Пограничный для качества критерий.
2. Фактические затраты, связанные с дефектом, влияющим на пограничный критерий качества (СТQ).

3. Конкретные временные границы для устранения дефекта — время в течение которого необходимо добиться качества, близкого к идеальному.

После того как Грэг выработал параметры для своего проекта, он собрал членов своей команды и выступил перед ними в роли «черного пояса», заострив внимание на определении нескольких важных факторов, препятствующих достижению целевых показателей в применяемом процессе.

В данном случае в качестве «чемпиона» выступал босс Грэга, пообещавший, что Грэг и его команда получат все необходимые ресурсы и будут устранены любые препятствия, а высшее руководство корпорации проинформирует о ходе реализации проекта. У Грэга был личный интерес к данному проекту: в случае успеха его подразделение выиграет, а значит, выиграет и он, поскольку размер получаемых им премий привязан к показателям деятельности подразделения, а они теперь напрямую зависели от результатов проекта.

Команда была готова приступить к последовательному выполнению пяти этапов подхода Шести сигм — DMAIC (формулируйте, измеряйте, анализируйте, совершенствуйте и контролируйте).

Магия DMAIC

Статистические инструменты Шести сигм работают как волшебная палочка, позволяя вам определять то, чего вы ранее не знали. При этом вам вовсе не надо быть профессиональным статистиком, чтобы пользоваться этими приемами. Вы занимаетесь их отбором, применяете их и анализируете данные, а вычисления делает за вас специальное программное обеспечение. Пятиэтапный процесс DMAIC, описанный выше в этой главе, требует применения набора приемов и инструментов и выступает в качестве логическо-

го фильтра, дающего вам возможность определить небольшое число основных факторов, влияющих на конечные результаты процесса.

- *Формулируйте:* на этом этапе задаются цели проекта и характеристики продукции, предлагаемой потребителям.
- *Измеряйте:* выделяется одна или несколько характеристик товара или услуги, составляется карта процесса производства, оцениваются системы измерения и потенциал базового уровня.
- *Анализируйте:* при помощи графического анализа и тестирования гипотез оцениваются переменные процесса и определяются немногочисленные, но жизненно важные факторы, влияющие на совершенствование процесса.
- *Совершенствуйте:* выявляются динамично меняющиеся соотношения между немногочисленными, но жизненно важными факторами, определяются операционные границы допустимых параметров и проверяются результаты измерений.
- *Контролируйте:* определяется эффективность контроля относительно немногочисленных, но жизненно важных факторов и внедряются системы контроля процесса в целом.

Другими словами, на этапе формулирования задаются цели проекта Шести сигм; на этапах измерения и анализа происходит определение характеристик процесса; на этапах совершенствования и контроля — оптимизация процесса, а затем его поддержание.

На этапе формулирования Грэг определил, что цель проекта заключается в сокращении времени на одобрение заявки на кредит до двух дней.

На этапе измерений Грэг составил карту процесса обращения за кредитом. На ней он разместил четыре основных учас-

тка: процесс заполнения формы при обращении, проверка кредитной истории претендента, получение одобрения на выдачу кредита у руководителя и заключительный участок, где выполняются остальные функции, в том числе повторная проверка и повторное получение разрешения на выдачу кредита — фактически имела место встроенная петля «повторных работ», которая в конечном счете негативно влияла на итоговую строку прибылей и убытков в годовом отчете.

Составив карту процесса, можно было затем на более детальном уровне разделить основные составляющие на элементы и получить несколько особо важных исходных материалов для этапа анализа. Если говорить о заполнении формы, то здесь правильным результатом было 100% полноты заполнения всех необходимых пунктов. Это стало основой для определения дефекта, в качестве которого выступало отсутствие важной информации в заявлении. Другие показатели процесса, свидетельствующие о напрасных затратах времени и усилий, — четыре уровня одобрения и ненужные, дублирующие друг друга точки контроля.

Возможно, это покажется незначительным, но учтите все повторно выполняемые работы и стоимость времени, затрачиваемого на уточнение информации на более поздних этапах процесса, а затем умножьте все это на общий объем кредитов. Понятно, что даже при небольших ошибках общие затраты при таком варианте прохождения заявки существенно возрастают.

На этапе усовершенствования команда разработала формулу зависимости между формой заявления (исходные ресурсы) и выдачей кредита (исходящий поток) и заложила фундамент для этапа контроля, на котором следовало отслеживать реализацию изменений. Одним из преобразований стало использование программного обеспечения. Теперь сотрудникам требовалось заполнить каждое поле формы, прежде чем передать эту форму для выполнения следующей операции. Программ-

ное обеспечение не позволяло документам продвигаться дальше, пока не будет введена вся необходимая информация.

Грэг достиг своих целей: за счет прекращения повторных работ над формами на предоставление кредита он снизил сверхурочную работу сотрудников, повысил рентабельность, и лица, подававшие заявление на кредит, стали получать его быстрее. Также была достигнута цель, которая стала настоящим прорывом — месячные операционные расходы сократились на 60 тыс. долларов. До реализации этого проекта затраты на обработку кредитных заявлений составляли около 150 тыс. долларов; сократив ненужные операции и сэкономив на этом 60 тыс. долларов, Грэг довел среднюю цифру до 90 тыс., к тому же общее сокращение времени обработки форм составило 50%, что позволило дополнительно получить еще 200 тыс. долларов за счет процентных платежей. Понятно, что полученный финансовый результат был существенным. Нечего и говорить, что Грэг получил свою премию и что подразделение продолжило работу.

Отклонения от оптимального течения процесса: цена вопроса в долларах

Отклонения от оптимального течения процесса имеются в каждой сделке, работе подразделения и компании. С точки зрения как микроэкономики, так и макроэкономики, использование метода Шести сигм позволяет формулировать цели и задавать спецификации, измерять характеристики процессов и оценивать потенциал базового уровня, анализировать отклонения и идентифицировать самые важные факторы, совершенствовать процесс и контролировать указанные важные факторы, внедряя для этого необходимые системы контроля за процессами. Используя подход DMAIC, вы обнаружите участки потерь и вернете спрятанные там деньги в итоговую строку расчета прибылей и убытков в годовом отчете.



Связь между целями Шести сигм и задачами компании

Проекты Шести сигм требуют правильного формулирования проблем и установки на прорыв. Например, в случае с компанией, входящей в список «Fortune 50», цель — увеличение на 10% чистого дохода — является ближайшей и верно сформулированной. Если ее не удастся добиться, результатом станут многочисленные отрицательные последствия для компании. Пока вы знаете, что измеряете, и можете связать показатели с конкретными целями, у вас есть основа для того, чтобы добиться желаемого результата.

ЧТО НЕ ОТНОСИТСЯ К ПОДХОДУ ШЕСТИ СИГМ

Шесть сигм не очередная программа качества, о чем порой забывают; поэтому мы должны подчеркнуть это особо.

Задача любого бизнеса — с прибылью для себя обслуживать потребителей. Из этого следует, что все проекты, связанные с устранением проблем, должны быть направлены на достижение этой цели. Шесть сигм используют ваши ресурсы, помогая выявить и устранить хронические проблемы. Подход Шести сигм наглядно демонстрирует свою ценность, напрямую связывая получаемые результаты с итоговой строкой расчета прибылей и убытков в годовом отчете.

Программы качества закладывают ценный фундамент в создание общего настроя в организации, нацеленного на повышение качества продукции и услуг. Однако задайте себе вопрос: сталкивались ли вы ранее с подходами, позволявшими получать такие же финансовые результаты, как при использовании Шести сигм? Скорее всего, ваш ответ будет отрицательным, поскольку основной критерий уникальности проекта Шести сигм — доходность, отражаемая в балансо-

вом отчете, как результат постоянных усилий и использования выделенных для этого ресурсов.

Шесть сигм — это вовсе не теория. Это практика обнаружения нескольких жизненно важных процессов, в наибольшей степени значимых для бизнеса. Этот подход формулирует, измеряет, анализирует, улучшает и контролирует все процессы, чтобы связать повышение качества непосредственно с финансовыми результатами.

Шесть сигм — это активные общие усилия сотрудников всех уровней организации. Повторимся, это вовсе не теоретическое задание. Поэтому не столько думайте о Шести сигмах, сколько занимайтесь ими на практике.

Поскольку успех Шести сигм непосредственно связан с денежными результатами, полученные показатели будут реальными. Программа использует наиболее доступные ресурсы организации — ее человеческие активы. Это означает, что положительные, более чем наглядные результаты постоянно становятся такими там и тогда, где и когда сотрудники участвуют в применении технологии Шести сигм.



Шесть сигм — это не очередная программа качества. Программы качества — ценный инструмент, помогающий создавать общий положительный настрой в отношении качества и соответствующую корпоративную культуру. Однако

Шесть сигм предназначены для выявления хронических проблем, непосредственно влияющих на финансовые результаты. Проекты Шести сигм отбираются для сокращения или устранения дефектов, напрямую связанных с живыми деньгами.

Шесть сигм — не теория. Этот подход формулирует, измеряет, анализирует, улучшает и контролирует немногочисленные, но жизненно важные для бизнеса процессы, непосредственно связывая улучшение качества с финансовыми результатами итоговой строки расчета прибылей и убытков в годовом отчете.

Шесть сигм также не программа профессиональной подготовки персонала. Конечно, сотрудников обучают методологии, так как без этого нельзя правильно реализовывать программы и получать результаты. Однако Шесть сигм — это в первую очередь стратегия бизнеса, способствующая изменению корпоративной культуры на всех уровнях. Проникая во все подразделения, функциональные группы и уровни руководства, концепция Шести сигм меняет общие представления и приемы работы всего персонала организации.

Начиная с работников сборочных конвейеров и бухгалтеров до операционных менеджеров и сотрудников отдела человеческих ресурсов Шесть сигм направляют всю профессиональную подготовку на знакомство с самим методом, оказание помощи в проводимых преобразованиях и получение финансовых результатов за счет атаки на хронические дефекты с применением проверенных статистических инструментов.

Мы начали эту главу с важной цитаты: «Знание — сила». Шесть сигм позволяют вам идентифицировать то, чего вы не знаете, указать на то, что вам надо знать; помогают сократить число дефектов, на которые вы тратите время и деньги, теряя возможности и потребителей.

Достигнете ли вы высшего уровня качества в Шесть сигм, добившись всего 3,4 дефекта на миллион возможных — 99,99997%? Формулировать вопрос так не следует. Лучше задать его в следующем виде: во сколько обходятся вам отклонения от процессов и дефекты? Если вы этого не знаете, то не можете ни снизить уровень дефектов, ни устранить свои проблемы, добившись существенной экономии.

Эта книга поможет вам получить полезные знания о ваших же производственных процессах, а также о том, какие приемы и критерии Шести сигм следует применить, чтобы вместо проблем получить дополнительные доходы.



Талантливое управление

Мифы о Шести сигмах

О Шести сигмах ходит множество мифов; этот подход достаточно сложен для понимания. Поскольку вы, кажется, готовы заняться ими, то, скорее всего, вам придется услышать одно из следующих утверждений.

Шесть сигм:

- работают только в производственной сфере;
- не учитывают требований потребителей;
- это всего лишь по-другому преподнесенное комплексное управление качеством;
- требуют многочисленных статистических манипуляций;
- это просто бухгалтерские ухищрения, не дающие реальной экономии;
- это новое название для профессиональной подготовки сотрудников;
- это волшебная палочка, не требующая значительных усилий для применения.

Однако помните, что Шесть сигм в действительности активно направляют сотрудников, процессы и результаты на постоянные усилия для получения результатов, к которым вы стремитесь. Независимо от отрасли, вида бизнеса, товара или услуги при применении Шести сигм вы обязательно увидите наглядные результаты, полученные от реализации проекта.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Шесть сигм — это оптимальный уровень качества для организации, соответствующий в среднем 3,4 дефекта на миллион возможных. Эти цифры могут применяться к любой операции и в любом виде бизнеса.
- Шесть сигм нельзя рассматривать ни как теоретическое упражнение, ни как простое применение статистики, ни даже как систему профессиональной подготовки. И хотя в ее основе лежит комплексное управление качеством, Шесть сигм — это вовсе не программа качества.

- № 1 • Шесть сигм характеризует активное использование статистических параметров, позволяющих устранить отклонения, дефекты и отходы на всех этапах ведения бизнеса, итогом чего становится существенное повышение финансовых результатов.
- № 2 • Шесть сигм размещают человеческие активы и анализируемые проекты таким образом, чтобы добиться долгосрочных изменений в процессах, выйти на перспективные цели через строгий пятиэтапный подход, выявляющий отклонения и указывающий на точные действия, которые необходимо выполнить, чтобы добиться совершенствования.

Глава 2

ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПОДХОДОМ ШЕСТИ СИГМ

¶ Секрет успеха — это настойчивое стремление к цели.

Бенджамин Дизраэли (1804—1881)

Сейчас, когда вы только приступаете к освоению управления на основе Шести сигм, вам следует по-настоящему осознать необходимость использования этого подхода.

№ 1 Шесть сигм позволят вам обрести настойчивое стремление к цели, сосредоточив усилия на понимании причин возникновения отклонений в ваших производственных процессах и появившихся из-за этого дефектах; а настойчивость, как только что еще раз подтвердилось в случае с Грэггом, — это и есть секрет успеха. Основными результатами такого подхода будут:

- деньги;
- высокая степень удовлетворения потребителей;
- качество;
- стимулирование сотрудников;
- расширение бизнеса;
- конкурентное преимущество.

ДЕНЬГИ

№: Деньги — это обычно наиболее важный стимул для использования Шести сигм. Неэффективные процессы приводят к напрасным тратам времени и прочих ресурсов.

Говорят, Эверетт Дирксен, сенатор США, а с 1959 по 1969 год лидер меньшинства в Палате представителей, заявил как-то: «Миллиард сюда, миллиард туда — и очень скоро вы начинаете говорить о действительно стоящих деньгах». Возможно, такие комментарии по поводу того, как власти формулируют фискальную политику, вас позабавят.



Продолжительность цикла — это время, требующееся для того, чтобы выполнить процесс с самого его начала до конца, — включая время непосредственной работы и время ожидания (для многих процессов время ожидания длиннее времени работы).

Однако я бы перефразировал это высказывание следующим образом: «Доллар сюда, доллар туда — и очень скоро вы начинаете говорить о тысячах (а может быть, и о миллионах)». Разумеется, эти цифры не столь впечатляют, как в цитате Дирксена, но зато они характеризуют реальную ситуацию во многих компаниях, возможно и в вашей. А вам уже не до шуток.

№: Вот несколько вопросов, над которыми следует подумать:

- сколько стоят дефекты вашего производства?
- сколько стоят работы, которые приходится переделывать?
- сколько стоят излишне затянутые циклы работ и задержки в их выполнении?

- сколько стоят потерянные заказчики, отказавшиеся от дальнейшего сотрудничества с вами из-за низкого качества ваших товаров или услуг?
- сколько стоят возможности, потерянные из-за того, что у вас не было времени или ресурсов, чтобы воспользоваться ими?
- каковы общие затраты из-за плохого качества продукции в вашей организации?

Знаете ли вы ответы на указанные вопросы? Понимаете ли, насколько важно сократить отклонения от оптимального хода процессов и число дефектов в них? Если нет, вам нужно получить эту информацию, поскольку без нее заниматься необходимыми преобразованиями вы не сможете.



Затраты из-за плохого качества (по-английски — cost of poor quality, или COPQ) — общие затраты на труд работников, материалы и накладные расходы, связанные с несовершенством процессов, изготовлением товаров или доставкой услуг, не соответствующих спецификациям или ожиданиям. В состав этих затрат могут входить расходы на инспекцию качества, повторные работы, замену одних видов продукции другими и компенсации, обработку претензий, утрату потребителей, ухудшение репутации.

Существуют затраты, исчезающие при устранении проблем, вызываемых низким качеством. Важнейшая задача управления на основе Шести сигм — сократить затраты типа COPQ, а в идеале вообще устранить их. По некоторым оценкам, в традиционно управляемой организации на COPQ приходится от 20 до 40% общего бюджета.

СТЕПЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Насколько вам важны ваши потребители? Другими словами, можете ли вы обойтись без них? Мы все понимаем, что этот вопрос относится к числу фундаментальных, однако ответы на него могут продемонстрировать самые разные представления об этой проблеме.

Я вспоминаю один комикс, где был изображен профессор, выглядывающий из своего окна в студенческом городке и размышляющий в таком духе: «Это была бы великолепная работа, если бы только не все эти студенты». Вы, возможно, будете смеяться, но многие менеджеры и сотрудники примерно то же самое думают о своих потребителях.

Выполните очень простой тест: пройдите по вашей компании и попросите сотрудников закончить следующее предложение: «Наши потребители...» Возможно, вас сильно удивит то, что вы услышите.

№1 Вы должны привлекать потребителей, всячески улаживать их и удерживать. В противном случае ваш бизнес долго не просуществует. Теперь следует выяснить, какую роль помимо источника дохода играют ваши потребители?

Чем лучше вы удовлетворяете запросы своих потребителей (как имеющих, так потенциальных), тем больше ваши доходы и тем прочнее ваши позиции в бизнесе. Конечно, вы это знаете. Но знаете ли вы, как наиболее эффективно удовлетворять запросы потребителей?

№2 Шесть сигм фокусируются на пограничных (СТQ) ожиданиях потребителей, то есть на том, что для них важнее всего. Используя методы управления на основе концепции Шести сигм, ваша компания может определить для себя в качестве целевых несколько жизненно важных факторов производственных процессов, во время которых и возникают отклонения и дефекты, мешающие вам оправдать ожидания ваших потребителей в отношении СТQ. Зная это, вы можете более

тесно связать свои бизнес-задачи с требованиями и ожиданиями ваших потребителей.

№3 Многочисленные исследования, проведенные в самых разных организациях, показывают влияние управления на основе Шести сигм на степень удовлетворения запросов потребителей. В каждом процессе, товаре или услуге содержится потенциал для более полного удовлетворения запросов потребителей. Если его удастся реализовать, материальным воплощением этого становятся дополнительные прибыли.



Как ваши потребители понимают качество

Концепция пограничных для качества характеристик (СТQ), используемая в Шести сигмах, позволяет вам сосредоточиться на улучшении качества, учитывая при этом точку зрения потребителя. При таком подходе все менеджеры и сотрудники вырабатывают единый взгляд на факторы, обеспечивающие качество товаров и услуг. Это, конечно, хорошо, но само по себе не принесет наличных денег в ваши «сундуки». Поэтому определите, какие характеристики ваших товаров и услуг в первую очередь важны для потребителей и почему. После этого вы научитесь задавать стандарты качества, ожидаемые вашими потребителями.

№3 Внимательное отношение к потребителю — это фундаментальное требование бизнеса. Поэтому в организации следует создать атмосферу, при которой товары и услуги изготавливались бы и доставлялись потребителям быстрее, были бы более качественными и дешевыми. Но по мере того как новые технологии облегчают процесс производства, а обеспечение качества осуществляется прежде всего с учетом интересов потребителей, ожидания потребителей также меняются. Получив доступ к интернету и другим каналам информации о товарах и услугах, потребители теперь знают почти все и имеют существенно большую свободу в выборе товаров, услуг и

компаний. Поэтому они, как правило, становятся постоянными клиентами тех компаний, которые обеспечивают самое высокое качество при самой низкой цене и с наименьшими затратами времени.

№. Шесть сигм помогут вам добиться таких показателей, указывая, где существуют возможности для прорыва в производственном процессе. Это означает выявление не только затратных участков, но и причин их возникновения.

№. Вам, конечно, известен базовый термин бизнеса — себестоимость реализованной продукции (по-английски — cost of goods sold, или COGS) и его более современный эквивалент — себестоимость реализованных услуг (cost of services sold, или COSS). Этот стандартный бухгалтерский термин обобщает все расходы на производство товара или предоставление услуги. На него в любом годовом отчете выделяется отдельная строка. Шесть сигм позволят вам оказаться как бы внутри этой цифры. Задайте себе вопрос: что лежит в основе COGS или COSS? Применяв концепцию Шести сигм, вы поймете, что COGS или COSS — это возможности для сокращения затрат. После этого вы можете воспользоваться критериями Шести сигм, чтобы избавиться от дефектов и сократить продолжительность циклов, так чтобы улучшить пограничные для качества факторы (CTQ) и повысить степень удовлетворения запросов потребителей.

В главе 1 мы описывали (на примере доставки багажа) ход процесса, имевший дефекты (отсутствие единицы багажа в нужном месте и в нужное время) и повышавший COSS (из-за составления отчетов, поиска потерянного багажа, доставки его пассажиру). Если бы этот процесс был более совершенным, авиакомпания могла бы ежегодно экономить около 8 млн долларов, которые непосредственно добавились бы к итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете.

Кроме того, данная авиакомпания смогла бы более полно удовлетворять ожидания своих пассажиров. Поскольку для

них очень важно получить свой багаж быстро и без проблем, авиакомпания благодаря этому увеличила бы количество своих постоянных пассажиров и тем самым — свои доходы.

Хотя порой утверждение «потребитель всегда прав» толкуется слишком упрощенно, хороший бизнес действительно должен строиться на удовлетворении ожиданий потребителей, поскольку, если вам это не удастся, в конце концов не станет и вашего бизнеса. Это основа для ведения любого дела, а также его цель, однако не следует за деревьями терять из виду лес. Шесть сигм помогают организациям фокусироваться прежде всего на тех деталях, которые нужны для определения немногочисленных, но жизненно важных факторов, чтобы затем на основе их изучения произвести усовершенствования, действительно нужные потребителю.

В примере с авиакомпанией из главы 1 пассажиры ожидали, что их багаж прибывает в нужное время и в нужное

Удовлетворение запросов потребителей



«Удовлетворение запросов потребителей» — фраза, которую повторяют слишком часто. Но если мы рассмотрим ее с точки зрения Шести сигм, то придется пересмотреть степень ее важности.

№. Во-первых, потребитель — это не организация, а человек, покупающий что-то у вас, и поэтому с этим человеком у вас возникают какие-то отношения. Во-вторых, удовлетворение запросов связано с отсутствием сомнений, подозрений или неопределенности в отношении продукта или услуги. Это понятие исходит из предположения, что товар или услуга действительно удовлетворяют запросам потребителей и отвечают заданным стандартам.

№. Сами стандарты определяются потребителем, а не организацией-производителем. Если вы не понимаете, чего потребители хотят, то можете напрасно тратить время и ресурсы, занимаясь усовершенствованиями, которые не нужны потребителю, упуская то, что потребители считают для себя важным.

место. Здесь стандарт удовлетворения запросов устанавливается очень просто и затем должен стать основой для измерения характеристик, пограничных для качества (СТQ). Любое несоответствие этому стандарту будет считаться дефектом.



Насколько вы любите свой кофе?

Недавно на конференции, проводившейся в отеле, я попросил участников ответить, чего они ожидают от кофе-брейков (перерывов на кофе). Ответ, если передать его вкратце, был следующим: «Много хорошего горячего кофе!» Когда я спросил персонал отеля о кофе, сотрудники согласились, что горячий кофе — это действительно важно, однако эти две группы опрошенных мною людей различались по своим приоритетам (СТQ).

Помимо кофе персонал должен был заниматься скатертями, посудой, красивой сервировкой столов, закусками. А участникам конференции в первую очередь требовались быстрое обслуживание, удобное место поблизости, где можно отдохнуть, и доступ к телефонам. Разумеется, участникам конференции (потребителям) не нравились грязные чашки или скатерти с пятнами, но их практически не интересовали различные украшения помещения и столов вроде ледяных скульптур.

Разный подход напрямую влияет на цифры в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Отель затрачивает и время, и деньги на вещи, являющиеся для клиентов второстепенными, но, в сущности, мало занимается тем, что потребители ожидают получить в первую очередь.

Если авиакомпания не может удовлетворить основные ожидания пассажиров, то последние испытывают разочарование, и, скорее всего, авиакомпания потеряет часть таких недовольных пассажиров, а возможно, и других, которые узнают о жалобах первых из-за потерянного багажа. Мы все хорошо знаем фразу: «У вас никогда не будет второго шанса,

чтобы произвести первое впечатление». Помимо впечатления этот шанс имеет и долларовое выражение.

Ценность и эталоны



Добавленная ценность — это любой результат процесса, за который потребитель готов платить. Видами деятельности с добавленной ценностью будут, например, те, без которых нельзя заниматься производством товаров или доставкой услуг.

Отсутствие добавленной ценности — это любой результат процесса, за который потребитель не готов платить. К видам деятельности, не добавляющим ценности, относятся, например, перемещение или хранение сырья, получение одобрения различных менеджеров на выполнение какой-то операции. Такие виды деятельности очень мало, а порой и вообще никак не влияют на удовлетворение запросов потребителей. Они только добавляют затраты и поэтому не должны выступать в качестве целей; от этих видов надо избавиться.

Ключевой шаг при осуществлении усовершенствований, значимых для потребителей, — определить, какие процессы повышают для них ценность товара (услуги), а какие нет. То есть вам необходимо начать действовать с точки зрения потребителей. Концепция различия между добавляющими и не добавляющими ценность видами деятельности внешне проста, однако на практике реализовать ее может оказаться достаточно сложно, особенно когда какие-то процессы налажены уже относительно давно и/или когда сотрудники, занимающиеся ими, неконтактны или не стремятся к сотрудничеству, стараясь не допустить «чужаков» на свою территорию.

После того как вы определили ценностное содержание ваших производственных процессов и знаете, что влияет на потребительские характеристики, пограничные для качества

(СТQ), вы можете перейти к измерению качества ваших процессов. Для этого можно воспользоваться бенчмаркингом (как внутренним, так и внешним; мы рассмотрим сущность бенчмаркинга в главе 3).



Бенчмаркинг — метод сравнения характеристик процесса, при котором в качестве основы для сопоставления берется какой-то стандарт или лучшие приемы, а после сопоставления определяются способы, позволяющие улучшить процесс до практически эталонного.

Чтобы вкратце объяснить, как работает бенчмаркинг, давайте вернемся к обработке заявлений на предоставление кредита (мы говорили об этом в главе 1). Представьте, что вы клиент, ожидающий, когда отдел обработает ваше заявление, к тому же вы торопитесь. Другими словами, ваше требование к пограничной категории качества (СТQ) — быстрота действий. Но проходит одна неделя, затем другая, потом третья...



Талантливое управление

Тщательно отбирайте образцы для сопоставления

Для бенчмаркинга не годятся похожие процессы из той же самой отрасли, если только вы не хотите быстро улучшить уж очень плохой процесс. Кроме того, будьте осторожны, выбирая в качестве образцов приемы своих соперников: это разумно только тогда, когда вы знаете, что их процессы действительно лучше.

Действуя таким образом, думайте не в терминах процесса, а в терминах предназначения процесса. Только так вы выявите отдельные процессы, полезные для изучения. Например, авиакомпания из главы 1 может не ограничиться доставкой багажа, а изучить услуги по доставке посылок, предоставляемые почтовой службой, в масштабах всей страны.

Финансовый институт, занимающийся выдачей кредитов и не удовлетворяющий потребительским характеристикам (СТQ), рискует вызвать у вас (а может быть, и у многих других клиентов) негативные чувства, к тому же увеличить затраты на предлагаемые услуги (COSS). И если при этом плата организации за услуги повышается (чтобы компенсировать эти затраты), вероятность утраты части клиентов становится еще более высокой.

Каждая функциональная группа в организации (обслуживание потребителей, отделы продаж и маркетинга, финансирования информационных технологий, бухгалтерия) играет свою роль в предоставлении потребителям того, что они хотят. Поэтому в ходе обслуживания потребителей каждая группа должна отлаженно взаимодействовать с другими. Но в какой степени все процессы являются отработанными? Понятно, что в рассматриваемом примере с кредитом далеко до совершенства, поскольку его выдача задерживается почти на месяц. Поэтому подразделению выдачи кредитов за эталон следует принять процессы, выполняемые другими подразделениями, чтобы определить, почему происходят задержки, а затем приступить к их устранению.

Грэг, менеджер подразделения кредитов, решил начать с внутреннего бенчмаркинга. Он знает, какое кредитное подразделение обрабатывает больше всего кредитов и при этом имеет самое низкое число дефектов. После этого надо изучить ситуацию и отыскать способы улучшения процессов в его подразделении.

Вот несколько основных рекомендаций для бенчмаркинга ваших процессов:

- выберите процесс, который вы хотите приблизить к эталону;
- оцените затраты на проведение бенчмаркинг-анализа;

- отберите членов команды и профессионально подготовьте ее для проведения анализа;
- выберите ключевые характеристики для последующего изучения;
- разработайте методику сбора данных;
- опробуйте методы, которые вы планируете использовать для анализа данных;
- проанализируйте процесс по ключевым характеристикам;
- соберите данные по сопоставляемым характеристикам.



Повышение прибыли

Производитель свечей зажигания со Среднего Запада выпускает 14 товарных линий. Мы занялись улучшением одной из них и сэкономили компании 35 000 долларов. Как? Отыскав простой дефект из категории пограничных характеристик качества (СТQ), из-за которого в ходе процесса напрасно тратились деньги. Такие свечи зажигания не отвечали ожиданиям потребителей.

Мы выделили процесс, в ходе которого возникали дефекты, разбили его на основные элементы и обнаружили, что керамическая часть плохо сочеталась с металлической. Мы исправили эту простую нестыковку и устранили дефект, приводивший к увеличению затрат (COGS). Конечный эффект этого усовершенствования в масштабах всего предприятия оказался впечатляющим: чтобы выразить его в цифрах, умножьте 35 тыс. долларов на оставшиеся 13 линий.

Грэг мог также изучить, как процесс работы с кредитами осуществляется в конкурирующих компаниях. Возможно, один параметр процесса оптимальнее в «Alpha Savings and Loan», другой — в «Big Money Loans», третий — в «Consumer Loans».

Независимо от того, занимаетесь ли вы внутренним или внешним бенчмаркингом или прибегаете к обоим вариантам,

важно задать себе ключевой вопрос: почему ваши показатели отличаются от эталонов? — и определить, как вы будете измерять число дефектов и коэффициенты мощностей процессов в конце цикла производства.

КАЧЕСТВО

Еще одна причина для использования Шести сигм — их ценность с точки зрения качества и влияния на него на практике. Вполне вероятно, что сотрудники, которые, не понимают или не ценят других программ качества, легко оценят выгоды Шести сигм, поскольку их направленность совершенно очевидна — сократить число ошибок или вообще их устранить.

Каковы преимущества от повышения качества помимо снижения затрат и повышения степени удовлетворения запросов потребителей? Качество — это идеал в его предельном выражении. Рассмотрим лишь некоторые преимущества повышенного внимания к качеству:

- оно вдохновляет сотрудников;
- оно формирует внутрикорпоративную культуру и ответственное отношение к работе;
- оно укрепляет имидж компании на рынке и в местном сообществе;
- оно привлекает инвесторов.

А Шесть сигм — это не просто качество, а качество на уровне Шести сигм, почти само совершенство — 99,9997%.

Почему не удовлетвориться 99,379% — четырьмя сигмами? (Это уровень качества, которого добились очень многие компании.) Потому что такая цель не является достаточно высокой. Есть расчеты, показывающие, что если 99%, напри-

мер, считать достаточно высоким результатом, то мы изначально соглашаемся, что:

- в пределах всей страны каждый час почтовая служба теряла бы 20 тыс. единиц почтовых отправлений;
- каждый день наша питьевая вода была бы небезопасной почти 15 минут;
- каждую неделю 5 тыс. хирургических операций выполнялись бы с теми или иными ошибками;
- каждый месяц мы оставались бы без электричества в течение почти семи часов.



От идеальных целей к практическим целям

Гуру качества Филип Кросби был одним из первых практиков, делавших ставку на недопущение дефектов в принципе. Когда с 1957 по 1965 год он работал в «Martin-Marietta», то создал концепцию «нулевого числа дефектов». В те времена многие считали, что идея нулевого числа дефектов нереалистична. Прошло 20 лет, и Шесть сигм задали цель — 99,9997%, то есть всего на 0,0003% не дотягивающую до уровня нулевого числа дефектов.

СТИМУЛИРОВАНИЕ СОТРУДНИКОВ

Концепция Шести сигм имеет также выгоды, которые напрямую не трансформируются в денежную форму. Здесь мы говорим о влиянии на сотрудников, которое может быть очень сильным.

Давайте кратко рассмотрим некоторые из сторон этого влияния. Шесть сигм действуют на сотрудников вдохновляюще. Когда компания стремится усовершенствовать процессы

в интересах потребителей, сократить затраты, то ее сотрудники, естественно, стараются работать лучше.

Шесть сигм способствуют улучшению морального климата в организации и развитию у сотрудников чувства собственного достоинства. Этот подход предоставляет им возможность лучше проявить себя. При реализации Шести сигм каждый человек в организации начинает играть более значительную роль. Некоторые сотрудники, конечно, всегда играют особые роли, например, «черных» или «зеленых поясов». Однако и остальной персонал получает мощные стимулы активнее участвовать в рабочем процессе. У каждого появляется возможность внести свой вклад в выполнение Шести сигм.

Шесть сигм создают более совершенную корпоративную культуру и дают каждому возможность продемонстрировать иное отношение к работе. Здесь постоянно подчеркивается важность анализа процессов, товаров и услуг, подход к ним с точки зрения потребителей. Поскольку после окончания рабочего дня все сотрудники и сами становятся потребителями, они легко могут идентифицировать себя с покупателями, оказываясь в ситуациях, когда у них может возникнуть неудовольствие или раздражение из-за некачественных товаров и услуг. Естественно, они испытывают симпатию к другим потребителям и поэтому реагируют более позитивно на стремление компании внимательнее относиться к запросам потребителей.

Шесть сигм также способствуют профессиональному росту персонала: чем больше сотрудники вникают в приемы и критерии Шести сигм, тем чаще стараются критически подходить к процессам, тем более компетентными становятся. Все это не только помогает компании, но и делает ее сотрудников более востребованными на рынке труда, а в наши дни этот фактор становится все весомее.

Шесть сигм отличаются тем, что системно подходят к улучшению процессов. Такой подход, как правило, нравится со-

трудникам, многие из которых, возможно, в свое время высказывали недоумение по поводу несовершенства методов и организации производственных процессов. Используя Шесть сигм, вы предоставляете людям возможность улучшить методы, которые вызывали у них недовольство и раздражение.

Это лишь некоторые существенные выгоды, которые Шесть сигм приносят сотрудникам. Они, несомненно, скажутся и на финансовых результатах.

РОСТ БИЗНЕСА



Составьте карту производственных процессов

В главе 1 Грэг, менеджер подразделения кредитов для населения, составил карту каждого этапа процесса предоставления кредитов, чтобы отыскать «узкие места» и «петли» повторных работ. Основательно проанализировав затраты (COSS), он установил факторы, добавляющие расходы, а затем сократил продолжительность цикла, чтобы удовлетворить ожидания потребителей в области пограничной категории качества (СТQ).

№. Для того чтобы понять каждый аспект любого анализируемого процесса, целесообразно начинать реализацию Шести сигм с составления карты процесса. Подробнее мы рассмотрим этот вопрос в главе 7.

По мере того как вы обнаруживаете отклонения от идеального хода процессов и исправляете их, вы все больше экономите на затратах, что означает новые возможности для инвестирования больших средств в рост вашего бизнеса. А при более полном удовлетворении запросов потребителей растет и ваш доход: появляются возможности инвестировать дополнительные средства в развитие вашего бизнеса.

№. Ключом к трансформации затрат в капиталовложения является идентифицирование дефектов процессов, влияющих на величину себестоимости реализованных товаров или услуг (COGS или COSS), и усовершенствование этих процессов.

КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

№. Шесть сигм позволяют вашей компании стать более конкурентоспособной, причем как на региональном уровне, так и на уровне всей страны или даже глобальном уровне. Пока примите данное утверждение на веру; просто исходите из того, что это обязательно произойдет. Представьте себе компанию, которая, постоянно сокращая свои затраты, полностью оправдывает ожидания потребителей, славится качеством своей продукции и способствует формированию в организации высокой корпоративной культуры (сотрудники активно участвуют во всех процессах и испытывают гордость за принадлежность к своей организации). Такая компания, несомненно, получит преимущества перед конкурентами. К тому же она обеспечит более высокое качество продукции при более низких затратах.

Если вам нужны дополнительные доказательства того, что Шесть сигм обеспечивают конкурентное преимущество, посмотрите, чего добились компании, вложившие средства в реализацию этого подхода:

- «General Electric»: только в 1999 году Шесть сигм добавили более 2 млрд долларов к итоговой строке расчета прибыли и убытков в годовом отчете.
- За первые 10 лет применения Шести сигм «Motorola» сэкономила более 15 млрд долларов.
- В отчетах «AlliedSignal» именно благодаря Шести сигмам указывается экономия 1,5 млрд долларов.

Конечно, никто не может обещать вам, что вы также сократите расходы на миллиарды, поскольку конкретные показатели, связанные с внедрением Шести сигм, у каждой компании свои. Вместе с тем существуют предварительные оценки, по которым вы вполне обоснованно можете ожидать доходность по инвестированию, в три-четыре раза превышающую затраты, связанные с внедрением этого подхода. Такое соотношение позволит вашей компании получить существенное конкурентное преимущество.

ГОТОВЫ ЛИ ВЫ И ВАША КОМПАНИЯ К ВНЕДРЕНИЮ ШЕСТИ СИГМ?

Возможно, заданный в подзаголовке вопрос не совсем уместен в этой главе, которая носит название «Почему следует воспользоваться подходом Шести сигм». Но, если вдуматься, можно найти связь между этими двумя вопросами, правда негативную. Давайте представим название этой главы по-другому: «Почему вы не можете воспользоваться Шестью сигмами?» Объяснение будет таким: «Потому что ваша компания и вы к этому еще не готовы». К реализации Шести сигм на практике требуется серьезный и активный подход.

Лидеры высшего звена вашей компании должны быть в полной мере вовлечены во все процессы Шести сигм. Это подразумевает их активное участие в этих процессах. Они должны понимать, что подход на основе Шести сигм к управлению и усовершенствованию процессов — это не краткосрочное устранение отдельных недостатков и что реализация такого подхода потребует основательных перемен. Можно выделить два уровня вовлеченности, требуемой от лидеров компании:

- они должны выделить компании ресурсы, достаточные для успешной реализации Шести сигм;

- они должны уделять достаточно личного времени и усилий активному продвижению проекта.

«Вовлеченность» — простой, хотя и слишком часто используемый термин (из-за этого в последние годы он потерял часть своей силы). В каком смысле мы им здесь пользуемся?

Вы, возможно, знакомы с классическим примером, убедительно показывающим разницу между участием и вовлеченностью. Когда вы готовите яичницу с беконом, курица принимает в этом участие, но только свинья оказывается полностью вовлеченной в этот процесс.

Поясним: курица трудолюбиво откладывает одно яйцо за другим, но то, что происходит с этими яйцами потом, не слишком волнует курицу; с другой стороны, свинья вовлечена в процесс полностью — настолько, что она готова пожертвовать своей жизнью, чтобы бекон был приготовлен!

Возможно, кому-то такая аналогия покажется глупой, но она очень хорошо демонстрирует разницу между «принятием участия» и «вовлеченностью». Вы и другие менеджеры в вашей компании должны действовать скорее как свинья (конечно, в хорошем смысле этого слова), нежели как курица. Другими словами, просто принимать участие в Шести сигмах недостаточно — вы должны быть полностью вовлечены в это направление работы.

Каждый член команды должен быть готов полностью посвятить себя этому проекту. Лидеры компании и другие менеджеры должны быть вовлечены в него: выступать в качестве «чемпионов» и оказывать всяческую поддержку, в том числе и финансовую, чтобы общие усилия привели к успеху. Когда вы начинаете реализовывать концепцию Шести сигм, бизнес перестает быть рутинным делом, причем для каждого работника на любом уровне организационной структуры. Давайте проверим, готова ли ваша компания заниматься Шестью сигмами.

Каков ваш рейтинг?

Чтобы определить, готова ли ваша компания к реализации Шести сигм, вам необходимо получить ответы на ряд ключевых вопросов. Задавая их в ходе обдумывания Шести сигм, вы можете оценить свой исходный уровень, а затем, позже, — убедиться, насколько далеко вы ушли от прежних результатов. В первую очередь вам необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- следует ли компания четко сформулированным стратегическим курсом?
- готовы ли сотрудники вашей компании реагировать на изменения и хотят ли они этого?
- насколько ваша компания способна удовлетворить ожидания потребителей?
- готовы ли вы начать измерение уровней дефектности и доходности по каждой услуге, товару и процессу?
- готовы ли вы приступить к сокращению числа дефектов за каждый установленный период времени по крайней мере на 50%?
- готовы ли вы проанализировать количество затрат, которые вы несете при устранении ошибок, то есть определить затраты на низкое качество?
- готовы ли вы в перспективе сократить затраты на низкое качество на 25%?
- готовы ли вы через какое-то время сократить продолжительность цикла процесса на 50%?

Получив ответы на эти ключевые вопросы, вы можете понять, готова ли ваша компания определить влияние дефектов на расходы, а потом сократить затраты, связанные с низким качеством продукции и слишком продолжительными циклами работы. Конечно, чтобы найти ответы на эти вопросы,

вам придется выделить время, провести исследования и тщательно проанализировать результаты. Работа нелегкая и требует определенного времени, но полученные выводы оправдают и затраченные усилия, и выделенное время.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КАЧЕСТВОМ И ЗАТРАТАМИ

Многие менеджеры чувствуют себя весьма неуверенно, когда речь заходит о реализации программ качества, поскольку они полагают, что чем выше качество продукции, тем больше затрат им придется нести. Однако это ошибочное мнение.

Разумеется, затраты неизбежны. Укажем основные их категории:

- **затраты, связанные с заработной платой:** сотрудники будут заниматься Шестью сигмами постоянно или какую-то часть своего рабочего времени;
- **затраты на консультантов:** скорее всего, вы будете пользоваться услугами консультанта и мастера — «черного пояса» из консалтинговой фирмы;
- **затраты на профессиональную подготовку:** главные участники, занимающиеся проектом Шести сигм, должны пройти соответствующую подготовку, иногда весьма основательную;
- **затраты, связанные с совершенствованием процессов:** вы будете осуществлять преобразования, часть из которых потребует достаточно больших расходов.

Перспектива понести эти затраты, вполне вероятно, заставит некоторых лиц, принимающих решения, колебаться. Однако, как свидетельствуют многочисленные факты, хорошо продуманные и целенаправленно прилагаемые усилия по по-

вышению качества на самом деле приводят к сокращению общих затрат. На практике можно установить прямую взаимосвязь между высоким качеством и более низкими затратами при правильно выбранной стратегии. Другими словами, если вы сосредоточитесь в первую очередь на совершенствовании процессов, а не на сокращении затрат, то последние сами собой пойдут вниз как результат устранения «узких мест» процесса и сокращения дефектов. Однако если в первую очередь вы будете заниматься сокращением затрат, не пытаясь предвидеть, как это повлияет на готовую продукцию, то, скорее всего, пострадает качество.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Имеющиеся в процессе, товаре или услуге скрытые дефекты приводят к затратам, которые несет ваша компания. Шесть сигм помогут вам выявить эти дефекты и устранить их, за счет чего вы сможете выйти на стандарты, пограничные для качества (СТQ), оправдывающие ожидания потребителя.
- Шесть сигм требуют, чтобы вы полностью принимали точку зрения потребителей. Вы должны действительно знать, чего хотят потребители, а не исходить из собственных представлений о том, чего они хотят. Поэтому нужно узнать, что является важным для них и каковы их пограничные критерии качества (СТQ)?
- Изучите каждый аспект производственных процессов, чтобы оценить реальные затраты на производство реализуемых вами товаров и услуг. Отделив виды деятельности, добавляющие ценность, от не добавляющих, вы сможете устранить ранее скрытые от ваших глаз дефекты.
- Сравните при помощи бенчмаркинга ваши процессы с процессами в других аналогичных отделах или компа-

ниях и постарайтесь понять, почему ваши показатели отличаются от их.

- Степень успеха Шести сигм зависит от вас, вашей команды и того, в какой мере руководители организации оказывают вам поддержку. Они должны быть полностью вовлечены в работу. Им следует прокладывать путь, понимать сущность проекта и оказывать ему поддержку на всех уровнях организации.
- Концепция Шести сигм основывается на прямой связи между качеством и затратами. Займитесь совершенствованием процессов, чтобы сократить дефекты и устранить «узкие места», — и затраты снизятся сами собой.

Глава 3

ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ БИЗНЕСА

Когда вы можете измерить предмет, о котором говорите, и выразить это в числах, то вы о нем кое-что знаете; если же вы не можете измерить его, не можете выразить свои знания в цифрах, то ваши знания об этом предмете очень поверхностны и явно недостаточны. Возможно, их хватит для начала, но вряд ли вы вправе полагать, что вышли на научный этап понимания его сущности.

*Уильям Томсон, лорд Кельвин
(1824—1907)*

Если выразить идею, приведенную в цитате, более кратко, то она звучит так: если у вас нет системы измерений, вы не можете совершенствоваться, поскольку не знаете, где находитесь. Совершенно естественно, что каждому из нас нужна какая-то шкала оценок. В бизнесе самым важным критерием этого рода выступает прибыль. Если вы реализуете управление на основе Шести сигм, то другими важными показателями являются затраты на низкое качество, себестоимость реализованных това-

ров или услуг, степень удовлетворения запросов потребителей, чистый доход и — да-да! — число дефектов.

Существуют факторы, создающие «денежные ситуации»: они либо повышают общую рентабельность компании, либо снижают ее.



Параметр бизнеса — единица измерения, позволяющая объективно выразить процесс в количественном виде. Параметром бизнеса могут стать любые измерения, помогающие руководителям понять характер выполнения операций: число изделий, выпущенных за час; процентная доля изделий, имеющих дефекты на выходе процесса; число часов, требующихся для доставки потребителю определенного количества товаров или предоставления услуг, и т. д. Бизнес-параметры представляют собой данные, которыми менеджеры, реализующие проекты Шести сигм, могут воспользоваться для более глубокого понимания производственных процессов и выявления участков, требующих совершенствования.

Вот почему необходимо использовать параметры, то есть в количественном виде представлять влияние этих факторов. Научившись измерять производственные процессы, вы станете понимать их. А поняв их, сможете корректировать их, контролировать и совершенствовать, тем самым сокращая затраты и повышая качество продукции по окончании этих процессов.

Большинство видов бизнеса пользуется теми или иными методами измерений. В конце концов, менеджерам и руководителям всегда требуется измерять прибыль и убытки, себестоимость реализованных товаров и услуг и их рентабельность. Однако возникает вопрос: на основе чего (помимо основных показателей) менеджеры принимают решения и занимаются преобразованиями, в результате кото-

рых сокращаются издержки, повышается рентабельность и ускоряется рост бизнеса?

В настоящее время многие организации действуют на основе аксиоматического подхода, то есть они принимают и доводят до всех своих сотрудников определенные положения — аксиомы, которые, как они считают, идеально описывают выполняемые операции. Однако когда менеджеров просят объективно обосновать свою веру в подобные аксиомы и объяснить, почему они ими руководствуются, внятного ответа от них, как правило, получить не удастся.



Действительно ли эти люди вовлечены в работу и стараются добиваться высокого качества?

Мы часто слышим заявления лидеров бизнеса вроде: «Мы стремимся добиваться высокого качества». Это стандартная аксиома. Но что именно она означает? Как проверить достоверность подобного утверждения? Можно ли представить эти слова в материальном виде?

Для этого необходимо измерить ту степень, в которой ваши товары и услуги отвечают ожиданиям потребителей. В конце концов, именно это и есть основной критерий качества. Вы измеряете каждую характеристику товаров, услуг и процессов, влияющую на качество. Поступая таким образом, вы отказываетесь от личных мнений и эмоций и заменяете их фактами и цифрами, которые либо подтверждают, либо опровергают утверждение о стремлении к высокому качеству.

НЕМНОГО СТАТИСТИКИ

Прежде чем мы перейдем к обсуждению того, как следует задавать бизнес-параметры, мы должны вернуться к основе концепции Шести сигм — самой сигме. В главе 1 мы определили ее как термин, используемый в статистике для представ-

ления стандартного отклонения, индикатор степени отклонений ряда измерений или результатов процесса. Теперь нам необходимо более глубоко рассмотреть стандартное отклонение и вариантное отклонение.



Получение данных

Менеджеры часто действуют шаблонно, прибегая к привычным операциям, руководствуясь своими личными впечатлениями, адекватно реагируя на происходящие события, действуя часто инстинктивно. Сущность управления на основе Шести сигм — руководствоваться при принятии решений только объективными данными.



Отклонение

По определению, приведенному в главе 1, отклонение — это любая количественно определяемая разница между отдельными изменениями. Все усовершенствования в процессах должны приводить к уменьшению этого отклонения, в результате чего станет возможным более стабильно удовлетворять ожидания потребителей. Но чтобы что-то сокращать, сначала мы должны это измерить. Каким образом?

Существует несколько способов, позволяющих это сделать, и у каждого есть свои плюсы и минусы. Рассмотрим работу некоторых из этих методов на примере.

Ваша компания выпускает различные автомобильные аксессуары. У вас есть две конвейерные линии, на которых происходит сборка компонентов А и В. Вы хотите сократить время сборочных работ, чтобы работники, упаковывающие эти компоненты, могли выполнять свои операции более эффективно, не ожидая поступления деталей и, наоборот, не накапливая готовые изделия; чтобы им не приходилось после вы-

нужденного простоя работать быстрее, что часто приводит к возникновению ошибок.

Первый шаг — осуществить контроль за всеми временными промежутками сборочных операций. Вы, скажем, получили следующие данные:

процесс А: 3,7; 6,5; 3,2; 3,2; 5,7; 7,4; 5,7; 7,7; 4,2 и 2,9;

процесс В: 4,7; 5,3; 4,7; 5,4; 4,7; 4,4; 4,7; 5,8; 4,2 и 5,7.

Какой вывод следует из этих цифр? Мы можем сравнить два процесса самыми разными способами, прибегая к обычным статистическим концепциям (в реальной жизни вы можете получить гораздо большую выборку, чем 10 элементов, приведенных в нашем примере; мы ограничились этой цифрой только чтобы не слишком усложнять пример).



Среднее значение — сумма ряда значений, разделенная на общее число этих значений и обычно называемая средним арифметическим значением.

Медиана — среднее значение в серии значений.

Норма (модус) — значение, которое чаще других встречается в серии значений.

Разброс — разница между самым высоким и самым низким значениями в серии исходных значений, то есть между максимумом и минимумом.

Вычислив в нашем случае понятие средней величины, установим, что среднее значение операции, выполняемой на конвейере А, составляет 5,02 минуты, а на конвейере В — 4,96 минут. Эти результаты достаточно близки друг к другу, но пока мы не знаем, что заставляет процессы показывать нестабильные результаты.

Мы можем вычислить медианное значение, то есть среднее значение в серии значений. Для А оно равняется 4,95 минуты, а для В — 4,7 минуты. Эти значения тоже близки друг к другу.

Мы можем также вычислить модус (значение, которое встречается наиболее часто): для А им будет либо 3,2 минуты (повторяется два раза) или 5,7 минуты (тоже два раза), а для В — 4,7 минуты (встречается четыре раза). В данном случае и модус не слишком помогает нам решить задачу.

Основываясь на трех полученных измерениях, что мы узнаем об отклонениях, происходящих на двух сборочных линиях? Насколько они сопоставимы? Какая статистическая концепция лучше других отражает отклонение в работе каждого конвейера?

В данном случае мы не слишком много узнали об отклонениях. К счастью, существуют еще две концепции, которыми мы можем воспользоваться: разброс и стандартное отклонение.

Разброс вычислить легко: это просто разница между самым высоким и самым низким значениями. Разброс для А составляет 4,8 минуты (7,7—2,9), а для В — 1,6 минуты (5,8—4,2). Теперь мы видим существенное различие между процессами А и В, а именно: отклонение в процессе А намного больше, чем в процессе В.

Однако разброс — это приблизительный показатель, поскольку в нем применяются только максимальное и минимальное значения. Да, в данном случае эта концепция хорошо сработала. Однако давайте возьмем ряд следующих значений.

Процесс С: 3,2; 6,5; 3,4; 6,4; 6,5; 3,3; 3,7; 6,4; 6,5; 3,5.

Разброс для этого ряда значений составляет 3,3 минуты; это позволяет сделать предположение, что отклонение у процесса С меньше, чем у процесса А, где диапазон равен 5,1 минуты. Однако здравый смысл подсказывает, что значения в процессе С изменяются существенно, хотя сами отклонения по величине здесь меньше.

Нам требуется еще какая-то концепция, более точная, чем разброс, для вычисления и демонстрации отклонений процесса. Такая концепция существует и называется стандартным отклонением.

Стандартное отклонение

Среднеквадратическое отклонение измеряет отклонения значений от среднего при помощи следующей формулы:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

где Σ — сумма; x — изучаемое значение; \bar{x} — среднее арифметическое; n — число наблюдений.

Возможно, кому-то эта формула кажется сложной, однако на деле ничего трудного в ней нет, в чем можно убедиться, если разделить ее на отдельные этапы. Последовательность действий следующая:

- 1) определите среднее значение отдельных результатов процесса;
- 2) вычтите среднее значение из каждого результата;
- 3) возведите в квадрат разницу, полученную на предыдущем этапе (что позволяет устранить из уравнения отрицательные числа);
- 4) сложите все квадраты, полученные в предыдущем пункте;
- 5) разделите сумму квадратов отклонений на общее число обрабатываемых результатов;
- 6) извлеките квадратный корень из частного от деления, полученного в предыдущем пункте.

Когда мы проделаем эти вычисления для процессов А и В (к счастью, существуют программные приложения, которые автоматически выполняют для нас эти громоздкие операции!), то получим следующие результаты:

А: стандартное отклонение = 1,81 минуты;

В: стандартное отклонение = 0,55 минуты.



Стандартное отклонение — средняя разница между любым значением в серии результатов и средним значением этих результатов в данной серии. Этот параметр и является показателем отклонений.

Полученные цифры отражают количественно наблюдаемые процессы и свидетельствуют, что отклонение процесса А больше, чем процесса В. В нашем простом примере мы взяли для каждого процесса только по 10 значений, поэтому вычисление стандартного отклонения не слишком добавило информации к предыдущему простому анализу. Но если взять гораздо больше значений, используемые концепции становятся более полезными, а наличие соответствующего программного обеспечения, позволяющего быстро проделать все вычисления, делает эти концепции еще привлекательнее.

Когда мы нанесем достаточно делений на контрольную диаграмму (более подробно этот тип диаграммы мы обсудим в главе 7), то, скорее всего, установим, что распределение по ней этих значений образует тот или иной вариант кривой линии колоколообразной формы. Эта кривая может принимать самые разные формы. Однако статистики определили, что при нормальной кривой около 68,2% всех значений попадают в диапазон одного стандартного отклонения от среднего, около 95,5% — в диапазон двух стандартных отклонений и 99,7% — трех.

Ваша цель — сократить отклонение от идеального времени в сборочных операциях на конвейере. Поэтому сначала необходимо определить, какое отклонение является для ваших потребителей допустимым. После этого вы можете использовать полученные значения для задания нижнего ограничения в спецификации (по-английски — lower specification limit, или LSL) и верхнего ограничения (upper specification limit, или USL). Это будут верхняя и нижняя границы, в пределах которых система должна оперировать.

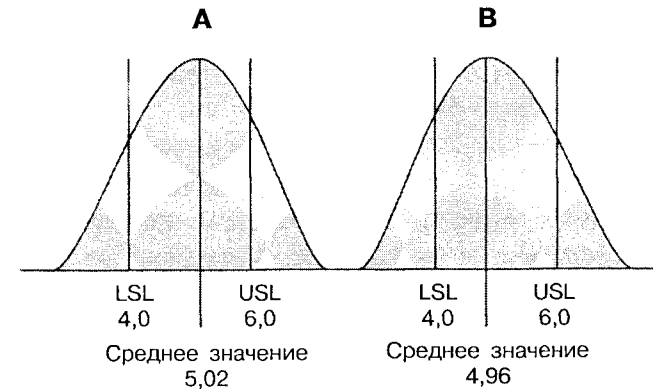


Ограничение в спецификации — одно или два значения (нижнее и верхнее), устанавливающие границы приемлемых или допустимых результатов процесса.

В нашем примере мы можем определить, что потребитель (в данном случае группа, занимающаяся упаковкой изделий) будет доволен, если продукция с конвейерных линий будет сходиться с интервалом от четырех до шести минут (то есть с отклонением в одну минуту от идеального времени в пять минут). Поэтому мы можем установить нижнее ограничение (LSL) как 4,0 минуты и верхнее (USL) как 6,0 минуты относительно среднего в 5,02 минуты для конвейера А и среднего в 4,96 минуты — для конвейера В.

Поскольку стандартное отклонение для А — 1,81 минуты, здесь мы очень далеки от поставленной цели, ведь стандартное отклонение больше, чем интервал между нижним ограничением в спецификации (LSL) и средним значением (1,02 минуты) и интервал между верхним отклонением (USL) и средним значением (0,98 минуты), установленным в данной спецификации.

С другой стороны, поскольку стандартное отклонение для В равняется 0,55 минуты, здесь мы уже достигли нашей цели, так как стандартное отклонение меньше, чем интервал между нижним ограничением (LSL) и средним значением (0,96 минуты) и интервал между верхним ограничением (USL) и средним значением (1,04 минуты), установленным в данной спецификации (конечно, мы уже знали, что конвейер В удовлетворял ожиданиям потребителей, поскольку ни один из 10 промежутков времени, зарегистрированных в нашем измерении, не оказался длиннее шести минут или короче четырех минут).



Кривые линии колоколообразной формы, показывающие результаты двух наборов измерений; LSL, или нижнее ограничение в спецификации; USL, или верхнее ограничение в спецификации

Потенциал процесса

Какое отношение это обсуждение отклонения, среднеквадратического отклонения и форм кривой имеет к Шести сигмам? Цель Шести сигм — уменьшить среднеквадратическое отклонение процесса до значения, при котором шесть

среднеквадратических отклонений (шесть сигм) станут полностью соответствовать ограничениям, заданным в ваших спецификациях.



Охват процесса — разница значений сигмы от среднего (в ту или другую сторону); охват процесса, также известный как нормальная вариация.

Возможно, вы помните, что в главе 1 мы определяли концепцию потенциала процесса как статистический показатель обязательного отклонения для анализируемого события в стабильном процессе. Индекс потенциала процесса (по-английски — CP, от Capability process) обычно выражается как ширина процесса (или разница между USL и LSL), деленная на шесть среднеквадратических отклонений процесса (шесть сигм):

$$CP = (USL - LSL)/6\sigma.$$

Чем выше индекс потенциала процесса, тем меньше отклонение у вашего процесса. В рассматриваемом здесь примере сборочных конвейеров с приемлемым отклонением в 1 минуту от идеального среднего времени достижение уровня качества в шесть сигм означает снижение среднеквадратического отклонения обоих процессов приблизительно на 0,166. В этом случае индекс потенциала процесса (CP) у процесса A равен 1,105, а у процесса B — 3,636.

Существует второй индекс потенциала процесса — CPk. По своей сути он разделяет индекс потенциала процесса (CP) на две составляющих.

CPk = меньшее из двух значений:

USL минус среднее значение/ 3σ
или среднее значение минус LSL/ 3σ .

Помимо верхней и нижней границ, устанавливаемых спецификацией, существует еще два ограничения, которые обязательны для диаграммы любого процесса: нижнее контрольное ограничение (по-английски — lower control limit, или LCL) и верхнее контрольное ограничение (по-английски — upper control limit, или UCL). Эти значения соответствуют минимальным и максимальным собственным ограничениям процесса и определяются на основе данных, собранных по процессу. Если контрольные ограничения находятся в пределах ограничений, установленных спецификацией или согласованных с ними, то считается, что процессы позволяют удовлетворить требованиям спецификации. Если одно из контрольных ограничений или оба выходят за пределы ограничений, установленных спецификациями, то говорят, что процесс не способен удовлетворить требованиям спецификации.



Контрольные ограничения — одно или два значения (нижнее и верхнее), указывающие на внутренние ограничения процесса.

«Садистика»

У одного моего друга, изучавшего статистику, в то время дочь была еще маленькой, она слышала, как он произносит название этого учебного курса, и стала называть его «садистикой». Известно, что устами младенца...

Если вы разделяете такой подход, то, возможно, еще не готовы заниматься рассмотренными и им подобными вычислениями, требующимися для Шести сигм. Но для этого и разработаны пакеты статистических компьютерных программ. Скорее всего, вам даже не понадобится понимать все детали указанных концепций. Но разобраться в основах Шести сигм необходимо, и это можно сделать в ходе специальной подготовки.

Самое главное, что надо усвоить, — это основные понятия измерений Шести сигм и важность задания параметров для отслеживания отклонений, позволяющих внести усовершенствования в процессы. После беглого обзора базовых понятий мы можем теперь оставить наш вымышленный пример с автомобильными аксессуарами и вернуться к реальным ситуациям из области бизнеса.

КРИТЕРИИ ДЛЯ ВЫБОРА БИЗНЕС-ПАРАМЕТРОВ

Итак, каковы критерии для задания бизнес-параметров? Ответ покажется удивительно простым. Критерии связаны с причиной, по которой вы занимаетесь данным бизнесом. Вы хотите реализовать Шесть сигм — повысить степень удовлетворения потребителей и сократить затраты. Помня об этом, необходимо задавать параметры, помогающие добиваться именно этих целей.

Для успешной реализации проекта Шести сигм пограничным фактором становится измерение. Ваши бизнес-параметры показывают способы, позволяющие существенно улучшить все процессы. Для любого процесса применяются статистические приемы, оценивающие его характеристики в количественном виде. Применение этих приемов показывает, как результат или зависимая переменная оказывается функцией другой, независимой переменной, что в свою очередь помогает разработать методику улучшения показателей.



Концепция «панели управления»

Панель управления бизнеса как символ пограничных параметров, используемых для измерения показателей бизнеса, несколько лет назад появилась в корпорации «General Electric». Так же как вы пользуетесь спидометром, индикатором уровня масла, индикатором степени зарядки аккумуляторов, индикатором количества топлива и другими приборами для контроля за состоянием вашего автомобиля во время движения, точно так же вы хотите отслеживать ключевые индикаторы показателей функционирования вашей компании. Так же как различные индикаторы на вашей панели управления, ваши параметры позволяют вам постоянно оценивать ваш прогресс и обнаруживать любые мешающие ему потенциальные проблемы.

Фундаментальным принципом философии Шести сигм является убеждение, что нельзя улучшить качество до тех пор, пока его не измеришь. Это применимо к любому аспекту Шести сигм. Если вы собираетесь инвестировать средства, чтобы повысить степень удовлетворения запросов потребителей, вам необходимо иметь систему измерения качества продукции, позволяющую отслеживать соответствующие параметры удовлетворения качеством. Другими словами, ваши бизнес-параметры в совокупности выступают как своеобразный протокол, где вы фиксируете результаты, помогающие вам точно определить ваше местонахождение. Другими словами, бизнес-параметры в совокупности выступают в качестве панели управления.

Выбор бизнес-параметров и важность, которую вы приписываете им, показывает, что именно в своей деятельности вы цените. Если вас в первую очередь беспокоит уровень обслуживания потребителей, вы можете, например, сделать это основой ваших бизнес-параметров. После этого вы включаете их в ваш арсенал, то есть на вашей панели управления появляется еще один нужный вам прибор.

И наоборот, если вы не измеряете качество, не делаете вообще никаких измерений, то произведете впечатление человека, который не заботится ни о потребителях, ни о рентабельности. Такое впечатление влияет на поведение и производительность труда каждого сотрудника в подразделении, отделе или организации.

Внедряя ключевые бизнес-параметры в деятельность функциональных направлений, групп на всех уровнях организации, вы непосредственно связываете индивидуальные показатели работы сотрудников с измеряемыми результатами. Это становится своеобразным паролем, информирующим всех заинтересованных лиц, что в организации не только вы беспокоитесь о потребителях и доходности, но точно так же поступают и все остальные, поскольку они несут ответственность за результаты, измеряемые при помощи выбранных параметров.

Подходите ко всему критически

Когда вы создаете для себя параметры, вам необходимо задавать вопросы — новые вопросы — и стремиться к получению новых результатов. Если вы продолжаете задавать одни и те же вопросы, то будете постоянно получать одни и те же результаты измерений. Такой подход вызывает в памяти одно изречение: «Верх безрассудства — это выполнение тех же самых вещей прежним способом в надежде на получение других результатов». Интересно отметить, что многие компании могут служить примером безрассудства, по-старому управляя своими процессами.

На память приходит еще одна цитата:

«Гений, по правде говоря, — это всего лишь способность нестандартного восприятия окружающего нас мира».

*Уильям Джеймс,
американский психолог (1842—1910)*

Шесть сигм позволяют вам стать гением и даже требуют этого от вас. Ключ к нестандартному восприятию — это прежде всего формулирование новых вопросов, а затем критическое осмысление полученных ответов.

Когда вы начинаете создавать новые бизнес-параметры и задавать вопросы, то необходимо начинать с самых фундаментальных из них:

- почему мы это измеряем?
- почему мы это измеряем таким образом?
- что означает подобное измерение?
- почему это измерение для нас необходимо?



Семь раз измерь, прежде чем один раз отрежешь

Умный плотник знает ценность этого правила и пользуется им до того, как начинает пилить. Менее осторожный плотник тратит гораздо больше времени и денег на покупку материалов.

Может быть, для улучшения продуктов, более полного удовлетворения запросов потребителей, повышения доходности можно воспользоваться догадками и на их основе действовать? Именно так вы и поступаете, когда не прибегаете к параметрам.

Разумеется, вы можете отыскать способ сокращения расходов в анализируемом процессе, не пользуясь параметрами. Но как вы измерите изменение степени удовлетворения запросов потребителей? Существуют ли для вас способы улучшить процесс и снизить затраты? А нужен ли какой-либо процесс вообще?

Поэтому в первую очередь измеряйте, и делайте это постоянно. Это лучший способ усовершенствовать процессы, удовлетворить ожидания потребителей и сократить издержки.

Задавайте вопросы. Критически подходите к ответам. Подвергайте прежние результаты тестированию. Пристально

всма­три­вай­тесь в привычные вещи. На этом этапе вам необходимо выявить людей, которые известны своим критическим отношением ко всему, независимо от того, знакомы ли они с вашими процессами или нет. Поощряйте их вопросы и сомнения. Возможно, такой подход покажется в вашей компании необычным, однако, как вы уже знаете, поступать по-другому значило бы демонстрировать преступную беспечность.

Независимо от того, управляете ли вы небольшим отделом или крупным производственным подразделением, задавая вопросы, изучая базовые понятия и выбирая подходящие параметры, вы делаете первый шаг к тому, чтобы Шесть сигм позволили вам добиться успеха.

Переход от критериев к параметрам

Как вы отбираете наиболее подходящие для себя параметры? Вам необходимо измерять те характеристики, которые важны и являются пограничными для вашего бизнеса. Вы знаете, что ключевыми критериями здесь выступают степень удовлетворения запросов потребителей и доходность.

Итак, давайте начнем со степени удовлетворения запросов потребителей. Для каждого товара или услуги необходимо определить ожидания потребителей, и прежде всего факторы, пограничные для качества (СТQ). Какие характеристики товара или услуги являются для ваших потребителей ключевыми? Каковы ожидания ваших потребителей по каждой из этих характеристик?

Если вы, например, выпускаете разные аксессуары для автомобилей, то можете рассмотреть такие характеристики: размер, вес, прочность, цена, легкость использования, разнообразие сферы применения, цвет, стилевое решение, доступность, поддержание в рабочем состоянии, обслуживание, гарантия и т. д. По каждой из этих характеристик вам следует

определить ожидания потребителей. Сколько вариантов этих изделий требуется? Какими должны быть их размеры? В течение какого срока потребители ожидают, что изделия будут работоспособными? Какую цену они готовы заплатить? Насколько они хотели бы облегчить пользование изделием? Сколько времени, по их мнению, потребуется на его ремонт? Хотели бы они приобрести эти изделия в кредит?

По каждому товару или услуге можно выделить десятки, а иногда и сотни характеристик. Поэтому выберите те из них, которые являются для ваших потребителей наиболее важными. По каждой такой характеристике возможны несколько или множество ожиданий. После того как вы установили наиболее значимые для потребителей ожидания, определите способы измерения того, насколько хорошо ваш товар или услуга удовлетворяют их. Затем — в обратном порядке, то есть от конца к началу — пройдите по процессу и задайте параметры для видов деятельности, пограничных с точки зрения удовлетворения указанных ожиданий.

Удостоверьтесь, что все измерения в конечном счете связаны с результатами итоговой строки расчета прибыли и убытков в годовом отчете. Например, если вы работаете над тем, чтобы сделать ваше лучшее изделие наиболее прочным, вы должны выбрать параметры для отслеживания качества сырья и сборки, а не покраски или упаковки. В отношении каждого параметра задайте себе вопрос: в какой степени он связан с итоговой строкой прибыли?



Составление карты процесса — это составление блок-схем отдельных этапов процесса: операций, точек принятия решений, задержек, перемещений, передач с одного участка на другой, контроля или инспекций. Карта процесса — это подробное описание того, как совершается процесс.

Применяя Шесть сигм, необходимо задавать этот вопрос все время, так как в основе Шести сигм лежат финансовые результаты, которые можно проверить. Другими словами, в конечном счете измерения должны приводить к воздействию на показатели в итоговой строке расчета прибылей и убытков, которые можно представить в цифровом выражении.

Идентификация факторов пограничного качества (СТQ) обычно требует больших усилий. В одной компании команда, занимавшаяся Шестью сигмами, проанализировала 800—1000 процессов, у каждого из которых было по 100—1200 различных спецификаций. Команда выделила наиболее критичные факторы, приводящие к более высокой степени удовлетворения запросов потребителей, снижению затрат и/или облегчению сборки изделий. Затем команда составила карты процессов и установила приоритеты в отношении факторов, пограничных для качества (СТQ), которыми следовало целенаправленно заниматься в ходе выполнения проекта Шести сигм.



Талантливое управление

Меньше — значит больше

При выборе параметров старайтесь сделать так, чтобы число измерений было небольшим. Когда речь идет о подходе типа Шести сигм, то, естественно, возникает желание измерять все что можно. Этого делать не следует. Здесь качество намного важнее количества. Выберите оптимальный набор индикаторов, способный предоставить вам нужную информацию о факторах процесса, влияющих на степень удовлетворения запросов потребителей и доходность. При выборе параметров вам необходимо знать, зачем вы что-то измеряете, насколько это важно и каким образом связано с результатами.

Давайте снова вернемся к аналогии с панелью управления. Вам намного труднее было бы вести машину, если бы на панели управления было расположено слишком много индикаторов. Это справедливо и в том случае, когда число параметров слишком велико. Поэтому отбирайте каждое измерение тщательно и ограничивайте их число. Правильно выбранные индикаторы смогут предоставить вам всю необходимую информацию.



Не пользуйтесь неверными параметрами

При выборе параметров помните о том, что мало толку пользоваться:

- теми из них, по которым вы не сможете получить точных или полных данных;
- параметрами, которые являются сложными и трудными для объяснения их сущности другим;
- параметрами, усложняющими операции и приводящими к значительным накладным расходам;
- параметрами, побуждающими сотрудников действовать не в интересах бизнеса, а исходя из «получения нужных цифр».

Карты процессов позволяют команде наглядно представить поток товаров или последовательность видов деятельности. Составляя ее, можно выявить избыточные этапы в ходе каждого процесса. Устранение подобных этапов — это хороший способ сокращения продолжительности процесса и снижения затрат.

Чтобы выделить факторы, пограничные для качества (СТQ), требуется много времени и усилий, но без карты процесса вы не сможете получить необходимую информацию, на основе которой сумеете установить целевые области совершенствования и устранения проблем.

Параметры, которые вы выберете, должны представлять данные, совокупность которых позволит вам решать проблемы, возникающие в ходе каждого процесса, максимально быстро. Они также должны достаточно полно отражать любые значимые изменения. Давайте снова вернемся к нашему простому примеру с автомобильными аксессуарами. Если время выполнения процесса их формовки в среднем составляет 3 часа 7 минут, то параметр отслеживания процесса в минутах может быть достаточно четким. Если же время процес-

са сборки этих компонентов в среднем составляет 11 минут 54 секунды, то нам необходимы параметры, отслеживающие секунды. Если время выполнения процесса упаковывания изделий в среднем равно четырем секундам, то наш параметр должен быть таким, чтобы отслеживать по крайней мере десятые доли секунд.

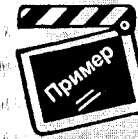


Будьте готовы реагировать на изменения

Устанавливайте параметры для отслеживания изменений определенной величины, чтобы вы могли вести мониторинг любых значимых отклонений в процессе. Какие отклонения считать значимыми для процесса? Это зависит от исходных условий и от вашей цели. Важно, чтобы ваши параметры улавливали изменения с высокой степенью разрешения и позволяли вам совершенствовать процесс.

Параметры должны быть хорошо реагирующими на изменения, то есть фиксировать небольшие, но значимые изменения и отслеживать их в параметрах затрат, времени и качества, указывая на возможность добиваться в ходе процесса определенных результатов — то есть выступать индексом потенциала, как это было определено в главе 1 и объяснено в данной главе выше.

Одной из инноваций Шести сигм является установление параметров с точки зрения изучения возможностей для появления дефектов. Из главы 1 вы помните, что уровень сигм исходит из числа дефектов на миллион возможных (DPMO). Вычисляя уровни качества в соответствии со сложностью товара, услуги или процесса, Шесть сигм используют параметры, которые позволяют более легко и более надежно сопоставлять между собой товары, услуги и процессы, показатели которых не являются стабильными.



Цели футбольного нападающего

Мы можем использовать параметры для изучения показателей, скажем, нападающего футбольной команды. Он должен ударить по мячу так, чтобы мяч пролетел между двумя стойками ворот, которые в данном случае выступают ограничениями, заданными в спецификации игры. Любой результат, не попадающий в эти границы, является дефектом. В качестве базиса возьмем 100 попыток забить гол. Число успешных результатов из этих 100 попыток будет характеристикой результативности нападающего.

Учетная ведомость регистрирует только успешные варианты, но этого для нас недостаточно, так как мы хотим улучшить процесс забивания голов. Для этого нам надо измерить точность в параметрах пролета мяча относительно центра ворот. Чем меньше удары отклоняются от идеального варианта, тем более уверенными мы можем быть в нашем нападающем.

Итак, мы отслеживаем распределение ударов относительно стоек ворот. Это позволяет нам вычислить индекс потенциала (CP) — расстояние между стойками ворот, разделенное на шесть стандартных отклонений при 100 ударах (если вратарь, как правило, смещается влево или вправо относительно центра ворот, мы можем измерить и это конкретное смещение процесса, воспользовавшись другой характеристикой процесса — индексом потенциала процесса, CPk).

Теперь мы не только знаем долю правильных результатов, но и понимаем, как нам надо работать над постановкой удара футболиста, чтобы он показывал более надежные результаты, в меньшей степени зависящие от неблагоприятных внешних условий, таких, как ветер или мокрый газон.

Вот еще один простой пример. Уильям и Мэри работают в компании «Acme Wax Fruit Company»*. Уильям управляет линией изготовления восковых яблок, которая плавит кубики воска, заливает расплавленный воск в формы, а затем окунает полученные формы в восковую ванну другого цвета. Мэри управляет отделом отгрузки подразделения цитрусовых: она руково-

* «Acme — Восковые фрукты».

дит сотрудниками, обрабатывающими запасы восковых фруктов (апельсины, лимоны и лаймы) на складе, работниками, загружающими в автомобили ящики с фруктами, и водителями, доставляющими грузы. Процессы, которыми управляют Уильям и Мэри, отличаются очень сильно, однако поскольку параметры, установленные для них, задаются в единицах DPMO (то есть числа дефектов на миллион возможных), то эти процессы можно сравнивать друг с другом. Сейчас, например, можно узнать, что их текущие показатели DPMO соответственно составляют 81 900 и 74 700, а задача, установленная на следующий год, — добиться уровня трех сигм, то есть выйти на 66 800.

Теперь, пользуясь параметрами, учитывающими DPMO, вы можете сопоставить самые разные товары, например яблоки с апельсинами, о которых так часто говорится в учебниках по экономике, когда там приводятся примеры неудачных сопоставлений!

Как использовать параметры

Измерения сами по себе мало что значат. Постоянно выявляя функцию каждого параметра и связывая его с другими критериями, вы узнаете, где находитесь и куда вам следует двигаться дальше. Ниже приводятся некоторые типы вопросов, которые вам необходимо задать при выборе параметров:

- каковы наши бизнес-параметры?
- каковы критерии измерений?
- связаны ли параметры с этими критериями?
- взаимодействуют ли они с конкурентным преимуществом?
- если такого взаимодействия нет, что мы должны изменить?

Когда вы получите ответы на подобные вопросы, то сможете правильно выбирать бизнес-параметры. Помните: если вы не задаете правильных вопросов, то не получаете и правильных ответов.

Лидерство на основе примера

Задание параметров требует настойчивости, сосредоточенности и логики, а также поддержки лидеров организации. Как менеджер, вы должны служить образцом критического мышления и поощрять у других столь же критическое отношение к существующему положению вещей и действующим



Определение COPQ*

Для того чтобы определить затраты из-за плохого качества (COPQ), вам необходимо пользоваться структурированным подходом и выделить следующие категории.

- Внутренние неудачи: затраты, связанные с дефектами, обнаруженными до того, как потребитель получит товар или услугу (пример: отходы, повторные работы, повторные инспекции, повторное тестирование, понижение качества, задержки, сниженная производительность, анализ сбоев).
- Внешние сбои: затраты, вызванные дефектами, обнаруженными после того, как потребитель получает товар или услугу (примеры: гарантийные платежи, действия после получения претензий, возвращенный материал, предоставление скидок, замена бракованного изделия, выплата компенсации, ухудшение репутации).
- Оценка: затраты на определение степени соответствия изделия требованиям по качеству (примеры: инспектирование, тестирование, контроль процесса, аудит качества).
- Предупреждение: затраты, связанные с минимизацией сбоев и проверками (пример: планирование и процедуры качества, анализ новых разработок, проверки и тестирование по ходу производства, оценка поставщиков, профессиональная подготовка сотрудников, планово-предупредительное обслуживание оборудования).
- Виды деятельности, не добавляющие ценности: затраты на любых этапах или в процессах, по мнению потребителей не добавляющие ценности.

* Cost of Poor Quality — цена низкого качества (англ.)

нормативам. Вы обязаны спрашивать себя, сотрудников своего подразделения и даже всей компании, почему в ней те или иные вещи делаются тем или иным образом. Задавая вопросы и начиная анализировать полученные ответы, вы демонстрируете активность и за счет устранения скрытых недостатков добиваетесь положительных финансовых результатов. Вам необходимо точно знать, что на самом деле обеспечивает каждый процесс, каков его вклад в стоимость реализованных товаров и услуг и каков его потенциал.



Не пренебрегайте затратами, связанными с людьми

Затраты из-за плохого качества продукции обычно в той или иной степени зависят от человеческого фактора. На людей, работающих в организациях, где имеются проблемы с качеством, могут влиять: плохая моральная обстановка, конфликты, низкая производительность труда, частые прогулы, связанные со стрессом проблемы со здоровьем, физическое истощение, частые переводы с одного места на другое. Все это опосредованно — через человеческий фактор — увеличивает затраты на плохое качество.

Критерии для бизнес-параметров обнаруживаются в организации везде: в услугах, продуктах и процессах. Задавая новые вопросы, вы можете разрабатывать параметры, помогающие вам лучше понимать сущность процессов, устранять субъективные суждения и восприятия, действовать на основе строгих цифр. Такие параметры выступают в качестве «панели управления», индикаторов вашего статуса и вашего прогресса.

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ЗАТРАТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПЛОХИМ КАЧЕСТВОМ

Разрабатывая и используя ваши параметры, вы, несомненно, обнаружите пограничный, ключевой индикатор, присутствующий в скрытом виде в услугах, товарах или процессах, независимо от направленности бизнеса, — это затраты из-за плохого качества (COPQ). Это очень коварный противник, своего рода «финансовый айсберг» — вы видите только его вершину, и, хотя его воздействие в значительной степени скрыто от глаз, оно на самом деле огромно.

Измерения выявляют источники затрат, связанных с плохим качеством (COPQ), после чего вы можете предпринять меры по их устранению. Вследствие целенаправленной работы с причинами плохого качества оно, несомненно, улучшится, что в свою очередь позитивно влияет на весь цикл оказания услуг.

ФИНАНСОВАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ И РЕЗУЛЬТАТАМИ

У параметров существуют две основные характеристики. Первая — это знания. Другими словами, ваши параметры предоставляют знания о ваших процессах и помогают вам создавать еще более совершенные параметры. Вторая характеристика — это синхронизация. Ваши параметры должны быть согласованы с вашими стратегическими целями по показателям деятельности.

После внедрения бизнес-параметров важно привязать их к вашим общим показателям. Это ключ к успеху. Если параметры не согласуются с показателями, то они не дадут вам необходимой информации.

Приведем пример. Компания по производству одежды на основе заказов клиентов формулирует свои основные цели по

показателям работы в виде серии принципов ведения бизнеса. Эти принципы определяют следующие направления:

- компания предпринимает все возможное, чтобы сделать свои изделия лучше, и никогда не снижает качество ни одного изделия, стремясь сделать его более дешевым;
- компания принимает любые возвращаемые товары, независимо от причины возврата и в любое время; она это гарантирует полностью и поэтому никогда не спорит и не ссылается на пункты, обычно набираемые в договорах мелким шрифтом;
- компания отправляет все заказы быстро: изделия, имеющиеся в запасе, отправляются на следующий день после получения заказа; заказы, выполняемые с учетом индивидуальных требований, отправляются через день или два;
- компания осуществляет специальную подготовку своих сотрудников, занимающихся продажами и обслуживанием потребителей, чтобы они хорошо знали реализуемую продукцию, умели создавать располагающую атмосферу и оказывать необходимую помощь в выборе, а также выделяли достаточно времени для хорошего обслуживания потребителей;
- благодаря тому, что компания работает эффективно, она устанавливает низкие цены.

Эти четко сформулированные принципы выступают основой для целей компании по показателям ее деятельности. Параметры должны быть в полной мере согласованы с этими целями. Поскольку компании в первую очередь важно добиваться высокого качества своей продукции, она может оценивать степень соответствия сырья заданным спецификациям, но не заикливаться на времени выполнения операций. Если гарантия на изделия является безусловной, то компания, воз-

можно, не вычисляет стоимость отказов, но должна выяснить их причины. Компания обещает отпарку на следующий день после получения заказа, поэтому ей необходимо отслеживать время его исполнения, чтобы гарантированно выполнять свое обещание, но не пытаться сократить это время. Компания поощряет сотрудников, внимательно обращающихся с потребителями; и поэтому, если она станет измерять время контакта обслуживающего персонала с клиентами, ее параметры не будут соответствовать цели обеспечения максимального удовлетворения запросов потребителей. Поскольку компания благодаря высокой эффективности поддерживает цены на низком уровне, ей следует иметь ряд параметров для измерения факторов, существенных для выполнения ее операций, но, возможно, в данном случае такие параметры не нужно разрабатывать для областей, влияющих на качество или внимание, уделяемое потребителям.

Этот пример показывает, каким образом ваши параметры должны быть связаны с вашими же целями по показателям работы. В противном случае вы не получите необходимой информации о ваших процессах, а без нее вы не сможете их улучшать, станете работать над усовершенствованиями, которые почти ничего не значат для ваших потребителей или даже могут вызвать у них разочарование, раздражение, а порой и гнев. Все это очевидные факты, но о них стоит постоянно помнить: если ваши параметры не согласуются с вашими же показателями, то они просто бесполезны.

Рекомендации по составлению параметров

Ниже приводится несколько приемов, которые помогут вам выбрать, сформулировать, измерить параметры и получить с их помощью нужные результаты. Эти рекомендации также помогут вам лучше уяснить их финансовое влияние. Это простые, очевидные вещи, но, понимая их сущность, вы

сможете рационально воспользоваться всеми данными и получить необходимую информацию.

Задача 1. Добейтесь вовлеченности лидеров. Поскольку стратегию компании задают лидеры, эти люди должны быть вовлечены в процесс состыковки параметра со стратегическими задачами. Важность активной поддержки со стороны руководителей в этом отношении вряд ли можно переоценить. Проект Шести сигм потребует привлечения человеческих и других ресурсов в масштабах всей компании. Если в этот процесс будут вовлечены менеджеры высшего уровня, вы получите достаточную свободу действий для реального осуществления изменений, проводимых на основе информации по параметрам, значимых для вас и всей организации.

Задача 2. Наглядно представляйте суть ваших параметров. Добивайтесь наглядности, составляя схемы, графики и диаграммы, чтобы полнее показать вашим сотрудникам, чего вы пытаетесь достичь и как они будут участвовать в получении информации и исправлении процессов.

Задача 3. Параметры должны работать быстро. Цель систем измерения — обеспечивать оперативную обратную связь, чтобы вы могли идентифицировать проблемы и устранить их как можно быстрее. Поэтому параметры не должны быть сложными и обработка данных не должна занимать много времени.

Задача 4. Параметры должны быть простыми в обращении, то есть четко сообщать необходимую информацию о характеристиках, пограничных для качества (СТQ). Избегайте сложных измерений, поскольку ими обычно трудно пользоваться. Вам нужна информация, пользуясь которой можно сразу же, то есть оперативно, принять соответствующие меры.

Задача 5. Параметры должны отслеживать только важные виды деятельности. Удостоверьтесь, что они связаны именно с регулярно выполняемыми видами деятельности и процессами. Вам необходимо определить, какие наиболее важные факторы

(как в параметрах затрат COPQ, так и себестоимости COGS/COSS) следует измерять, а затем удостовериться, что анализ выбранных вами участков приведет к получению необходимой информации. Ваша цель — избавиться от отходов и дефектов и скорректировать процессы так, чтобы затраты стали минимальными. Поэтому ваши параметры должны отражать именно это и не заниматься второстепенными направлениями.

Задача 6. Ограничьте число параметров. Вам следует использовать одновременно не более десяти метрик. Почему? Вы хотите получать оперативную обратную связь. Параметры предназначены только для этой цели. Если у вас будут задержки с измерениями, вы можете потерять и время, и заработанные результаты, сотрудники запутаются, а менеджеры высшего уровня потеряют контроль над ситуацией. Поэтому не перегружайте себя показаниями: десять или даже меньше — вот правило, хорошо работающее в реальной жизни!

Задача 7. Предпринимайте корректирующие действия. После того как вы получили обратную связь, вы и ваша команда должны предпринять корректирующие действия, и как можно оперативнее. Вы ведь хотите сохранить набранную динамику внедрения проекта Шести сигм и быстрее получить от него отдачу. Поэтому действуйте без промедления, а затем переходите к следующему проекту и задавайте новые параметры.

Проблемы, возникающие при использовании бизнес-параметров

Очень легко заикнуться на самих измерениях: отрабатывая количественное наличие дефектов, вы порой забываете о влиянии количества этих дефектов на качество продукции. Приведем пример, который поможет лучше это понять. Если вы зададите параметры для работы ваших секретарей, возможно, в них входит измерение количества ошибок при наборе текста на 1000 печатных знаков (возможность столько-то раз

совершить ошибку). В ходе измерения вы определяете, что Джордж при таком объеме текста в среднем делает 5 ошибок, Сара — 7, а Пэт — 8. Очевидно, если судить по этой информации, Джордж самый аккуратный, не так ли? Да, если в количественном виде оценивать только дефекты. Но как обстоят дела с влиянием этих ошибок на ваших заказчиков? У Джорджа обычно возникают большие проблемы с запоминанием имен, в то время как у Сары и Пэт никаких трудностей в этом отношении нет. Так как заказчиков обычно ошибки, связанные с написанием их фамилий, беспокоят больше, чем ошибки в других словах, то в конечном счете результаты Джорджа по сравнению с Сарой и Пэт оказываются не столь радужными. Это одна из распространенных проблем, возникающих, когда основное внимание уделяется только подсчету числа дефектов без учета их значимости.

Поэтому при работе со средними результатами надо проявлять осторожность. Обычный способ представления ряда цифр — это отыскание их среднего значения. Но необходимо учитывать возможные осложнения. Рассмотрим следующий пример. В качестве цели вы устанавливаете своевременность доставки продукции. Вы определили среднее значение задержек за месяц для троих водителей, занимающихся доставкой продукции заказчикам. Они соответственно составили 15,3 минуты; 24,7 минуты и 6,3 минуты. На основе этих цифр вы приходите к выводу, что самые лучшие средние результаты показал водитель № 3. Это правда, однако средние значения позволяют судить далеко не обо всех характеристиках. Например, они не отражают тот факт, что водитель № 3 задерживает доставки так же часто, как и водители № 1 и № 2, но периодически он прибывает на 20—30 минут раньше срока. Это помогает ему в среднем «компенсировать» опоздания по времени, но доставляет заказчикам неудобства другого рода — например, работникам дока приходится сокращать обеденный перерыв, чтобы заняться разгрузкой при-

бывшего грузовика. Средние результаты также не отражают того факта, что водитель № 1 несколько раз задержался на 45 минут, в то время как у водителя № 2 опоздания обычно не превышают 20 минут. Шесть сигм позволяют вам измерять отклонение процесса, вычислять стандартное отклонение относительно среднего, и поэтому вы получаете более точную картину процесса.

И последнее, на что мы укажем, говоря о бизнес-параметрах: они должны использовать характеристики, понятные для всех. Если, например, мы хотим задать параметры по неполным отгрузкам, то следует определить понятие неполноты. Важно ли здесь, сколько единиц заказа отсутствует? Будете ли вы учитывать относительную важность этих единиц для заказчика? Если да, то как? Проблема неполной отгрузки осложняется, если потребитель отказывается принимать подобные партии, но каким образом вы можете измерить влияние подобных действий? Как задать параметр, не требующий от сотрудников субъективных суждений, когда они отслеживают данные?

Как задать наиболее подходящие и точные параметры? Вам следует воспользоваться опытом сотрудников, теснее всего связанных с анализируемыми процессами. Для этого вы собираете их, обсуждаете с ними вашу разработку и просите их откровенно высказаться по любым недостаткам, которые они видят. И наконец, вы используете параметры, при этом поощряя всех задавать любые вопросы, связанные с ними, и указывать на проблемы, которые они вызывают.

Базовые уровни

После того как вы определили, какие параметры будут предоставлять вам наиболее важную информацию о процессах, воспользуйтесь ими для задания базовых уровней. Базовый уровень указывает текущий статус ваших показателей.

В этом отношении задание базовых уровней похоже на тщательную проверку состояния вашего организма, которую вы проходите до начала занятий спортом. Так же как доктор изучает показатели, свидетельствующие о состоянии вашего организма, базовый уровень должен измерить ключевые исходные переменные, переменные ключевого процесса и ключевые переменные, влияющие на конечные результаты.



Базовый уровень — стандарт для сравнения, инструмент для измерения прогресса в ходе совершенствования процесса, обычно разница между текущим и перспективным состоянием.

Шесть сигм исходят из простой формулы: $Y = f(X)$. Она отражает основную суть процесса: выход (Y) является функцией исходных составляющих (X). Это математическое выражение следующей истины: переменные, или, другими словами, изменения исходных составляющих процесса, определяют выходные параметры.

Деятельность не только является основой для задания базового уровня, но также служит хорошей проверкой работоспособности ваших разработок. Если вы применяете параметры для определения базовых уровней, то при этом вполне вероятно столкновение с некоторыми проблемами, и поэтому вам, возможно, потребуются отдельные параметры модифицировать, от других отказаться, а какие-то добавить. Иногда параметры, очень привлекательные на чертежной доске, при попытке применить их на практике не срабатывают.

Бенчмаркинг

Итак, вы определили ваши базовые уровни, то есть сравнили с текущим состоянием ваших процессов, и теперь знаете, где находитесь. Следующий шаг — бенчмаркинг — позволит вам определить, как поступить дальше с вашими процессами. Йоги Берра, мудрый человек, чье имя увековечено в Зале славы бейсбола, тренер, которого часто цитируют, однажды заметил: «Если вы не знаете, в какую сторону движетесь, то обязательно отклонитесь от своего пути».

Как мы уже упоминали в главе 2, бенчмаркинг — это метод сравнения процессов, при котором в качестве основы для сопоставления применяются норматив или лучшие приемы. При помощи бенчмаркинга вы можете задать приоритеты и сформулировать цели совершенствования процесса, а также идентифицировать способы, позволяющие это сделать.

На этом этапе вы знаете, какие процессы вы хотите подвергнуть бенчмаркингу, и у вас уже есть для этого соответствующие параметры. Что делать дальше?

Как правило, следующий шаг — выработать эталоны для ваших основных процессов. Эти эталоны могут быть как внутренними, так и внешними. Поскольку в большинстве проектов Шести сигм используются эталоны, находящиеся за пределами компании, и поскольку в этом случае необходимы более сложные приемы, основное внимание в этой книге мы уделим внешнему бенчмаркингу (если вы решите использовать эталоны собственной компании, то убедитесь, что их применять намного легче).

Как определить эталоны? Во-первых, анализируя деятельность своих конкурентов. У кого из них существуют целевые процессы, которые выполняются лучше, чем у вас? Вы можете узнать это при помощи «конкурентной разведки» или изучая материалы, появляющиеся в СМИ. Кроме того, как вы, возможно, уже поняли, прекрасным источником информации

о компаниях является «всемирная паутина». Статьи, которые порой проходят незамеченными, так как публикуются в небольших местных изданиях, или данные, спрятанные в массе отчетов, здесь становятся легкодоступными.



Действуйте, соблюдая правовые и этические нормы

Бенчмаркинг может стать занятием, связанным с повышенным риском; чтобы минимизировать вероятность возникновения недопонимания, промахов этического характера и правовых проблем, вам следует руководствоваться простым кодексом поведения, например разработанным «International Benchmarking Clearinghouse», подразделением американского центра «American Productivity & Quality Center» (www.apqc.org/free/conduct.cfm). Представленные там рекомендации базируются на следующих восьми принципах:

- легальность;
- обмен;
- конфиденциальность;
- польза;
- контакт;
- подготовка;
- полнота;
- понимание и действия.

После этого вы собираете данные о целевых процессах. То, как вы это делаете, во многом зависит от самих процессов, выявленных образцов и источников информации. Здесь надо действовать творчески и иметь исследовательские инстинкты, навыки и умения. Например, вы можете получить нужную информацию из общедоступных источников, библиотек или «всемирной паутины». Некоторые компании предоставляют информацию в виде регулярных отчетов, публикаций в технических журналах, презентаций на конференци-

ях, обсуждений в отраслевых группах и т. д., а также готовя материалы для продавцов и заказчиков или в виде рекламы. Вам, возможно, потребуется разработать анкету для рассылки по почте, по телефону, по факсу или по электронной почте. Вы вольны поступить иначе и выбрать более прямой подход, то есть обратиться к компаниям и договориться об их посещениях. Вы также можете заключить партнерское соглашение бенчмаркингвого характера, когда обе стороны обмениваются информацией о собственных процессах. Еще один вариант — начать взаимодействовать с фирмой, занимающейся «разведкой в стане соперника».

После того как этап бенчмаркинга завершен, у вас должны быть данные для каждого основного параметра, заданного для целевых процессов. Теперь вы готовы совершить следующий шаг.

Анализ разрывов

Вы использовали ваши ключевые параметры для установления базовых уровней ваших целевых процессов. Вы собрали бенчмаркингвые данные, показывающие, как ваши процессы могут выполняться. Теперь вы проводите сопоставление. В техническом смысле сейчас вы занимаетесь анализом разрывов, чтобы в количественном виде представить разрывы между тем, где вы находитесь сейчас, и тем, где вы хотите быть.

Анализ разрывов позволяет вам задать цели для совершенствования вашего процесса и разработать стратегию



Анализ разрывов — прием, используемый для сопоставления текущего состояния и перспективного, целевого состояния в будущем.

усовершенствований. Вполне возможно, что вы не сможете задать цели по улучшению каждого аспекта во всех процессах; также возможно, что вам потребуется установить приоритеты мер, необходимых для устранения этих разрывов. Далеко не сразу вы сможете сформулировать желательные для себя цели (особенно часто это вызывает трудности на раннем этапе реализации Шести сигм); вполне вероятно, что вы захотите установить цели, позволяющие вам добиться важных преимуществ быстро, чтобы доказать ценность программы Шести сигм. В этом случае вы можете в первую очередь заняться перспективными целями, взять курс на прорыв.

Теперь обобщим все проделанное

Глава оказалась достаточно длинной, поскольку при задании бизнес-параметров возникает множество переменных, требующих учета. Приведем пример и покажем, как все эти составляющие можно свести вместе.

В недавно появившемся отчете я обнаружил, что расходы категории SG&A (на продажи общего и административного назначения) у одной компании были на 500% выше, чем у ближайшего соперника из той же группы. Почему? Из-за чего возникла такая разница?

Мы установили, что в компании было излишне много сотрудников — явная избыточность персонала! Проведя вначале бенчмаркинг показателей ее деятельности и установив базовый уровень, мы получили информацию для выбора параметров, необходимых для корректировки деятельности компании. Первое, что она должна была сделать, — на ближайшее время установить новый курс, который позволит ей достичь минимально приемлемого уровня показателей. Установление нового базового уровня компании должно привести в действие все прочие механизмы.

На первом этапе компания была готова задавать более глубокие вопросы исследовательского характера или, если выразиться по-другому, выбрать для себя параметры. Ее интересовало, например, почему соперники действуют лучше, имея меньше персонала, и каким образом им удается сохранять такие показатели. Одновременно она могла бы проанализировать свои процессы и функции, чтобы получить ответы и данные, на основе которых можно было бы заняться повышением рентабельности.

Ниже приводится пример обобщения основных этапов задания бизнес-параметров.

- **Начинайте с ваших потребителей.** Какие их ожидания являются важными и пограничными с точки зрения качества?
- **Задавайте ключевые и стабильные параметры.** Какие параметры будут располагаться на вашей панели управления?
- **Определите базовые уровни.** Каково текущее состояние ваших процессов?
- **Проведите бенчмаркинг.** Кто решает те же самые или аналогичные задачи лучше, чем вы?
- **Задайте цели.** Более простые цели помогут вам быстрее добиться успеха; более перспективные — обеспечить реализацию программы Шести сигм.

ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ПОТЕНЦИАЛ ПРОЦЕССА

Давайте закончим эту главу, вернувшись к вопросу о потенциале процесса. Какой потенциал демонстрирует ваш целевой процесс в выбранных вами параметрах? Какие факторы влияют на этот потенциал? Как его сохранить и контролировать?

Ответив на эти вопросы, вы сможете поддерживать показатели процесса на оптимальном и постоянном уровне. Неважно, занимаетесь ли вы товарами или услугами. После того как вы узнали, чего вы можете достичь, постарайтесь за счет устойчивой производительности и рентабельности сохранять достигнутый уровень.

Вспомним пример подразделения кредитов, который мы разбирали в первых двух главах. Грэгу (менеджеру) и его персоналу требовалось выйти на более высокие средние показатели за месяц и удержаться на таком уровне удовлетворения запросов клиентов. То есть процесс выдачи займов должен был протекать без затруднений и без ненужных ограничений в виде лишних бумаг или проверок. Когда Грэг и его сотрудники выявили дефекты и устранили их, они смогли добиться лучших средних показателей и поддерживать их на новом уровне.

Шесть сигм — это не краткосрочное или разовое упражнение; для этой программы требуются постоянное выделение существенных ресурсов и усилия в масштабах всей организации. Шесть сигм означают перестройку всей работы, согласованность всех процессов, что в свою очередь достигается при помощи выбора соответствующих параметров. Поддерживая и контролируя показатели, вы подтверждаете ценность и обоснованность всех действий, выполняемых в рамках программы Шести сигм, причем не только сегодня, но и в будущем. Поэтому рассматривайте Шесть сигм как долгосрочные инвестиции, доходность которых несомненна.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Для успеха программы Шести сигм необходимо проводить измерения. В качестве карточки учета преобразований здесь выступают бизнес-параметры, показывающие разницу между имеющимися показателями бизнеса

и теми, что получены в результате существенного повышения производительности и рентабельности.

- Для определения параметров применяются статистические приемы, позволяющие в количественном виде оценивать показатели любого процесса.
- Параметры выявляют истинные затраты, связанные с плохим качеством, и демонстрируют прямую связь между качеством и затратами: повышая качество, вы можете сократить затраты и в итоге добиться значительно большей степени удовлетворения ваших потребителей.
- Параметры должны быть четкими, простыми и оперативно предоставлять информацию; в этом случае вы сможете постоянно совершенствовать ваши процессы.

Глава 4

РЕАЛИЗАЦИЯ ШЕСТИ СИГМ

Разница между неудачей и успехом заключается в том, что в первом случае все делается почти правильно, а во втором — исключительно правильно.

*Эдвард Симмонс**

Теперь, когда вы разобрались с базовыми понятиями Шести сигм, преимуществами использования Шести сигм и основами бизнес-параметров, составляющими сердцевину программы Шести сигм, настало время применить все это на практике. Другими словами, пора реализовать Шесть сигм и преобразовать теорию в прибыль.

Прежде чем мы этим займемся, обратите внимание на то, что́ следует обязательно делать и чего делать категорически нельзя, если вы хотите добиться от проекта Шести сигм максимально возможного эффекта.

Если вы будете — от выбора параметров до выбора проекта — следовать основным принципам, перечисленным в следующих двух памятках, вы можете быть уверены, что ваши усилия принесут максимальную отдачу и что полученные результаты сохранятся в течение длительного времени.

* Эдвард Симмонс (Edward Simmons, 1852—1931) — американский художник-импрессионист.

НАЧИНАЕМ: ЧТО СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ

Сосредоточьте внимание на результатах. Вы должны иметь четкое представление о том, где вы находитесь и где хотите быть в параметрах снижения затрат и повышения прибыли, указываемой в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Для наблюдения за результатами используйте систему отслеживания хода проекта. Вы можете получить такую систему у партнера-профессионала (например, представителя консалтинговой фирмы, приглашенного для обучения персонала вашей компании методологии Шести сигм). На прямые вопросы вроде «к чему это приведет?» и «зачем это нужно?» вам необходимо получить полные и четкие ответы. Но не расплывайтесь: вам надо сосредоточиться только на нескольких жизненно важных факторах, а не разбрасываться, занимаясь множеством второстепенных.

Вовлекайте потребителей. Помните об ожиданиях ваших потребителей и факторах, пограничных для качества вашей продукции. Достижение действительно феноменального роста в бизнесе зависит от того, насколько хорошо вы понимаете эти ожидания и удовлетворяете их. Поэтому оставайтесь в контакте с потребителями и постоянно получайте свежую информацию о том, чего они хотят от вас по параметрам цены, качества и доставки. Помните: главное не то, что вы думаете об их желаниях, а то, чего они хотят на самом деле.

Планируйте успех. Правильное планирование гарантирует, что вы достигнете своих целей. Планирование задает ключевые вехи для отчетов о прогрессе, свидетельствующих о том, насколько быстро вы приближаетесь к своим целям.

Добивайтесь вовлеченности сотрудников в масштабах всей компании. Сообщите каждому сотруднику компании о том, что́ вы делаете и чего собираетесь достигнуть. Начиная от директора-распорядителя до работников производственного уровня каждый человек в компании должен быть лич-

но заинтересован и играть свою роль в проектах Шести сигм. Чувство принадлежности не возникает сразу: нужно достаточно длительное время, чтобы в организации на каждом уровне появились настоящая вовлеченность и искренний энтузиазм.

Демонстрируйте вовлеченность лидеров компании. Добейтесь, чтобы лидеры компании активно демонстрировали свою вовлеченность в проект Шести сигм и способствовали его успеху. Эта вовлеченность должна быть наглядной и показывать всем сотрудникам, что руководители многое готовы сделать, чтобы добиться желаемых результатов. Они могут выступать в качестве наставников и «чемпионов», выделять необходимые ресурсы и устранять барьеры, мешающие реализации проектов.

Наделяйте основных сотрудников необходимыми полномочиями. Правильно выбирайте людей на руководящие роли в состав команд, занимающихся проектами Шести сигм, и наделяйте их необходимым объемом полномочий. В рамках каждого этапа Шести сигм (формулирование, измерение, анализ, совершенствование и контроль) удостоверьтесь, что «черные пояса» и члены команд имеют все инструменты проверки качества, необходимые для реализации конкретного проекта.

Выступая в качестве наставника, давайте рекомендации «черным поясам» непосредственно на месте. Исходя из политики наделения сотрудников полномочиями, вы должны удостовериться, что «черным поясам» ничто не мешает заниматься проектами. Они должны иметь неограниченный доступ к информации — как получаемой из самой компании, так и поступающей извне, а также иметь возможность самостоятельно интерпретировать эти сведения. Применяя статистические приемы для реализации Шести сигм и пользуясь необходимыми данными, «черные пояса» отыщут спрятанные деньги компании. Если вы и другие «чемпионы», а также ваш

партнер по реализации проекта всегда доступны для «черных поясов» в качестве наставников, то в конечном счете вы получите требуемую доходность на инвестиции.



Партнер по реализации — внешний, приглашенный эксперт, участвующий в процессах ознакомления с проектами Шести сигм, подготовке сотрудников и оказывающий помощь в реализации этих проектов.

Выбирайте партнера по реализации, способного оказать активную помощь в анализе и отборе проектов Шести сигм. Квалифицированный приглашенный партнер, участвующий в ознакомлении с сущностью Шести сигм, подготовке персонала и оказании поддержки в ходе реализации проекта, очень важен, поскольку он помогает вам отбирать не только верные проекты, но и нужных людей для работы с ними.

Проявляйте терпение в начале реализации проекта Шести сигм. Для получения высоких результатов по проекту Шести сигм требуется полная вовлеченность всех участников плюс усилия, время и ресурсы. И вы, и ваши сотрудники должны разобраться, как правильно отбирать проекты, разрабатывать параметры и распределять ключевые роли, а все это требует времени. Для получения нужных результатов необходимо и соответствующее планирование, поэтому события не следует торопить.

Замечайте и отмечайте первые успехи. Хотя в ходе реализации проекта нужно проявлять терпение, с другой стороны, очень важно сообщать всем о достигнутых успехах и отмечать достижение каждого этапного результата. Это помогает сохранять на высоком уровне энтузиазм членов команды и демонстрировать, как работают на практике Шести сигм. По-

этому сообщайте об успехах сотрудникам, руководству, потребителям и продавцам; им следует знать о тех достижениях, которых вы добились на каждом этапе вашего трудного пути.

Осуществляйте бенчмаркинг. Очень важная составляющая всего проекта — бенчмаркинг. Формулируя план бенчмаркинга, учитывающий как внутренние, так и внешние стандарты деятельности, вы можете провести правильный анализ разрывов процессов, необходимый для того, чтобы узнать, где вы находитесь и где должны быть.

Устанавливайте базовые уровни и цели проекта. Вам необходимо знать текущий уровень дефектности, поставить цели по сокращению числа дефектов и определить, сколько денег вы хотите сэкономить. В этом случае у вас будут правильные базовые уровни и цели, позволяющие измерять динамику реализации ваших проектов.



«Жесткие» деньги — точно выраженная в количественном виде материальная экономия на затратах, например за счет сокращения часов работы, сокращения числа инвестиций и т. д.

«Мягкие» деньги — материальная экономия, то есть расходы, которых вы избежали, например, благодаря тому, что не увеличили рабочий день, рабочую площадь и т. п.

Добейтесь активного участия в проекте финансового контролера. Важно, особенно когда речь идет о деньгах компании, действовать синхронно с финансовым контролером компании! Вам необходимо работать, исходя из одной и той же денежной базы: согласовать вычисления реальной экономии и разграничения между «жесткими» и «мягкими» деньгами. Если вы работаете согласованно, контролер станет

подтверждать полученные вами результаты, а в дальнейшем будет просто проверять всю вашу работу в рамках проекта Шести сигм.

НАЧИНАЕМ: ЧЕГО НЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ

Не делайте из Шести сигм масштабной программы профессиональной подготовки. Шесть сигм базируются на реальных, измеряемых финансовых результатах. Вы и ваш персонал должны понять, как их добиваться, после чего можно приступить к выполнению проектов. Вам не следует отправлять сотрудников на один семинар за другим, чтобы совершенствовать их навыки и умения, якобы требующиеся для Шести сигм. Разумеется, они должны разбираться в том, что они делают, но подготовки на уровне «черных поясов» вполне достаточно. Я вовсе не утверждаю, что сотрудникам не следует поддерживать и совершенствовать свои навыки и умения, а только говорю о том, что они должны использовать уже полученные знания и претворять теорию в практику.

Не используйте в отношении Шести сигм подход типа «большой взрыв». Другими словами, не готовьте всех сотрудников одновременно к тому, чтобы они стали специалистами-практиками по Шести сигмам. Гораздо эффективнее точно выбрать нужных людей и нужные проекты. Большинство организаций не способно одновременно управлять большим числом изменений, оказывать поддержку большому числу «черных поясов» или проектов. Поэтому сохраняйте верность цели, занимайтесь подготовкой отобранных людей, чтобы они целенаправленно работали с реализуемыми проектами, и последовательно добивайтесь заданных выгод. По мере того как вы будете добиваться результатов, другие подразделения компании могут также принимать на вооружение вашу методологию.



Не уделяйте слишком много внимания подготовке учебных материалов

Излишняя сосредоточенность на профессиональной подготовке сотрудников может воспрепятствовать реализации проекта Шести сигм. Я недавно понял, сколь много средств может на это уходить, на примере партнерства нашей организации с крупным производителем самолетов и другого транспортного оборудования, занимавшимся реализацией Шести сигм.

Компания была готова заняться Шестью сигмами, весь персонал спешил приступить к программе, и настрой у всех отличался прекрасный. Затем поступил материал для подготовки. Но, обеспокоенные тем, чтобы материал в полной мере соответствовал запросам отрасли и бизнеса, лидеры и менеджеры компании занялись исключительно коррекцией этого материала. Они ссылались на то, что им надо обязательно довести все до совершенства, чтобы кандидаты лучше поняли содержание программы. Конечно, все это звучит логично, но девять месяцев спустя они все еще оставались на прежних позициях, не продвинувшись в реализации Шести сигм и не получив от них никаких практических выгод. Представьте, чего они могли бы добиться за это время!

Постоянная переработка учебных материалов может быть таким же дорогостоящим занятием, как и совершенствование самих процессов. Поэтому сосредоточьтесь на получении реальных результатов.

Не расходуйте большие средства на слишком кропотливую подготовку учебных материалов. Большая часть процесса реализации Шести сигм у вас в компании уже обеспечена необходимой подготовкой. Однако, несмотря на то что вы, конечно, хотите продолжать готовить сотрудников, особенно из разряда «черных поясов», вам не следует тратить лишнее время, доводя учебные материалы до совершенства, чтобы они в полной мере соответствовали вашей бизнес-модели. Разумеется, вы должны связать учебные материалы с направленнос-

тью вашего бизнеса, однако в первую очередь применяйте, а не обсуждайте их.

Не позволяйте контролерам подвергать сомнению ваши экономические расчеты. Контролеры играют важную роль в реализации проекта Шести сигм и должны включиться в него с самого начала. Они должны знать, что лидеры проекта ожидают от них сотрудничества и поддержки своих усилий. Но контролеры, отказывающиеся признать экономию на «мягких» деньгах, учитывающие только «жесткую» составляющую, могут повредить проекту Шести сигм. Удостоверьтесь, что вы с контролером действуете согласованно, и решите, как следует распределить экономию, полученную от ваших проектов.

Не пропускайте этапов. Возможно, у вас появится искушение ускорить реализацию проекта, пропустив отдельные этапы, однако вы не получите при этом всей информации,



Талантливое управление

Покажите мне деньги!

Иногда барьеры для осуществления проектов Шести сигм могут ставить финансовые контролеры, поскольку они боятся, что бюджеты, которые они контролируют, будут урезаны, если они сообщат, что проекты сэкономили деньги. Например, в некоторых компаниях, если проект из общего бюджета 100 млн долларов экономит 10 млн долларов, сэкономленные средства вычитаются, заставляя контролеров на следующий год действовать с бюджетом 90 млн долларов. Поэтому и вы, и «чемпион» исполнительного уровня должны убедить контролера, что цель проектов Шести сигм — экономить спрятанные деньги, а не устранять выделяемые. Скорее всего вы захотите направить «обнаруженные» деньги в итоговую строку расчета прибылей и убытков в годовом отчете, но вы также можете использовать их и в других областях. Проекты Шести сигм работают на сокращение затрат, но не бюджетов. Когда контролеры это поймут, они, возможно, так же сильно, как и вы, захотят, чтобы проекты были успешными.

требующейся для корректировки и устранения проблем. Пусть данные выполняют свою работу и сообщают все необходимое: вы должны действовать на основе реальных цифр, а не голых допущений. Другими словами, добиваясь долгосрочных изменений, следует использовать для анализа аспектов бизнеса статистические измерения и параметры, а не субъективные мнения.

Не бойтесь изучать статистические приемы и пользоваться ими. Вам следует разобраться в сущности статистических данных, научиться пользоваться ими и с уважением относиться к результатам, полученным с их помощью. Статистика и статистические приемы очень важны для Шести сигм. Однако Шесть сигм — это не просто статистические выкладки; здесь все измерения используются для того, чтобы получить не оспариваемые никем результаты. Нет необходимости тратить время на изучение статистики. При наличии соответствующего программного обеспечения вы можете получать важные формулы и уравнения простым нажатием пальца на клавиатуру, поэтому проще получить необходимые навыки в использовании современной технологии, пройдя всего лишь небольшую базовую подготовку в данной области. Профессионал в области программы Шести сигм обычно имеет системы для проведения подобной базовой подготовки.

ГОТОВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Теперь, когда вы знаете, что надо делать и чего делать нельзя, наступило время обдумать, как готовить вашу организацию для «путешествия по маршруту» Шести сигм. Очень важно, даже необходимо, чтобы все сотрудники на каждом уровне понимали, что им предстоит сделать, и были готовы к этому.

Осведомленность

Осведомленность — это все. Подчеркнем еще раз: лучший способ сигнализировать о важности Шести сигм и о целесообразности инвестиций в это направление — почаще напоминать о плюсах этого проекта. Используйте для этого любую возможность — внутреннюю сеть (интранет) компании, информационные листки и другие коммуникационные каналы. Сообщайте о том, что, как и когда вы планируете сделать по проектам Шести сигм, и проинформируйте каждого человека, занятого в процессе, о его роли и сфере ответственности. Четко указывайте цели проектов; подчеркивайте ожидаемые результаты и акцентируйте внимание на том, насколько вся компания выиграет от ваших общих усилий.



Реализация проекта Шести сигм

Эффективный способ введения Шести сигм — это ознакомительное письмо директора-распорядителя или президента, полученное каждым сотрудником, где рассказывается о важности Шести сигм и о готовности руководства добиваться успеха этого проекта. На с. 118—119 приводится образец подобного письма, которым можно воспользоваться, привязав его к вашей ситуации.

Как уже говорилось выше, еще один ключевой элемент, необходимый для начала реализации Шести сигм, — получение полной поддержки старшего руководства. Вы можете сообщить об этом через электронную почту и корпоративные информационные листки, но ограничиваться этим не следует, и нужно отыскать вариант, при помощи которого лидеры компании могут непосредственно обратиться к сотрудникам. Используйте видеоматериалы, заседания и тому подобные мероприятия, чтобы распространить соответствующее сообще-

ние: руководители высшего звена незаменимы, когда речь идет о том, чтобы вся компания знала о проекте и активно участвовала в нем. Добиваясь постоянной и стабильной поддержки высшего руководства, вы можете снизить опасения сотрудников, обычно возникающие в ожидании изменений, и информировать их о том, как они смогут внести свою лепту в проект, которым вы собираетесь заняться.

Пример ознакомительного письма о содержании проекта Шести сигм

От: (президента, директора-распорядителя, другого руководителя высшего уровня).

Кому: всем сотрудникам.

Тема: как добиться успеха при реализации проекта Шести сигм.

Сегодня мир, в котором мы ведем конкурентную борьбу, во многом отличается от того, к которому мы привыкли. Соперничество становится острым как никогда, в результате чего у потребителей появляется больше возможностей для выбора, и поэтому они требуют продукции более высокого качества и более оперативной ее доставки, а маржа прибыли в пределах всей нашей отрасли становится меньше. Чтобы преуспевать и эффективно конкурировать в подобной среде и в полной мере выполнять то, что мы обещаем сами себе, нашим акционерам и потребителям, нам необходимо исследовать новые способы, позволяющие улучшить показатели нашей деятельности. Вряд ли когда-либо наступит более подходящее время для разработки стратегии, которая позволит нашей компании перегнать соперников, лучше удовлетворить потребности наших клиентов и в конечном счете резко улучшит цифру прибыли в годовом отчете.

Такая стратегия уже существует и называется Шестью сигмами. Шесть сигм — это лучший для нас способ выйти на следующий уровень снижения затрат и удовлетворить запросы потребителей за счет быстрого улучшения показателей нашей деятельности, совершенствования процессов, товаров и услуг. Наша цель — стать динамично растущей компанией, и поэтому первой задачей будет выход на уровень, при котором стоимость нашей компании составит...

Термин «Шесть сигм» фактически относится к измерениям, сообщаемым нам, насколько быстро мы устраняем дефекты в наших процессах. Однако это не только измерения. Учитывая уже имеющиеся у нас системы качества, Шесть сигм можно назвать способом, пользуясь которым мы сможем повысить нашу производительность и рентабельность и выйти на следующий уровень.

У каждого из вас есть возможность познакомиться с методологией Шести сигм и пройти хорошую подготовку в этой области. Кроме того, некоторые из вас получают дополнительные знания и начнут на практике реализовывать методы этого проекта, чтобы добиться поставленных нами целей. На всех уровнях должна быть обеспечена предельная сфокусированность, направленная на достижение высокой производительности, непосредственно связанной с показателями в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Шесть сигм потребуют от нас пересмотра наших устоявшихся взглядов на все производственные процессы. Я призываю вас поддержать этот подход, активно включиться в него, использовать новые приемы и методы, которые позволят нашей компании добиться самого высокого уровня качества, стать лидером в нашей отрасли, причем с самыми низкими издержками. Когда мы достигнем наших целей, ваши усилия и целеустремленное участие в достижении успеха будут по заслугам вознаграждены.

Руководство компании активно занимается этой программой и уже прошло подготовку по методологии ее реализации. Мы продолжим подготовку участников на всех уровнях и начнем подготовку «черных поясов» для Шести сигм (указывается дата, когда это произойдет). «Черные пояса» — это назначенные лидеры, отвечающие за проекты, они сформируют команды и начнут отрабатывать проекты Шести сигм на различных участках. Мы не допустим, чтобы они действовали в одиночку; поэтому мы отобрали (название компании) в качестве партнера для нашего бизнеса. Их опыт и профессиональная подготовка помогут нам с большей вероятностью добиться успеха в реализации проекта Шести сигм.

Подчеркиваю еще раз: ваши вовлеченность, поддержка и понимание цели Шести сигм очень важны. Действуя вместе, мы сможем добиться результатов, к которым стремимся, и улучшить показатели нашей деятельности. Прошу вас присоединиться и поддержать усилия руководства.

Благодарю за сотрудничество.

Обзор имеющихся у вас базовых знаний

После того как вы выразили ваши ожидания в отношении Шести сигм в масштабах всей организации, наступает время заняться обзором ваших базовых знаний. Этот этап в каждой компании настолько индивидуален, насколько индивидуальна ее корпоративная культура. Каждая организация по-своему подходит к подготовке персонала.

Конечно, проект Шести сигм можно реализовывать самостоятельно и получить какие-то результаты, но существуют общие требования и базовые аспекты подготовки, необходимые для умелого пользования инструментами управления процессами. Вам следует внимательно проанализировать базовые знания сотрудников компании, выявить пробелы или ошибочные концепции и определить, как лучше провести подготовку по вопросам методологии проекта, чтобы исправить в ней все «узкие места» и приступить к реализации. На этом этапе важнее всего, чтобы кандидаты на должности «черных поясов» знали о программе Шести сигм.

Анализируя базовые знания персонала, вы можете определить степень понимания Шести сигм, например спрашивая сотрудников о том, в какой мере они знакомы с конкретными статистическими приемами, важными для реализации Шести сигм. После того как вы поймете, что они знают и насколько глубоко, вы сможете лучше составить программу их профессиональной подготовки (подробнее мы обсудим эти инструменты в главе 7).

- **Памятка** — она состоит из пунктов, позволяющих быстро и легко собирать данные в простом стандартизированном формате. Это основной, очень важный инструмент.
- **Гистограмма** — это столбчатая диаграмма, показывающая частоту событий в отдельных подгруппах или категориях.

- **«Мозговой штурм»** — метод сбора информации, когда люди открыто обмениваются идеями и предлагают решения конкретных проблем. Все предложения регистрируются в журнале.
- **Составление карты процесса** — графическое выражение этапов процесса. Как уже упоминалось в главе 3, лучше составлять карту этапов в виде ячеек, где показаны участки работы с исходными и выходными составляющими по каждому изучаемому направлению. Такой подход помогает наглядно видеть весь процесс в динамике.
- **Диаграмма Парето** — это столбчатая диаграмма, разбивающая задачу на отдельные участки по ее компонентам, названная по имени Вильфредо Парето, итальянского экономиста, предложившего знаменитый принцип 80/20. Этот принцип постулирует, что относительно небольшое число важных факторов вызывает 80% проблем.
- **Схема прогона** — диаграмма, показывающая любые измерения, выполняемые за конкретный промежуток времени.
- **Диаграмма причинно-следственных связей (типа «рыбий скелет»)** — используется для установления и классификации причин анализируемого явления.

Когда вы и ваши сотрудники в полной мере научитесь владеть этими инструментами и поймете их ценность, то сможете пользоваться ими для выявления дефектов в ваших производственных процессах.

Оцените степень своей готовности к реализации Шести сигм

Как уже неоднократно говорилось на протяжении первых глав этой книги, для достижения успеха при реализации Ше-

сти сигм вам необходимы соответствующие данные. Провели ли вы базовые измерения разных функций бизнеса? Собрала ли ваша организация надежные данные и проанализировала ли их должным образом?

Что бы вы ни делали или ни планировали делать, важно, чтобы собираемая вами информация была точной и надежной. Вы также должны уметь установить, насколько вы успешны на каждом этапе любого процесса, чтобы определить, соответственно, что для него является дефектом или ошибкой. Вам также необходимо знать, в каком состоянии вы находитесь с точки зрения степени готовности к реализации программы Шести сигм. Приведенный на с. 123—125 тест поможет вам быстро оценить степень вашей готовности.

ПЛАНИРОВАНИЕ

После того как вы определили, что готовы к реализации проекта Шести сигм, вам надо спланировать свои действия, то есть выделить определенные этапы, каждый из которых в свою очередь делится на ряд фаз. Последовательность и поэтапность действий очень важны для успеха проекта.

Информация о программе и обучение

Как уже отмечалось выше, одним из лучших способов добиться осведомленности о Шести сигмах в масштабах всей компании является информационное сообщение от директора-распорядителя или президента. Оно задает общий тон и формирует у всех сотрудников убежденность в том, что успех Шести сигм зависит от поддержки каждого из них, независимо от степени фактической вовлеченности в выбранные проекты.

Тест на степень готовности компании к реализации программы Шести сигм

Если вы согласны со следующими утверждениями и можете ответить на вопросы, то, вполне вероятно, вы уже готовы «отправиться по маршруту» Шести сигм.

I. У потребителей существуют ожидания, связанные с пограничными для качества факторами. Можете ли вы перечислить четыре основных ожидания потребителей?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

II. Мы занимаемся бизнесом, чтобы добиться удовлетворения запросов потребителей, превышающего ожидания, пограничные для качества нашей продукции. Можете ли вы в цифрах представить текущий уровень удовлетворения запросов ваших потребителей? Да. Нет. (Нужное подчеркнуть.)

Если «да», то каким он является по шкале от 1 до 10. _____
Как эта оценка изменилась за последние пять лет? _____

III. Мы стремимся добиться рентабельности, отражающейся на уровне итоговой строки расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Мы занимаемся бизнесом, чтобы заработать деньги!

Укажите прибыль вашей компании за последние пять лет:

- Год 1-й \$ _____
Год 2-й \$ _____
Год 3-й \$ _____
Год 4-й \$ _____
Год 5-й \$ _____

IV. У нас в бизнесе есть повторяющиеся процессы, в ходе которых мы производим товары и услуги для наших потребителей.

Укажите четыре основных повторяющихся процесса вашего бизнеса:

- Процесс № 1 _____
Процесс № 2 _____
Процесс № 3 _____
Процесс № 4 _____

Сколько времени в течение каждого года уходит на выполнение этих процессов?

Процесс № 1 _____

Процесс № 2 _____

Процесс № 3 _____

Процесс № 4 _____

- V. Цель улучшения наших процессов — получить знания и предпринять действия, направленные на сокращение времени их выполнения, уменьшение числа дефектов и величины отклонений.

Для процессов № 1 и № 2, перечисленных выше, укажите время выполнения и коэффициент брака или мощности (о чем говорилось в главе 2):

Продолжительность цикла % дефектов или выхода

Процесс № 1

Базовый уровень _____

Процесс № 2

Базовый уровень _____

- VI. Мы получаем информацию о наших процессах, собирая данные и формулируя проблему в статистических терминах, таких, как среднее значение и стандартное отклонение процесса. Известны ли вашей компании основные статистические характеристики по процессам 1—4, перечисленным выше?

Да _____ Нет _____

- VII. Мы проверяем данные, собранные на этапе измерений по модели Шести сигм DMAIC. Верны ли ваши данные? Можно ли им доверять? Да. Нет. (Нужное подчеркнуть.)

Можете ли вы протестировать данные по процессам на повторяемость и воспроизводимость другими сотрудниками?

Да. Нет. (Нужное подчеркнуть.)

Являются ли данные реальными и точными?

Да. Нет. (Нужное подчеркнуть.)

Если да, каковы результаты теста? _____% R&R (повторяемости и воспроизводимости, по-английски — «Repeatable & Reproducible»).

- VIII. Мы используем данные для определения небольшого числа жизненно важных факторов, являющихся причиной возникновения проблем качества, выявленных в ходе этапа анализа.

Какими являются эти факторы для процесса № 1?

Фактор № 1 _____

Фактор № 2 _____

Фактор № 3 _____

- IX. На этапе реализации мы создаем уравнение зависимости между переменными процесса (небольшим числом жизненно важных факторов) и выходом продукции с низким уровнем дефектов (уравнение Шести сигм, о котором говорилось в главе 3).

Можете ли вы провести расчеты по этому уравнению для процесса № 1? Каким здесь является уравнение $Y = f(X)$? _____

- X. На этапе контроля мы поддерживаем достигнутое сокращение числа дефектов, что всегда находит свое отражение в более высоких результатах в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете.

Если процесс № 1 вышел на этап контроля, в чем заключается этот контроль?

Каковы финансовые результаты проекта? \$ _____

Вы должны показать полученное преимущество в денежном выражении!

- XI. Мы распространяем наши знания по всей организации, добиваясь при этом, чтобы все наши сотрудники понимали важность таких знаний и за счет этого получали преимущества.

Как в вашей компании осуществляется распространение знаний?

С какой скоростью у вас осуществляется распространение знаний?

Создана ли для этого какая-то инфраструктура (например, внутренняя сеть — интранет или общая база данных)?

- XII. Будучи бизнес-компанией, мы добиваемся достижения наших целей (например, удовлетворения запросов внутренних и внешних потребителей).

Каковы цели, достигнутые за последние два года?

Цель № 1 _____

Цель № 2 _____

Можете ли вы получить ответ на каждый вопрос? Если нет, то ваша компания отличный кандидат для реализации Шести сигм!

После того как это сделано, проекты Шести сигм дорабатываются на заседаниях руководителей и менеджеров; здесь очень важно добиться углубленного понимания их сущности и решить вопросы обеспечения и поддержки. Помимо этого все старшие менеджеры должны пройти соответствующую подготовку; определенная подготовка также должна быть предложена менеджерам всех уровней.

Подготовка руководства должна включать общее знакомство с Шестью сигмами, анализ типовых случаев, демонстрацию аналогичных товаров и услуг, изучение стратегии расстановки сил, анализ научных приемов и методов, статистический анализ, варианты процессов совершенствования, измерения и контроля со стороны руководителей.

Подготовка «чемпионов» предусматривает усвоение кандидатами на эти позиции различных управленческих и технических знаний, необходимых для планирования и реализации Шести сигм, а также роли наставников для «черных поясов». Здесь основная цель — познакомить кандидатов с основными стратегиями, тактическими приемами и методами Шести сигм, необходимыми для достижения значимых результатов в ключевых процессах. Подготовка охватывает изучение базовых принципов, приемов, методов и приложений Шести сигм, в том числе тактических приемов расстановки сотрудников и стратегии выбора параметров, отбора «черных поясов» и проектов и последовательности в реализации Шести сигм.

После знакомства руководства и менеджеров с Шестью сигмами следует определить, кто из них пройдет полную подготовку на уровне руководителей и «чемпионов», и на этом этапе планирования заказать учебные материалы, провести отбор кандидатов на позиции «черных поясов» и составить график занятий.

Отбор проектов

В течение этого времени вы также начинаете отбирать проекты для последующей реализации. Если вы достаточно хорошо разбираетесь в своих процессах, то быстро научитесь выделять на общем фоне хронические проблемы, устранением которых ваши команды Шести сигм должны заниматься, чтобы совершенствовать процессы производства. При отборе проектов, оказывающих большое воздействие на качество и степень удовлетворения запросов потребителей, а также на экономию, которая реализуется в виде более высоких показателей в итоговой строке расчета прибыли и убытков в годовом отчете, вам должен оказать поддержку приглашенный профессионал-консультант. Кроме того, вам следует определить отделы и сотрудников, на которых вы сможете опираться в ходе реализации ваших проектов (подробнее об отборе проектов Шести сигм — в главе 8).

Инфраструктура

После того как составлен список кандидатов на должности «черных поясов», вы приступаете к разработке должностных инструкций для их новых ролей, чтобы совместно с отделом кадров расставить этих кандидатов по ключевым позициям. Сотрудники отдела кадров и бухгалтерии должны подготовить планы, на основе которых по результатам выполнения проектов «черным поясам» и членам их команд выплатят премии.

После того как вы отобрали людей на должности «черных поясов», определили, как будет вознаграждена их работа, решили, какими проектами вы займетесь, можно приступить к этапу подготовки. Вам нужно обеспечить всем необходимым места для проведения занятий, помня, что и вы, и члены вашей команды готовы выступать в качестве «чемпионов», что

подготовительный материал в наличии и что инструкторы могут приступить к занятиям. Затем вы согласуете с «черными поясами» график учебы и готовите их к занятиям.

При подготовке кандидатов на роли «черных поясов» ваша цель — сделать из них массовых лидеров, продвинутых пользователей и преподавателей по проектам Шести сигм. Для этого они должны усвоить общую философию, тактические приемы и групповую динамику, получить базовую подготовку в смежных областях (в том числе статистики, бенчмаркинга, приемов контроля за процессами, методов диагностики и разработки экспериментов). После подготовки «черных поясов» вы распределяете между ними отобранные вами проекты (более подробно роль и ответственность «черных поясов» мы обсудим в главе 5).

Чтобы ваши «черные пояса» добились успеха, им очень нужна поддержка опытных мастеров, в качестве которых обычно выступают приглашенные консультанты-профессионалы. Помогая преодолеть барьеры и препятствия, мастер — «черный пояс» руководит кандидатами на должности «черных поясов» и активно взаимодействует с «чемпионами». Мастер — «черный пояс» также налаживает взаимоотношения с лидерами компании, чтобы регулярно информировать их о степени прогресса в ходе реализации проекта Шести сигм (подробнее мы обсудим роль этих мастеров в главе 5).

Руководители высшего уровня должны периодически анализировать положение дел. На совещаниях, в которых участвуют «чемпионы», старшие лидеры и приглашенный консультант, обсуждается степень прогресса в ходе реализации конкретного проекта Шести сигм. Основная цель подобных заседаний — удостовериться, что все команды работают в нужном направлении и что проект не отклоняется от выбранного курса.

Профессиональные консультанты

Указанные этапы планирования необходимы для создания фундамента проектов Шести сигм. Чтобы добиться успеха, каждый проект в ходе реализации следует одной и той же модели. На разработку плана и графиков всех видов деятельности влияют особенности конкретной ситуации, характеристики выбранных проектов и, конечно, «чемпионы» и «черные пояса».

Если вас интересует, каким образом согласовать друг с другом все параметры, помните, что рядом находится профессиональный консультант, предназначение которого — направлять, готовить и выполнять отдельные важные элементы в ходе процесса планирования. Приглашенный консультант-профессионал может помочь вам в согласовании всех зон ответственности, распределении ролей и составлении графиков, требующихся для плавного перехода от планирования к непосредственной реализации проекта.

ЧЕГО СЛЕДУЕТ ОЖИДАТЬ ОТ ПРИГЛАШЕННЫХ КОНСУЛЬТАНТОВ

В этой главе уже много говорилось о внешних, приглашенных консультантах. Одним из них являюсь и я, автор этой книги. Вы, возможно, подумаете: «Прекрасно, теперь понятно, для чего все это затеяно! Автор рекламирует нам собственный бизнес!» Да, это так, но одновременно и не так. Позвольте мне пояснить более подробно, почему вам следует пригласить консультанта-профессионала и в чем будет заключаться его помощь в работе над проектами Шести сигм и выборе наиболее подходящих для вашей организации проектов.

Прежде всего вам необходимо работать с кем-то, кто стал сторонником Шести сигм, опробовав их на практике. Когда речь идет о реализации стратегии, которая изменит не только

ваши результаты, но и процессы и расстановку сотрудников, вам лучше сделать все правильно с первого раза. Поэтому следует выбрать какого-то партнера извне, имеющего хорошую репутацию, который уже доказал, работая с другими компаниями-клиентами, что он действительно может отыскивать спрятанные деньги. В конце концов, вы ведь хотите, чтобы ваши инвестиции окупились как можно быстрее и были настолько эффективными, насколько это возможно. Для этого ваш консультант должен помочь вам заложить общие основы преобразований и создать требуемую инфраструктуру, после чего вы сможете перейти к самостоятельной деятельности.



Находятся ли они с вами в одной лодке?

Существует быстрый тест, позволяющий оценить способности приглашенных консультантов. Посмотрите на то, каким образом оплачиваются их услуги. Некоторые консультанты получают вознаграждение по затраченному времени, то есть на основе оплачиваемых часов работы. Другие — за результаты, то есть на основе скорости увеличения доходности клиента на затраченные вложения. Обе группы консультантов теоретически стремятся к тому, чтобы вы достигли успеха, но только консультанты последней группы находятся с вами в одной лодке и совместно с вами гребут к одной и той же цели — более высоким финансовым результатам.

Консультант должен позаботиться о передаче знаний, показав вам, как следует решать проблемы наиболее эффективными методами и как исправлять дефекты при помощи правильно отбираемых данных, чтобы вы затем могли распространить эти знания в масштабах всей организации.

И наконец, выбирая профессионального консультанта для проекта Шести сигм, проверьте его рекомендации. Существует множество организаций, называющих себя экспер-

тами в области Шести сигм, но вам требуется выявить тех, кто заявляет это обоснованно, и тех, кто выдает желаемое за действительное. Попросите у консультантов доказательства их заявлений — рекомендации от прежних клиентов — или обратитесь к их постоянным клиентам, чтобы узнать, как им работалось с этим партнером. Вам не следует ограничиваться отрывочными данными; нужно увидеть фактические результаты действий на благо клиентов в полном объеме. Требуйте доказательств: в конце концов, Шесть сигм непосредственно связаны с таким подходом.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Начав применять концепцию Шести сигм, не упускайте из виду цель, строго двигайтесь к ней и добивайтесь определенных результатов.
- Требуйте, чтобы ваши коллеги-руководители регулярно сообщали главе организации, почему, где и когда реализуются проекты Шести сигм, так как без этого сложно добиться привлечения к этим проектам всех сотрудников.
- Анализируйте степень овладения сотрудниками приемами Шести сигм. Умеют ли они использовать их для измерения степени подготовленности, необходимой для начала реализации проектов?
- Хорошо спланируйте проекты Шести сигм. В них имеется множество этапов, которые следует организовать должным образом; занято много людей, которых тоже надо подготовить, а затем координировать их работу, так как без этого максимально возможных результатов добиться не удастся.
- Выберите приглашенного консультанта, имеющего хорошую квалификацию, который сможет вами руководить на начальном этапе реализации проекта Шести сигм.

Глава 5

РОЛИ И СФЕРЫ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Всякий раз, когда вы видите успешный бизнес, это свидетельствует о том, что в свое время кто-то принял смелое решение.

*Питер Дракер**

Чтобы заняться проектами Шести сигм, требуется смелость. Смелость требуется и для их реализации, и для использования приемов и методов, и для успешного осуществления преобразований. Для себя вы можете отыскать стимулы в методологии; но стимулировать своих сотрудников, чтобы они использовали Шесть сигм и продвигали эти проекты, придется вам.

Успех проекта Шести сигм зависит от всех сотрудников, отвечающих за его реализацию. Постоянно помните это простое утверждение, читая эту главу дальше. Шесть сигм располагают мощными приемами и методами, но их успех в первую очередь зависит от людей, играющих основные роли и принимающих на себя главную ответственность за использование этих приемов и методов в вашей организации. Деннис Сэстер

* Питер Фердинанд Дракер (Peter Ferdinand Drucker, род. 1909) — признанный патриарх современного менеджмента, профессор, автор 30 книг.

(Dennis Sester), старший вице-менеджер «Motorola», так выразился по этому поводу: «Шесть сигм — не просто продукт, который вы покупаете. Прежде всего это вовлеченность».

Шесть сигм неизбежно нарушают сложившееся в организации положение вещей. Их реализация часто приводит к крупным преобразованиям и даже к недовольству, поскольку нагрузка на сотрудников существенно возрастает, радикально меняются и виды деятельности, которыми они занимаются. Все это неизбежно, если по-настоящему заниматься преобразованиями. Шестью сигмами нельзя заниматься как второстепенным направлением; это полномасштабная деятельность, задающая для всей организации новые правила и цели, для достижения которых требуются гораздо более высокие показатели производительности труда, чем прежде. И в этой «игре» участвует каждый сотрудник, независимо от того, какую должность он занимает в компании.

Однако важно еще раз подчеркнуть, что степень ответственности сотрудников за Шесть сигм далеко не одинакова. Вам необходимо выбрать тех, кто будет управлять проектами, войти в состав команд и добиваться целей, используя подходящие для этого приемы и методы Шести сигм (параметры, различные статистические приемы и пр.). Поэтому вам необходимо правильно организовать талантливых сотрудников, способных в полной мере переключиться на проекты Шести сигм.

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ

Итак, кто ваши ключевые игроки и каковы их роли? Можно выделить пять основных категорий.

- **Лидеры исполнительного уровня** — руководители, вовлеченные в Шесть сигм и продвигающие этот подход в масштабах всей организации.

- **«Чемпионы»** — сотрудники, чья задача — оказание помощи «черным поясам» и устранение барьеров.
- **Мастера** — «черные пояса» — сотрудники, выступающие в качестве тренеров, наставников и консультантов.
- **«Черные пояса»** — сотрудники, в течение всего времени занимающиеся проектами.
- **«Зеленые пояса»** — сотрудники, периодически помогающие «черным поясам».

Очень важно с самого начала понять сущность ключевых операционных ролей и максимально полно определить их содержание. Все главные участники должны знать, чего от них ожидают и каковы их роли в совместной реализации проектов Шести сигм. Каждая роль предусматривает четко заданный участок ответственности.

ЛИДЕРЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УРОВНЯ

Основная задача лидеров исполнительного уровня — принять решение о реализации Шести сигм и, как мы указали в главе 4, довести это решение до всей организации. Лидеры компании должны запустить Шесть сигм и, чтобы добиться всеобщей поддержки и участия, продемонстрировать масштабы и перспективы этого подхода. Важно, чтобы Шесть сигм стали программами, повсеместно реализуемыми в компании; значение этого фактора нельзя переоценить. Как только вы начнете преобразования, целиком меняющие ваш бизнес, необходимо наглядно показать вовлеченность в эти преобразования лидеров, что сплотит сотрудников, подтвердит обоснованность ваших действий в рамках проектов и послужит четким сигналом, свидетельствующим, что Шесть сигм и цели ваших проектов являются в компании приоритетными.



Талантливое управление

Обязательное исходное требование: ответственность

Независимо от роли, которую каждый участник играет в проектах Шести сигм, любой из них должен нести полную ответственность в масштабах своего участка действия. Выразить эту идею предельно просто можно так: чтобы быть ответственным, надо давать отчет за свои действия. Другими словами, нести ответственность — значит отвечать за свои действия, действовать надежно, так, чтобы на вас можно было положиться. Важно, чтобы все участники проекта, от «зеленых поясов» до руководителей, считали это своим основным принципом: для достижения оптимальных результатов всем необходимо нести ответственность.

Но что именно входит в круг ответственности исполнительных лидеров? Существует несколько важнейших аспектов, помогающих сформировать предпосылки, необходимые для успешного выполнения лидерами своих функций в рамках должностной ответственности.

Решительность. В первую очередь им необходимо продемонстрировать решительность. Они должны действительно верить, что Шесть сигм приведут к успеху. Поэтому после первых заявлений о начале внедрения Шести сигм руководители должны пройти специальную подготовку, разобраться в механизме достижения экономии, овладеть всеми параметрами, привлекать внимание к первым успехам «черных поясов» и поддерживать общую динамику реализации проекта.

Как уже упоминалось в главе 1, Джек Уэлч, директор-распорядитель, реализовавший Шесть сигм в «General Electric», называл их «частью генетического кода» будущих лидеров этой компании. Уэлча можно считать идеальным исполнительным лидером для Шести сигм, поскольку конечная цель каждого руководителя — добиваться того, чтобы Шесть сигм стали «частью генетического кода» компании. Действуя

сверху вниз и по всем звеньям организации, исполнительные лидеры могут продвигать культуру Шести сигм и вдохновлять остальных, что во многом способствует постоянному улучшению результатов.

Уверенность. Руководители должны активно демонстрировать уверенность в успехе и верить не только в методологию Шести сигм, но и в своих сотрудников, которым поручено заниматься этой работой. Активно демонстрируя свою уверенность в том, что проект приведет к высоким результатам, лидеры компании добиваются устойчивой вовлеченности сотрудников и более целенаправленных усилий с их стороны. Когда руководитель показывает подчиненным, что он в них верит, поддерживает их достижения, отмечает их таланты, сотрудники реагируют на это положительно. Уверенность — мощный мотиватор.



Компенсационная связь

«General Electric» поощряет своих руководителей продвигать Шесть сигм, связывая проекты этого рода с размером компенсации: 40% премий 7000 руководителей высшего звена зависят от степени реализации Шести сигм. Это свидетельствует о значимости Шести сигм для организации и стимулирует вовлеченность руководителей всех уровней.

Постоянно помните, что уверенность не должна выражаться в комплиментах и поздравлениях. Она может выражаться в фактах и цифрах, полученных при измерении параметров проекта; руководители могут подчеркивать отдельные результаты и свою веру в действия «чемпиона», «черного пояса» или проектной команды. Как гласит старая поговорка: «Если ты можешь сделать то, о чем говоришь, то это не хвастовство».

Целостность. Руководители должны добиваться интегрированности всех действий. Поэтому они должны всегда выполнять то, о чем говорят. Это повышает степень доверия к ним у членов проектных команд, знающих, что руководитель их поддерживает и что его слова не остаются просто словами. Действуя по-настоящему вовлеченно и реализуя то, что запланировано, руководители демонстрируют высокие поведенческие стандарты лидерства. Такая целостность повышает лояльность и уважение к ним, выступая в качестве мощных стимулов для сотрудников всей организации.

Терпение. Исполнительные лидеры отвечают за реализацию на практике терпимого подхода к работе. Возможно, это кажется очевидным, но действовать так в условиях современного бизнеса, ждущего мгновенных результатов и немедленных ответов, очень трудно. Реализация проектов Шести сигм требует времени, и пропуск каких-то этапов или искусственное ускорение процесса обязательно отрицательно скажутся на общих результатах.



Двигаясь вперед, рули медленно

Если в течение последнего десятилетия компания действовала на уровне четырех сигм или даже ниже, то, разумеется, лидеры компании могут выделить шесть месяцев на проекты, которые доведут уровень показателей ее функционирования до Шести сигм. Казалось бы, звучит логично; но слишком часто и руководители, и менеджеры проявляют нетерпение, стараясь быстрее получить нужные результаты.

Возможно, ваше подразделение в целом действует рентабельно из месяца в месяц и каждый сотрудник стремится что-то улучшить; но и в этом случае надо спросить себя: в какой степени вы хотите устранить имеющиеся у вас проблемы — все или только их часть? Чтобы все сделать правильно, и вы, и ваша команда должны затратить время: тогда все получится хорошо, но потребует терпения!

Руководители компании, демонстрирующие свою решительность, уверенность, целостный подход и терпение, получают прекрасную возможность сформировать хорошие взаимоотношения в коллективе. Действуя и общаясь, они постепенно всем разъясняют, что Шести сигм — это не просто очередная модная новинка бизнеса. Поступая так, руководители посылают своего рода сигнал, свидетельствующий, что они действительно участвуют в масштабных преобразованиях, проводимых в организации, и что они в полной мере поддерживают сотрудников, непосредственно занимающихся этими изменениями.

«ЧЕМПИОНЫ»

Успех или неудача любого проекта Шести сигм во многом зависят от «чемпионов». Само название этой группы людей уходит корнями в Средние века, когда это слово зародилось и было связано с победами на поле боя. «Чемпионом» считался человек, выходявший сражаться с единственной целью — обязательно победить. В подходе Шести сигм в качестве «чемпиона» выступает его активный сторонник, старающийся устранять барьеры — функциональные, финансовые, кадровые и любые другие, — чтобы «черные пояса» могли должным образом делать свою работу.

«Чемпионы» — это люди, находящиеся в самой гуще процесса, и поэтому не будет преувеличением сказать, что они во всех отношениях «владеют» этим процессом. В зависимости от размера компании «чемпионы» выдвигаются из рядов руководителей или менеджеров. На «чемпионов» возлагается ответственность за повседневное руководство и надзор за каждым серьезным элементом проекта. Они обязаны докладывать менеджерам высшего уровня о степени выполнения проекта и оказывать поддержку членам своих команд. «Чемпионы» дол-

жны быть уверены, что отобранные ими проекты в полной мере согласуются со стратегией руководства, понятны членам команд, занимающихся этими проектами, и разделяются ими.

«Чемпионы» отбирают кандидатов на роли «черных поясов», обозначают проектные области и задают четкие, выраженные в цифрах цели для проектов. Они делают все необходимое, чтобы выполнение проекта шло по графику.

Эти люди должны в полной мере отвечать за проекты, выделяя по крайней мере от 20 до 30% своего рабочего времени на проверку того, как «черные пояса» добиваются прогресса



Из какого теста делают хорошего «чемпиона»?

В производственной компании, реализующей Шести сигм, человек, назначенный на должность «чемпиона», постоянно взаимодействует со всеми «черными поясами». На одной из встреч, где заслушивались отчеты, один «черный пояс» сообщил, что ему необходимо купить и установить стенд для сортировки продукции с дефектами после ее выхода с конвейера. Это оборудование стоит около 17 тыс. долларов, но в качестве альтернативы выступает полная остановка всей конвейерной линии, что обойдется компании гораздо дороже. Контролер предложил «черному поясу» следовать обычным путем и подать заявку, в результате чего нужное оборудование поступит приблизительно через четыре месяца. Такая задержка грозила убить проект: направление контролером заявки обычным для бизнеса порядком продемонстрировала низкую степень вовлеченности контролера в программу Шести сигм. Поэтому «чемпион» попросил данные, подтверждающие обоснованность запроса «черного пояса», проанализировал их, согласился с ним и добился того, чтобы руководство компании распорядилось приобрести оборудование уже через неделю.

Для хорошего «чемпиона» устранение барьеров и четкий курс на согласованные с высшим руководством и вовлеченные действия по реализации Шести сигм — обычное дело. «Чемпион» делает все что нужно для поддержки «черных поясов».

в ходе выполнения тех проектов, которые им поручены, и на то, чтобы добиваться долгосрочных изменений. К числу задач, решаемых «чемпионом», также относится выявление и устранение препятствий, мешающих «черным поясам» продолжать работу над своими проектами и получать результаты, отражающиеся положительно на итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Добиться этого, оставаясь в стороне, невозможно, и поэтому «чемпионы» должны быть в самой гуще событий!

«Чемпион» выступает в качестве адвоката и защитника, наставника и тренера. Именно «чемпион» в конечном счете несет ответственность за выполнение проектов Шести сигм. «Черный пояс» и члены проектных команд находятся в постоянном поиске дефектов, с которыми надо бороться; и при этом именно «чемпион» отбирает проекты и отслеживает их показатели. Поэтому «чемпионы» должны глубже других понимать стратегию и сущность Шести сигм и уметь обучать коллег пользованию приемами этого подхода и умению добиваться выполнения проектов. «Чемпионы» направляют и мобилизуют членов своей проектной команды на осуществление долгосрочных изменений. Они также добиваются, чтобы команды делились друг с другом полученными знаниями; кроме того, они распространяют свои знания на другие участки, в результате чего динамично растут общие результаты.

Изучив эту книгу, вы сделаете очень важный первый шаг к тому, чтобы стать «чемпионом» Шести сигм.

МАСТЕР — «ЧЕРНЫЙ ПОЯС»

Эту роль на первом этапе обычно выполняет член команды вашего партнера по реализации проекта Шести сигм. Мастер — «черный пояс» выступает в качестве вашего тренера, наставника и гида. Он учит вас основам, помогает от-

бирать нужных людей и оказывает помощь в анализе и отборе проектов, позволяющих наилучшим образом выявлять скрытые деньги, которые вы хотите отыскать.

После того как ваш проект Шести сигм прочно стал на ноги и вы получили все необходимые ресурсы, распределили среди сотрудников роли и провели их обучение, начали реализовывать проекты на практике и добились первых положительных результатов, вы можете повесить некоторых членов вашей команды до уровня мастера — «черного пояса». Это не только гарантирует сохранение в организации нового подхода, но и поддерживает его успешную реализацию. По мере того как члены ваших команд накапливают опыт и некоторые из них становятся мастерами — «черными поясами», проекты Шести сигм начинают сами себя подпитывать: это подтверждает, что в ходе реализации Шести сигм вы находитесь на правильном пути к получению нужных результатов.

Мастер — «черный пояс» является экспертом по использованию методов и тактических приемов Шести сигм и ценным ресурсом с точки зрения технического и исторического опыта. Учитель, наставник и основной агент преобразований, мастер — «черный пояс» гарантирует, что в организации создана необходимая инфраструктура и что «черные пояса» прошли нужную подготовку. Эта категория участников полностью, на сто процентов занимается только усовершенствованием процессов.

Ключевой аспект роли мастера — «черного пояса» — умение оказывать помощь при решении проблем без фактического принятия на себя руководства проектом. Чтобы добиться этого, и вы, и члены вашей команды должны знать наверняка, что выбрали правильный проект, верно используете методику и в результате отыщите скрытые дефекты процессов, не отказываясь при этом от автономности действий, ответственности или способности непосредственно осуществлять преобразования.

В самом начале реализации проекта Шести сигм мастер — «черный пояс» — это бесценный «дар небес», координирующий ваши действия и сотрудничающий с вами и с руководством высшего уровня, дающий рекомендации «черным поясам» и выступающий для них в качестве тренера, а в конечном счете делающий все, чтобы вы — «чемпион» — правильно ориентировались при выборе проектов и реализации Шести сигм.

«ЧЕРНЫЕ ПОЯСА»

«Черные пояса» в течение всего времени работают над выбранными проектами. Будучи лидерами команд и ответственными за проекты, «черные пояса» являются теми людьми, благодаря которым приходит успех Шести сигм. Они подготовлены для поиска хронически проявляющихся недостатков, имеющих большое значение для конечных результатов, и последующего их «ремонта» при помощи приемов Шести сигм. Звучит достаточно просто: устранение проблем, избавление от дефектов и отыскание денег.

Роль «черного пояса» очень важна, и, как говорилось в главе 1, они являются как бы фундаментом, на котором формируется вся культура Шести сигм. Именно «черные пояса» преобразуют теорию в действие. Последовательно выполняя этапы, описанные в главе 1 — формулирование, измерение, анализ, совершенствование и контроль, — «черные пояса» сортируют данные, отделяют субъективные мнения от строгих фактов и представляют в виде цифр немногочисленные, но жизненно важные элементы, вызывающие проблемы в области производительности труда и рентабельности.

Хотя за достижение результатов, проявляющихся на уровне итоговой строки расчета прибылей и убытков в

годовом отчете, ответственность несут «чемпионы» (именно они отбирают проекты и ведут мониторинг реализации этих проектов), непосредственно отвечают за выполнение работ «черные пояса». Они без устали стремятся добиваться целей проекта, стараются выяснить причины возникновения дефектов и их последствия, разрабатывают необходимые приемы, чтобы устранять эти дефекты. Их специально отобрали для решения проблем, возникающих в ходе реализации Шести сигм, и они получили подготовку, необходимую техническим лидерам, для правильного применения приемов и методов Шести сигм с целью улучшения качества продукции.

Они находятся в самой гуще деятельности, в полной мере участвуя в реализации проектов и стараясь выявить хронические и дорогостоящие проблемы. К тому же именно они гарантируют: то, что усовершенствовано, будет таким и впредь! «Черные пояса» управляют рисками, помогают задавать общую направленность действий и добиваются реальных цифровых показателей роста качества товаров и услуг.

«ЗЕЛЕННЫЕ ПОЯСА»

«Черным поясам» в их повседневной деятельности помогают «зеленые пояса». Они работают над проектами в течение части рабочего времени и обычно только на конкретном участке. Представители этой группы применяют методы Шести сигм для анализа и решения хронических проблем, связанных с проектами, в рамках своей обычной работы. При таком подходе можно распространять нужные знания и использовать их в виде узконаправленных приложений к проектам.

Они также помогают «черным поясам» добиваться максимума сдвигов за минимум времени. Такие сотрудники могут помогать собирать или анализировать данные, про-

водить эксперименты, а также выполнять другие важные задачи по проекту. Они являются членами команды, достаточно глубоко понимающими сущность Шести сигм, что позволяет им делиться с другими полученными знаниями и трансформировать корпоративную культуру по вертикали. Взаимодействуя с исполнительными лидерами, «чемпионами» и «черными поясами», «зеленые пояса» выступают в качестве «рабочих пчел», которые добиваются конкретных результатов, отражаемых в виде более высоких финансовых показателей.

ОТБОР «ЧЕРНЫХ ПОЯСОВ»

Мы уже разъясняли что проекты, за которые отвечают «черные пояса», для Шести сигм являются центральными; поэтому, выступая в качестве технических экспертов, лидеров команд и руководителей проектов, члены этой группы несут значительную долю ответственности за конечный успех. Учитывая это, «чемпион» должен очень внимательно отнестись к задаче назначения людей на должности «черных поясов». Каким образом «чемпион» отбирает сотрудников на эти роли?

Прежде всего, далеко не каждый сотрудник может стать кандидатом в «черные пояса». Это долгосрочное занятие, требующее наличия ярко выраженных лидерских способностей, глубоких технических навыков, определенных знаний статистики, коммуникабельности и мотивированного любопытства. Если вы достаточно знаете персонал, его личные качества и опыт, то сможете точно определить, кто из сотрудников является хорошим кандидатом. Приведенная в рубрике «Методика» на с. 145 схема тестирования сотрудников «Отбор кандидатов в “черные пояса”» поможет вам последовательно оценить ваших сотрудников с точки зрения их потенциала в качестве «черного пояса».



Отбор кандидатов в «черные пояса»

Это оперативный способ оценить потенциал какого-либо сотрудника в роли «черного пояса». Протестируйте сотрудников по каждой из 11 ключевых позиций, оценив их способности от 1 до 5 баллов (5 — отлично, 4 — выше среднего, 3 — средне, 2 — ниже среднего, 1 — неприемлемый уровень).

1. Знание процесса и продукта _____
 2. Знание базовых положений статистики _____
 3. Знание организации _____
 4. Коммуникационные навыки и умения _____
 5. Мотивация, умение действовать самостоятельно _____
 6. Открытость _____
 7. Готовность овладевать новыми идеями _____
 8. Желание заниматься преобразованиями _____
 9. Командный игрок _____
 10. Степень уважения в коллективе _____
 11. Значительность прошлых заслуг _____
- Итого _____

Отличным потенциалом для назначения на должность «черного пояса» обладает человек, получивший более 38 баллов.

«Черные пояса» — это массовые лидеры и агенты преобразований, ключевые игроки, реализующие принципы Шести сигм на практике при помощи соответствующих приемов и методов. Для успешных «черных поясов» обычно характерны следующие черты:

- они хорошо работают как самостоятельно, так и в группах;
- они сохраняют спокойствие даже в условиях сильного давления;
- они предвидят проблемы и начинают решать их сразу же после возникновения;
- они уважают коллег и пользуются их уважением;

- они вдохновляют других;
- они способны ставить задачи другим членам команды и координировать усилия всех ее членов;
- они знают и ценят способности и возможности своих коллег;
- они искренне интересуются проблемами других людей, знают, в чем те нуждаются и чего хотят;
- они адекватно воспринимают критику;
- они проявляют интерес к текущему состоянию процессов и полученным результатам, стремясь улучшить всю систему;
- у них хорошая профессиональная подготовка, и они с интересом обучаются тому, как следует применять инструменты Шести сигм.

Тщательно подходите к отбору кандидатов на должности «черных поясов». Для того чтобы стать «черным поясом», нужны определенные качества; конечно, подготовка развивает эти качества, но она их не создает. Вы хотите всегда добиваться максимальной доходности по своим инвестициям, поэтому важно на должности, являющиеся для Шести сигм основополагающими, отбирать нужных людей.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Вашим главным капиталом являются сотрудники, особенно те из них, кто в проектах Шести сигм играет ключевые роли.
- Вникните в сущность ключевых операционных ролей с самого начала и точно сформулируйте их. Все главные участники должны знать особенности исполняемых ими ролей, а также понимать, как эти роли связаны друг с другом.

- Привлекайте исполнительных менеджеров в качестве лидеров программ Шести сигм и для продвижения этих программ в масштабах всей организации. Такое лидерство является очень важным для достижения успеха.
- В первую очередь выбранными для анализа процессами занимаются «чемпионы», которые «погружены» в них и действуют так, чтобы облегчить «черным поясам» получение заданных результатов.
- Пользуйтесь опытом мастеров — «черных поясов» при любом удобном случае. Эти приглашенные, профессионально подготовленные практики могут быть очень полезны для вас, помогая вам направить работу в нужное русло.
- Тщательно отбирайте кандидатов на роли «черных поясов». Подготовка может помочь им развить их лучшие качества, но она не может их создать.

Глава 6

ОСНОВЫ ШЕСТИ СИГМ

Если в начале пути отклонишься на чи*, потом придется делать крюк в тысячу ли**.

Китайская пословица

Теперь, когда вы распределили роли и сферы ответственности в концепции Шести сигм, необходимо перейти к сути — ее практической реализации. Как отмечено в эпиграфе, даже небольшое отклонение в процессе может вызвать огромные проблемы. Отклонения, дефекты или недочеты — как бы вы ни называли это явление, его конечный результат один и тот же: для вас это затраты! Неважно, каким бизнесом вы занимаетесь — производством, распространением или оказанием услуг, — любые потоки скрытых недоработок в каждом вашем процессе в конечном счете «вымывают» из вашей организации деньги, которые должны были поступить на ваш счет.

По мере реализации основной методологии Шести сигм вы все лучше овладеваете приемами, позволяющими вам опреде-

* Чи — китайская мера длины, равная 30 см.

** Ли — китайская мера длины, равная 576 м.

лять, корректировать и контролировать элементы, пограничные для качества (СТQ), столь важные для ваших потребителей, а также снижать затраты, связанные с низким качеством (некоторые приемы, которые мы пока еще не объясняли, будут рассмотрены в главе 7). После того как вы начнете применять указанный метод, все время используя для этого энергию «черных поясов» и проектные команды, ваши проекты начнут выявлять скрытые затраты и возвращать эти деньги в компанию!

МЕТОД DMAIC

Аббревиатура DMAIC отражает пять этапов методологии Шести сигм:

- формулирование;
- измерение;
- анализ;
- совершенствование;
- контроль.

(Как отмечалось в главе 1, иногда эта методология применяется без этапа формулирования. Лично я предпочитаю использовать четырехэтапную последовательность — MAIC, но вам следует знать и о пятиэтапной последовательности — DMAIC.)

Я отдаю предпочтение варианту MAIC, так как это «почти магия»*, ведь этот подход способен создавать и поддерживать замечательные результаты, постоянно повышая уровень рентабельности предприятия. DMAIC/MAIC — это ключ к методу решения проблем при помощи Шести сигм; можно даже утверждать, что это и есть метод решения проблем.

* Автором обыгрывается схожесть аббревиатуры MAIC и слова «magic» — магический.



Опирайтесь на факты

Все составляющие Шести сигм можно представить в виде формул и уравнений. Другими словами, независимо от того, на что вы обращаете внимание или что думаете о перспективах того или иного процесса, вы можете разработать план статистического анализа, оценивающий показатели этого процесса в цифрах, то есть независимо от личных мнений и эмоций. Шесть сигм работают с фактами, а не с мнениями. Невозможно измерить восприятие, но можно оценить уравнение!

Как практически все, что вы делаете для реализации Шести сигм, DMAIC/MAIC требует последовательного выполнения ряда этапов, каждый из которых необходим для достижения нужного результата. Разумеется, вы не можете пропустить один из четырех или пяти этапов или перепрыгнуть через него и при этом ждать весомых результатов. Например, не получится ничего хорошего, если начать с контроля, а затем идти назад к измерению или постановке задач. Выполняя все этапы в установленном порядке и решая необходимые задачи, вы можете хорошо понять, оценить и отработать все аспекты элементов, пограничных для качества (СТQ), влияющих на анализируемый процесс.

Как вы уже знаете из предыдущих глав, Шесть сигм требуют активного использования статистических приемов и уравнений, однако не позволяйте им уводить вас в сторону. Шесть сигм — это не просто статистическая программа, они только показывают вам, как следует воспользоваться статистикой и как надо использовать получаемые при ее помощи результаты для выбора рационально обоснованных и измеряемых решений, связанных с вашими процессами ведения бизнеса.

Пять этапов реализации Шести сигм при использовании модели DMAIC

Последовательность решения проблем при помощи Шести сигм: формулирование, измерение, анализ, совершенствование, контроль.

Этап формулирования

1. Выделите важные проблемы, имеющиеся в ваших процессах.
2. Выберите проект, позволяющий устранить одну или несколько указанных проблем, и сформулируйте параметры этого проекта.
3. Определите немногочисленные, но жизненно важные факторы, которые надо измерить, проанализировать, улучшить и проконтролировать.

Этап измерения

4. Выберите пограничные для качества (СТQ) характеристики в продукте или процессе, обозначив их, например, СТQ Y.
5. Сформулируйте стандарты показателей для Y.
6. Проверьте систему измерения Y на достоверность получаемых результатов.
7. Определите потенциал процесса с точки зрения Y.

Этап анализа

8. Сформулируйте задачи по совершенствованию для Y.
9. Идентифицируйте источники отклонений в Y.
10. Рассортируйте по степени важности потенциальные причины, вызывающие изменения в Y, и выделите немногие жизненно важные факторы X_i*

Этап совершенствования

11. Определите переменные взаимозависимости между этими немногими жизненно важными факторами X_i.
12. Установите операционные границы допустимого отклонения X_i.
13. Проверьте систему измерения X_i на достоверность получаемых результатов.

Этап контроля

14. Определите способ контролирования X_i.
15. Реализуйте систему контроля за X_i.

* X_i — это первоначальные X.

Наша цель — не нагромоздить горы статистических данных, а получить результаты на уровне Шести сигм и обнаружить скрытые потоки доходов, о которых в противном случае вы, возможно, никогда не узнаете. Статистические измерения и параметры — это ключи к таким скрытым возможностям.

D — ЭТАП ФОРМУЛИРОВАНИЯ

Важно, чтобы вы начали реализацию Шести сигм с четкой постановки проблемы. Эта задача решается на этапе формулирования.

Прежде всего вы должны определить хронические «глобальные» проблемы, имеющиеся в вашем подразделении или организации. Для этого полезно составить карту процессов, чтобы лучше понять их и установить проблемные участки.

После этого вы отбираете проект, позволяющий справиться с одной или несколькими из них. Очень важно, чтобы при этом вы определили основные параметры проекта. Вам необходимо также установить масштабы проекта и с самого начала решить, чего вы хотите добиться с его помощью. Понимание масштабов действий и их последовательности определяют следующие характеристики реализуемого проекта: как долго он будет реализовываться, что вы в ходе его изучаете, каковы ваши цели, какими методами будете действовать, какими сотрудниками вы располагаете.

Затем передайте этот проект вашим «черным поясам». Для дальнейшей работы над пограничными для качества элементами (СТQ) они сформируют проектную команду, а затем начнут непосредственно заниматься решением проблемы.

Хотя любой проект неизбежно имеет свои «узкие места», не занижайте ваши целевые результаты по качеству из-за неполного знания масштабов критериев и решаемой задачи.

Но, конечно, чем больше вы знаете, тем точнее понимаете, чего хотите добиться.

Основой методологии Шести сигм является использование ключевого уравнения, определяющего, какие немногочисленные жизненно важные факторы необходимо измерить, проанализировать, улучшить и контролировать для получения эффективных результатов в итоговой строке расчета прибыли и убытков в годовом отчете. Как указывалось в главе 1, жизненно важными являются относительно немногочисленные факторы, непосредственно объясняющие причинно-следственную зависимость между процессом и его результатами, измеряемые относительно исходных составляющих,



$Y = f(X)$ — выражение зависимости немногих, но жизненно важных для процесса факторов

Используя подход MAIC/DMAIC, вы быстро начинаете понимать, что он во многом зависит от точности и аккуратности статистического анализа и математических формулировок. Принципиально важным является выражение зависимости $Y = f(X)$. Но что оно означает?

Y — это результат процесса, функция от X ; X — функция ключевых переменных (то есть немногочисленных жизненно важных факторов, участвующих в процессе). Y — это характеристика качества, которого вы пытаетесь добиться. Идентифицировав все X , вы можете их измерить, проанализировать, усовершенствовать и затем контролировать, чтобы добиться оптимальных результатов за максимально короткое время. Пропустив все составляющие процесса через такое уравнение, вы получите те немногочисленные жизненные факторы, которые лучше других позволяют спрогнозировать результат процесса. Выйдя на прогнозируемый результат, вы можете произвести изменения, направленные на сокращение ваших затрат. На базовом уровне это уравнение позволяет вам получить требуемую информацию, и это помогает применить знания, полученные при помощи Шести сигм, на практике.

основополагающих для процесса. Как правило, таких факторов с особенно заметным влиянием на качество результатов процесса можно выявить от пяти и меньше, даже если этапов, на которых могут возникнуть дефекты, сотни.

Когда вы определили эти факторы, можно сконцентрировать усилия на том, чтобы воздействие применяемого подхода было максимально полезным, а доходность — максимально высокой.

Формулирование проекта — это первый шаг в использовании метода Шести сигм. После него вы можете переходить непосредственно к решению проблемы, то есть к четырем основным этапам метода.



Параметры этапа формулирования

У каждого этапа есть ключевые параметры, которые должны быть получены, а затем обработаны и представлены в виде цифр, объективно характеризующих состояние проекта. Для этапа формулирования основными параметрами выступают следующие:

- 1) форма статуса проекта;
- 2) график измерений;
- 3) карта процесса с опорными точками;
- 4) диаграммы Парето;
- 5) планы совершенствования/выполнения следующих этапов;
- 6) частные виды анализа.

М — ЭТАП ИЗМЕРЕНИЯ

На этапе измерения вам первым делом необходимо выделить самые важные внутренние процессы, влияющие на пограничные для качества параметры (СТQ), которые являются выходом (Y) процесса. Прделав эту работу, вы можете измерять дефекты, появляющиеся в ходе процесса и существенно влияющие на стандарты СТQ.

Если, скажем, ваш потребитель ожидает получения определенного стандарта по заданной цене, вам нужно сосредоточиться на нескольких жизненно важных факторах, влияющих на его ожидание. Это необходимо, поскольку знание таких факторов позволит вам сконцентрировать ваши усилия и ресурсы на нужных участках. После этого вы должны измерить дефекты на этих участках процесса. Как вы помните из материала главы 1, дефекты — это измеряемые характеристики процесса или его результата, не соответствующие ожиданиям потребителя или спецификациям.

Найдя дефекты, вы можете задать себе вопрос: сколько денег вы сэкономите, если эти дефекты будут устранены? Поступая так, вы немедленно переводите вашу работу по проекту в денежное исчисление, то есть соотносите улучшенное качество с повышением рентабельности. Другими словами, вы получаете непосредственную, выраженную цифрами зависимость между дефектами и деньгами. На этапе измерения вы можете точно установить эту зависимость.

Этап измерения можно считать завершенным, когда «черный пояс» научился надежно измерять дефекты, возникающие в ходе ключевого процесса, влияющего на пограничные для качества характеристики (СТQ). На этапе измерений «черный пояс» проводит анализ систем измерения, который включает калибрование и тщательную оценку потенциала процесса.

Цель калибрования — гарантировать, что ваши системы измерения являются повторяемыми и воспроизводимыми (так называемое калибрование на R&R, то есть Repeatability & Reproducibility) и поэтому статистически надежными. Калибрование на R&R помогает вам убедиться, что все составляющие ваших измерительных систем функционируют должным образом и что вы получаете максимальную пользу от своих усилий. В конце концов, вы ведь собираетесь вложить большие средства в то, чтобы выявить причины, порождаю-

щие проблемы, поэтому не помешает лишний раз удостовериться, что все получаемые данные являются точными и напрямую относящимися к ситуации, то есть релевантными.

Калибровка на R&R предусматривает ряд шагов. Сюда входит непосредственная калибровка измерительных инструментов, участие членов команды в проведении испытаний случайно отобранных в ходе ряда проверок экземпляров и, наконец, оценка надежности статистических данных. Это исследование имеет две основные цели.

- Оно уведомит вас о любой нестыковке в выбранных измерениях, и вы сможете скорректировать их в самом начале выполнения проекта, а не обнаружить искажения спустя несколько месяцев.
- Оно позволяет гарантировать, что ваши действия правильны, что вы используете параметры, которые не только обоснованны, но и предоставляют информацию, требующуюся для сокращения числа дефектов или полного их устранения.



Изучение повторяемости и воспроизводимости результатов — исследование, проводимое для того, чтобы удостовериться, что ваши системы измерения являются статистически надежными. Калибрование на R&R — это проверка систем на надежность! Выполнив этот шаг, вы приобретаете уверенность в том, что ваши системы осуществляют измерения точно и именно там, где нужно.

При калибровке на R&R измерения повторяются в разных условиях; таким образом осуществляется тестирование на соответствие четырем основным критериям.

- **Точность.** Насколько точными являются измерения?
- **Повторяемость.** Если один и тот же человек и/или единица оборудования измеряет один и тот же объект более одного раза, останутся ли результаты измерения прежними?
- **Воспроизводимость.** Если другие люди и/или другие единицы оборудования измеряют тот же объект, останутся ли результаты измерения прежними?
- **Стабильность.** Будут ли показатели точности, повторяемости и воспроизводимости меняться со временем?



Талантливое управление

Звезда футбола

В главе 3, чтобы показать взаимосвязимость терминов «спецификация», «ограничения в спецификациях», «потенциал», «распределение», «базовый уровень» и «дефект», мы рассматривали тренировку футбольного нападающего. Теперь давайте еще раз взглянем на этого футболиста в контексте модели DMAIC.

Он может бить по мячу с расстояния 50 ярдов (примерно 46 м, то есть приблизительно с центра поля), чтобы после его удара мяч прошел между двумя стойками ворот, находящимися друг от друга на расстоянии чуть больше семи метров. Однако даже если футболист показывает высокий процент удачных попыток, его результаты не являются стабильными, так как иногда мяч пролетает около левой стойки, иногда — около правой. Он хочет добиться, чтобы его удары приходились точно на середину ворот. Поэтому при оценке ударов теперь учитывается любое отклонение от середины.

Ему необходимо знать, функцией чего является Y (в данном случае это точный удар по центру ворот). Для этого ему необходимо задать себе вопросы вроде следующих: «Под каким углом мяч летит над землей? Какова сила моего удара? Какую высоту имеет траектория полета мяча?» Когда он задаст эти и подобные вопросы и получит на них ответы, то узнает несколько важных факторов, сможет их измерить и принять меры, необходимые для совершенствования своих ударов и контроля за ними, стараясь, чтобы они были на сто процентов точными, на сто процентов прицельными и на сто процентов своевременными.

Калибрование на R&R позволяет «черным поясам» определить, являются ли получаемые ими данные точными, повторяющимися, воспроизводимыми и стабильными, то есть обладают ли они характеристиками, необходимыми для того, чтобы добиться прогресса в совершенствовании процесса. (В некоторых случаях ваш анализ измерений покажет, что при принятии решений вы с большей пользой для себя могли бы подбросить монетку, чем пользоваться изначально ошибочными данными! Давайте вспомним о старой шутке про часы — инструмент, которому мы доверяем, измеряя время: говорят, что ненадежным часам следует доверять меньше, чем сломанным часам, поскольку последние хотя бы дважды в день показывают правильное время.)



Параметры этапа измерения

Для этапа измерения основными параметрами выступают следующие:

- 1) форма статуса проекта;
- 2) график измерений;
- 3) карта процесса с опорными точками;
- 4) диаграммы Парето;
- 5) измерительные инструменты, включая калибрование на R&R;
- 6) планы совершенствования/выполнения следующих этапов;
- 7) частные виды анализа.

После того как вы соберете все эти параметры, вы будете иметь на руках важную информацию, указывающую точно, что и как вы измерили ради нескольких немногочисленных жизненно важных факторов, центральных для ваших усилий по совершенствованию процессов при помощи Шести сигм. Это целенаправленный подход к проверке и документированию всего хода проекта.

Этап измерения связан с составлением карты процесса, оценкой систем измерения и определением базовой мощности процесса. Этот этап можно считать в полной мере завершенным, когда ваши «черные пояса» смогут выделить немногочисленные жизненно важные факторы (X), показать потенциал процесса и создать надежную систему измерений.

Теперь и вы, и ваша команда знаете, какие факторы являются для вас жизненно важными, и поэтому можете переходить к этапу анализа.

А — ЭТАП АНАЛИЗА

На этом этапе вы пытаетесь понять, почему возникают дефекты, а затем разбиваете многочисленные причины на отдельные составляющие (опять X), их вызывающие. Другими словами, на этом этапе вы и ваши команды «черных поясов» задаетесь вопросом, каким образом исходные составляющие влияют на результаты.

При составлении карты процесса, его измерения и определении переменных, которые, возможно, влияют на характеристики, пограничные для качества, вы, вполне вероятно, выдвинете некоторые гипотезы о зависимостях между бизнес-параметрами (измерениями дефектов, пограничных для качества, Y) и исходными составляющими (факторами X), которые влияют на них. Теперь вы можете формулировать гипотезы и статистически проверять их, чтобы определить факторы, значимые для конечных результатов.

В этот момент этап анализа становится цикличным, так как вам необходимо выполнить серию тестирования гипотез. Цикл состоит из следующих моментов:

- 1) разработка гипотез о причине (причинах);
- 2) анализ процессов и/или данных;

- 3) если гипотеза верна, добавление причины (причин) к списку относительно немногочисленных жизненно важных факторов; если гипотеза ошибочна, — ее уточнение и возвращение к ступени 2 или отказ от нее и возвращение к ступени 1.

При тестировании гипотез используется серия подробных анализов для вычисления вероятности того, что факторы, которые вы определили как немногочисленные, но жизненно важные, действительно оказывают самое сильное влияние на результаты, пограничные для качества. Затем вы можете перейти от вашего статистического вывода к разработке практических решений, составляя планы выполнения корректирующих действий.



Параметры этапа анализа

Для этапа анализа основными параметрами выступают следующие:

- 1) форма статуса проекта;
- 2) график измерений;
- 3) приемы и методы, необходимые для проверки правильности результатов: калибрование на R&R, диаграммы Парето и др.;
- 4) решения (выявление базовых причин);
- 5) планы совершенствования/выполнения следующих этапов;
- 6) планы совершенствования с детализацией вплоть до конкретных цифр;
- 7) частные виды анализа;
- 8) список основных факторов.

После того как вы соберете все эти параметры, вы будете иметь на руках важную информацию, точно указывающую несколько немногочисленных жизненных факторов, значение каждого из них и последующие корректирующие действия.



Тестирование гипотезы — проверка предположения о возможной причине (причинах), вызывающей какой-то дефект в процессе, чтобы определить, можно ли эту причину скорректировать. Это своего рода компас, указывающий вам прямо на те немногочисленные жизненно важные факторы, которые наиболее сильно влияют на ваш процесс.



Анализ процесса подачи заявки на предоставление кредита

Пусть в процессе прохождения заявления о выдаче кредита, рассмотренном в первых трех главах, участвуют две смены (А и В) сотрудников, выполняющих отдельные операции. У смены А гораздо меньше задержек, меньше повторных работ и более быстрое финансирование; другими словами, здесь гораздо меньше дефектов. И наоборот, сотрудники смены В допускают множество ошибок при оформлении документов, задерживают их обработку и вообще работают гораздо хуже. Если бы вы смогли добиться, чтобы смена В работала так же, как смена А, то представьте себе прибыли, которые можно было бы в результате этого получить! Вот здесь-то и следует использовать метод DMAIC.

Что мы знаем? Мы знаем, что общий процесс выдачи кредитов имеет определенный потенциал, о величине которого мы можем судить по показателям работы смены А; в то же время о количестве дефектов мы можем судить только по показателям смены В. Каковы же немногочисленные жизненно важные факторы, вызывающие столь серьезные различия в показателях работы двух смен?

Нам необходимо составить карту этапов процесса, выполняемых каждой сменой, чтобы определить, где происходят отклонения. Когда вы сопоставите деятельность обеих смен в статистическом виде, то сможете измерить различия, проанализировать отличительные факторы и довести показатели работы смены В до стандартов смены А.

Когда вы и ваши проектные команды находитесь на этапе анализа, то с точки зрения статистики вы постоянно занимаетесь «мозговым штурмом»: подвергаете сомнению статус-кво и определяете, как немногочисленные жизненно важные факторы влияют на результат конкретного процесса, устраняя при этом большое число относительно слабых влияний и оставляя только по-настоящему значимые.

После того как вы разберетесь с жизненно важными факторами, которые, скорее всего, вызывают основные отклонения, вы готовы перейти к следующему этапу — совершенствованию.

I — ЭТАП СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Вы уже тщательно (можно сказать досконально) измерили и проанализировали ситуацию и подошли к очень интересному моменту — фактическому тестированию вашей теории, цель которого — найти уравнение, позволяющее решить проблему. На этапе совершенствования вы подтверждаете значимость ключевых переменных и в количественном виде представляете влияние этих переменных на результаты, пограничные для качества (Y). Теперь вы можете определить максимально допустимый диапазон проявления каждой переменной, имея при этом гарантию, что ваша система измерений действительно может вычислить такое отклонение.

На этапе совершенствования вы можете модифицировать каждую переменную так, чтобы она оставалась в допустимом диапазоне. Вы можете добавить дефект или, наоборот, убрать его, но нужно, чтобы это отразилось на обеих сторонах выражения зависимости $Y = f(X)$; то есть вы можете манипулировать относительно немногочисленными жизненно важными факторами (X), чтобы добиться желаемого результата (Y).



Переменная — характеристика, которая может принимать различные значения. Существуют два типа переменных — зависимые и независимые.

Зависимые переменные — факторы, которые зависят от других факторов. Например, в выражении зависимости $Y = f(X)$ вы не можете скорректировать зависимую переменную Y (результат); поэтому, чтобы вызвать изменения, вы должны корректировать другие факторы, X .

Независимые факторы — исходные факторы (X), которые определяют значение зависимых переменных. Среди них мы выделили относительно немного жизненно важных факторов, влияющих почти на каждый аспект процесса и даже на аспекты, определяющие его. При применении модели DMAIC они выступают в качестве элементов, которые мы выделяем, а затем контролируем.



Параметры этапа совершенствования

Для этапа совершенствования основными параметрами выступают следующие:

- 1) форма статуса проекта;
- 2) график измерений;
- 3) инструменты, необходимые для проверки правильности результатов: тестирование гипотез, калибрование на R&R, диаграммы Парето и др.;
- 4) список основных факторов;
- 5) решения (действия по поддержанию проекта);
- 6) планы совершенствования/выполнения следующих этапов;
- 7) планы совершенствования с детализацией вплоть до конкретных цифр;
- 8) частные виды анализа.

С — ЭТАП КОНТРОЛЯ

Этап контроля наступает тогда, когда вы поддерживаете изменения, которые сделали в отношении X в рассматриваемом уравнении, чтобы сохранить улучшение Y . На данном этапе, чтобы оценивать эффективность этих процессов во времени, вы продолжаете отслеживать и обрабатывать процессы при помощи заданных параметров и других измерительных приемов. В некоторых случаях этап контроля не требуется, поскольку вам удастся полностью устранить проблему.

Следуя логической последовательности, задаваемой моделью DMAIC, мы переходим к этапу контроля, позволяющему вам поддерживать более высокие уровни качества и производительности труда. Составляя карту процессов, а затем измеряя и анализируя каждый фактор, вы узнаете, как можно улучшить его, а затем контролировать. Такие контрольные механизмы по своим масштабам могут быть как макроскопическими, так и микроскопическими.

Теперь вы знаете, что вам необходимо сделать, чтобы добиться долгосрочных и выгодных преобразований. Вы знаете, что работает, а что нет. Теперь у вас есть надежная дорожная карта, позволяющая не сбиться с пути.



Контроль процесса отправки багажа

В случае с потерянным авиакомпанией багажом основные роли в определении вероятности того, что ваш багаж точно прибудет в заданное место, играют несколько факторов. Например, отправка багажа по другому маршруту может быть вызвана такими ошибками, как неправильные действия сотрудников на регистрации, наклейка на багаж ошибочного адреса, невнимательность персонала, занимающегося погрузкой, а иног-

да — такой, казалось бы, незначительной причиной, как нехватка принтеров. Вот что я имею в виду. При наклеивании бирок на багаж два оператора, работающих на стойке регистрации, пользуются одним и тем же принтером. Они очень заняты, очередь перед стойкой длинная, и им приходится работать достаточно быстро. Что может произойти в этом случае? Когда они оба печатают и забирают бирки, то один из них может по ошибке взять бирку соседа, и тогда с момента сдачи ваш багаж уже обречен!

Когда подобная ошибка обнаруживается в ходе процесса MAIC, авиакомпания может предпринять необходимые корректирующие действия, например выделить отдельный принтер каждому оператору. Дополнительные затраты на принтеры окупятся в считанные дни: в конце концов, эти затраты несопоставимы с расходами, требующимися для изменения маршрута багажа с ошибочными бирками. Мораль ясна: если вы контролируете процесс, значит, вы контролируете результат!



Параметры этапа контроля

Для этапа контроля основными параметрами выступают следующие:

- 1) форма статуса проекта;
- 2) график измерений;
- 3) конкретные планы проведения контрольно-проверочных операций;
- 4) проверка результатов проведенных усовершенствований, отражаемых в параметрах и в виде денежной экономии;
- 5) обобщение основных усвоенных уроков;
- 6) заключительный отчет;
- 7) частные виды анализа.

НЕОБХОДИМОСТЬ СТРОГОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЭТАПОВ

Метод DMAIC/MAIC приводит к тому, что вы отказываетесь действовать на основе соображений типа «я думаю», «мне чувствуется» или «я считаю». Как уже упоминалось в этой главе, MAIC — это почти магия, не оставляющая места для использования догадок. При выявлении причин возникновения необоснованных затрат и неэффективности процессов подход DMAIC/MAIC исходит из измеряемых факторов. Для достижения долговременного повышения качества применяется набор самых разных приемов, что в конечном счете отражается на результатах итоговой строки расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Это суть метода решения проблем на основе Шести сигм. Обучая вас последовательно этапам, в ходе которых вы формулируете, измеряете, анализируете, совершенствуете, контролируете переменные, определяющие значимость получаемых результатов, DMAIC/MAIC становится ключом, позволяющим вам открыть заветную дверь и достичь успеха при реализации программы Шести сигм.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- В основе Шести сигм лежит метод DMAIC/MAIC, включающий четыре или пять этапов процесса: формулирование, измерение, анализ, совершенствование и контроль.
- Суть DMAIC/MAIC — в выражении зависимости $Y = f(X)$, где Y является функцией X . Это означает, что результат каждого процесса — это функция каких-то исходных составляющих.
- На первом этапе — формулирование — вы определяете наличие в ваших процессах серьезных проблем, выбира-

ете проект и задаете его параметры, а также устанавливаете те немногочисленные, но жизненно важные факторы, которые надо измерять, анализировать, улучшать и контролировать.

- На втором этапе — измерение — вы изучаете и оцениваете ступени вашего процесса, составляете карту ключевых индикаторов для немногочисленных жизненно важных факторов, влияющих на ваши результаты.
- На третьем этапе — анализ — вы обрабатываете всю информацию, собранную на этапе измерения, чтобы выявить возможные причины дефектов и подготовиться к осуществлению ключевых изменений. Ваша задача — положительно повлиять на любой возможный сценарий развития процессов.
- На четвертом этапе — совершенствование — вы можете предпринять корректирующие действия, чтобы сократить или вообще устранить негативные влияния выделенных выше немногочисленных жизненно важных факторов. Именно здесь менеджеры, «черные пояса» и члены проектных команд добиваются положительных результатов за счет тщательного исследования и цифрового выражения процессов в виде своего рода карты.
- На последнем этапе — контроль — вы поддерживаете преимущества, сосредоточиваясь на сохранении достигнутых в процессах улучшений. Вы получаете своего рода дорожную карту для будущей производительности труда и мониторинга, а также гарантию, что ваши преобразования останутся стабильными и сохранятся надолго.

Глава 7

БЫСТРЫЙ АНАЛИЗ ПРИЕМОВ ШЕСТИ СИГМ

Хорошее управление заключается в демонстрации обычным людям того, как их работу делают лучшие.

Джон Рокфеллер (1839—1937)

Общая методология Шести сигм реализуется при помощи конкретного набора статистических приемов и методов, используемых на каждом этапе. Они как ключи, отпирающие закрытую информацию, которая предоставляет вам ответы, необходимые для улучшения показателей работы. Но ими надо пользоваться умело, с учетом конкретных обстоятельств и в заданной последовательности. Они позволяют в виде цифр указывать предельные значения ошибок и устранять их на основе плана.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РОЛИ

При планировании проекта Шести сигм, подготовке к нему и непосредственной реализации важно помнить свое место в ходе реализации общей программы. Вы уже отобрали кандидатов в «черные пояса», которые будут выступать лидерами

при проведении тактических преобразований, совершаемых в ходе вашего проекта, и сформировали проектные команды в расчете на их согласованные действия. А где же ваше место?

Ваша позиция как менеджера и как «чемпиона» проекта уникальна. Вы можете мотивировать и вдохновлять ваших сотрудников и следить, чтобы они не сбивались с выбранного направления, действовали своевременно и целенаправленно, не выходя за рамки проекта, то есть выступать в качестве доступного, активного и дальновидного советника. Все эти качества особенно важны при использовании статистических приемов и методов: вам необходимо сплотить участников, анализировать результаты их исследований, обеспечивать обратную связь по этим результатам и прежде всего поддерживать общее направление действий и не уклоняться от цели.

Как уже указывалось в предисловии, вам вовсе не нужно становиться статистиком или накапливать опыт, характерный для «черного пояса», однако вы должны иметь базовые понятия об основных приемах методологии Шести сигм. На каждом из этапов DMAIC/MAIC ваше присутствие является необходимым. «Черные пояса» и члены команд будут обращаться к вам за помощью, поддержкой и наставлениями при анализе данных и принятии решений, а также иногда уточнять, что делать с информацией, полученной в ходе реализации проекта Шести сигм. Это интересная, волнующая и многообещающая задача — использовать методику Шести сигм, чтобы превратить скрытые деньги в эффективные показатели итоговой строки расчета прибылей и убытков в годовом отчете!

КАРТА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Чтобы отправиться по маршруту Шести сигм, вам требуется карта. Она состоит из набора конкретных аналитических приемов и методов, направляющих ваши усилия и указываю-

щих путь, по которому вам следует пройти, чтобы улучшить ваши процессы. Пользуясь методом DMAIC/MAIC и собственными проектами (как их следует отбирать, будет показано в главе 8), вы применяете необходимые методы, причем в заданной последовательности. Некоторые из них могут показаться сложными, но мы разберем здесь их основные характеристики. Следует также учесть, что некоторые из них окажутся полезными не только для одного этапа.



Талантливое управление

Не усложняйте

Иногда лучший подход к решению важной задачи — самый простой. Часто вполне достаточно обойтись контрольным списком, который мы предложили в качестве основного инструмента в главе 4.

Контрольный список — это форма, обычно в матричном виде, используемая для быстрого, легкого и эффективного сбора данных. Например, для диспетчерской с левой стороны матрицы мы можем перечислить 20 операторов, а сверху указать временную продолжительность разговоров: до одной минуты, от минуты до двух, от двух до трех и т. д. Затем каждый раз, отслеживая звонки, можно просто указывать продолжительность каждого разговора, ставя определенный знак в соответствующей ячейке.

Невозможно действовать бессистемно и при этом получить необходимые результаты. Подход Шести сигм осуществляется в определенном порядке; возможно, он вас чем-то удивит, но, после того как вы закончите работу и на практике оцените значение каждого шага, вы убедитесь в преимуществах этого подхода.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ

Первые инструменты, которыми вы воспользуетесь, я называю «разогревающими». В начале вашего проекта вы будете проводить стартовые исследования по конкретным процессам. Главные типы приемов и методов, которыми вы воспользуетесь на этом уровне, — это основы статистики, графический анализ и простые анализы взаимосвязи. Эти инструменты помогут вам начать лучше разбираться в ситуации и получать необходимые данные по процессу.

Разберем простой пример: вы управляете диспетчерской и хотите проанализировать время, которое требуется операторам для обработки входящих звонков. Вы отслеживаете показатели времени для 20 операторов, каждый из которых принял по 10 звонков. Это дает вам 200 исходных результатов. Показатели времени варьируются очень широко: 8 минут, 3 минуты, 10 минут и т. д. Что из этого следует?

Основные статистические показатели: средние, модус и медиана

Мы начнем разбираться с сущностью ваших 200 исходных результатов, применив к ним основные статистические понятия. Для этого мы воспользуемся тремя простыми вычислениями, сущность которых была показана в главе 3: средним значением, модусом (нормой) и медианой. Это основные статистические понятия, применяемые для обработки данных.

Среднее значение — это, как вы помните, сумма серии значений, деленная на число этих значений. Статистики часто называют среднее более точно — средним арифметическим.

Среднее отвечает на первый вопрос, который вы задавали в вашей диспетчерской: как долго в среднем продолжается каждый разговор? Вы складываете 200 исходных результа-

тов, делите полученный результат на 200 — и выходит, что средняя продолжительность разговора составляет 10 минут. После этого вы можете решить, каким должно быть оптимальное время ответа, а затем предложить способы достижения этой цели.

Определение среднего значения для группы исходных данных — задача несложная; более того, она очень простая. Вместе с тем эта операция относится к числу фундаментальных. Но каждый рассматриваемый здесь инструмент является как бы продолжением предыдущего. Поэтому мы начнем с основ и будем двигаться дальше, совершенствуя ваши процессы.

Модус (норма). Чтобы взглянуть на 200 исходных результатов с другой стороны, мы можем найти модус, под которым понимается значение, появляющееся в нашей выборке чаще других. Например, мы можем установить, что модус равен 7 минутам, из чего, возможно, последует вывод, что именно до этой цифры надо сократить продолжительность каждого разговора.

К сожалению, модус не всегда выполняет свою задачу. Так, мы, возможно, установим, что 30 разговоров продолжались только одну минуту, в то же время 29 разговоров потребовали 7 минут и 29 — 12 минут. В подобных ситуациях модус не слишком много даст нам для решения поставленной задачи.

Медиана. Следующий базовый статистический инструмент для понимания сущности 200 исходных значений — медиана. Это средняя точка в серии исходных значений. Мы просто распределяем полученные нами 200 исходных значений от самого нижнего до самого высокого и определяем значение, лежащее посередине между самым низким и самым высоким. В идеале мы можем ожидать, что медиана будет иметь примерно то же самое значение, что и среднее, то есть около 10 минут. Однако десяток очень коротких или очень длинных раз-

говоров в выборке из 200 звонков могут сделать значение медианы более низким или более высоким, чем среднее арифметическое; в нашем случае медианой могут быть, скажем, как 8 минут, так и 12 минут.

После того как мы получили базовые статистические значения, возможно, мы захотим воспользоваться некоторыми инструментами графического анализа.

Графический анализ

«Разогревающие» инструменты из этой группы позволяют представить данные в графическом виде, и, пользуясь ими, вы сможете лучше анализировать типы взаимозависимости. Основным инструментом для проведения графического анализа этого рода — гистограмма.



Гистограмма — группа вертикальных столбчатых диаграмм, показывающих распределение одной переменной в группе данных. Гистограмма наглядно представляет весь набор исходных данных на двухкоординатном графике, демонстрируя распределение всех этих данных и показывая их типовые группировки. Она известна также как столбчатая диаграмма плотности распределения.

Гистограмма. Гистограмма демонстрирует некоторые характеристики показателя, выходя за пределы среднего значения, модуса и медианы, измеряя так называемое среднее значение распределения группы данных (поскольку гистограмма — хороший инструмент для первичного анализа, она также может использоваться на этапе формулирования модели DMAIC).

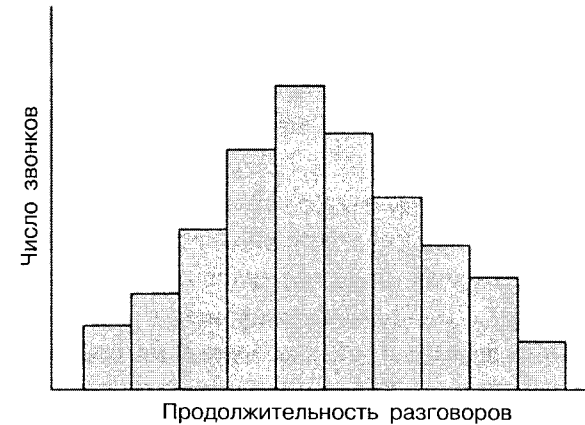


Распределение — организация данных на графике. С помощью этого инструмента можно преобразовать данные в полезную информацию.

Каким образом мы можем воспользоваться гистограммой для демонстрации 200 исходных значений из нашей выборки звонков? Для этого можно построить двухкоординатный график. По горизонтальной оси откладываем продолжительность разговоров: до одной минуты, между одной и двумя минутами, между двумя и тремя минутами и т. д. (приращение продолжительности, которое мы называем шириной столбика гистограммы, нередко называют еще сегментом, группой, классом и даже корзиной). На вертикальной оси указываем частоту: 0 звонков, 1 звонок, 2 звонка и т. д. (воп почему гистограмма также известна как столбчатая диаграмма плотности распределения).

После этого для каждого временного отрезка чертим столбик, показывающий число звонков с такой продолжительностью (см. рис. на с. 175).

Гистограмма в наглядном виде представляет распределение всех 200 исходных значений: сколько среди них разговоров продолжительностью одна минута, сколько — две минуты и т. д. Она также выявляет наиболее типичные случаи. Например, из нашей гистограммы видно, что множество разговоров имеют продолжительность от трех до шести минут и очень мало — от семи до двенадцати. Или другая информация о типе распределения: звонки могут показывать нормальный тип распределения, то есть распределение столбиков в форме колокола, где самая высокая точка располагается в середине, а в обе стороны данные равномерно и плавно снижаются.



Пример гистограммы

Важной характеристикой при представлении данных в виде гистограммы является ширина столбца диаграммы. В нашем примере временные отрезки были установлены шириной 1 минута, то есть приращение составляло 1 минуту. Мы можем взять их более узкими. Поскольку самый длинный разговор в нашей выборке из 200 звонков составил 22 минуты, мы можем ограничиться 22 минутными отрезками, или предпочесть 44 отрезка по 30 секунд, или даже 88 отрезков по 15 секунд. Более узкие столбцы иногда помогают выявить типы распределения, которые оказываются скрытыми при использовании более широких столбцов.

Гистограмма позволяет по-новому взглянуть на имеющиеся данные — получить распределение элементов в процессе. Далеко не все распределения являются нормальными. Когда в распределении ветви не симметричны или одна сторона кривой длиннее другой, о распределении говорят как об асимметричном. Иногда кривая имеет два пика. Однако пока мы не будем вдаваться в подробности и не станем заниматься распределениями, не относящимися к нормальным.

Распределение нужно не только статистикам. Приведем два примера распределения, с которыми большинство из нас хорошо знакомо. Подумайте о том, где люди сидят во время бейсбольного матча. Обычно мы хотим быть поближе к месту подачи; когда эти места заняты, люди стараются сесть возле первого и третьего поля, где также разворачиваются основные события во время игры. Поэтому распределение зрителей обычно группируется около места подачи, а затем в стороны от него. Или вспомните о ваших попытках отыскать удобное место для парковки машины возле торгового центра. Большинство людей предпочитают парковать машину возле входа. Поэтому, если вы видите большое число машин, скопившихся возле входа, то число других, в стороне, уменьшается. Если бы вы сделали воздушную съемку трибун возле бейсбольного поля или стоянки для парковки машин, то, вполне вероятно, увидели бы кривую их распределения колоколообразной формы, характерную для нормального распределения.



Рассеивание — степень, в которой значения переменных отличаются друг от друга. Если все значения переменной близки, у этой переменной очень небольшое рассеивание. Это понятие также известно как нестабильность или разброс.

Теперь вы знаете, как можно вычислить средние значения, медианы и модусы, и немного познакомились с распределением данных, собранных во время измерения процесса. После этого можно переходить к рассеиванию. Входя в зону отклонений, мы можем воспользоваться различными их показателями!

Отклонение



В начале этой книги, чтобы продемонстрировать, что реально означают показатели на уровне Шести сигм, я воспользовался примером ассортимента еды в ресторане быстрого питания. Давайте снова вернемся к этому примеру, но на этот раз в контексте отклонений, чтобы лучше с ними разобраться.

Вы в машине ожидаете, чтобы сообщить в окошко свой заказ. Вам надо подождать какое-то время, поскольку средняя продолжительность обслуживания каждого человека зависит от содержания заказа. Вы ждете своей очереди. Но когда вы оказываетесь у окна, делаете заказ и сотрудник говорит вам: «Пожалуйста, продвиньтесь вперед и ждите», то вы на себе чувствуете влияние отклонения, которого не предвидели, — ждать выполнения заказа приходится слишком долго. Вы сидите, ожидая заказа, и видите, что другие люди свои заказы получают быстро и отъезжают.

А теперь поставьте себя на место пладельца ресторана. Что понимают ваши потребители? Если они почувствуют на себе значительные отклонения ваших процессов, они это запомнят, и у них пропадет желание когда-либо воспользоваться вашими товарами и услугами.

Важная вещь, о которой следует постоянно помнить, обсуждая отклонение, — это то, что ваши потребители ощущают их на себе. Давайте снова вернемся к нашей диспетчерской. Мы знаем, что средняя продолжительность звонка 10 минут; если разговор продолжается дольше, скажем 15 минут, ваш клиент, скорее всего, на себе почувствует существенное отклонение (и эти ощущения вряд ли будут положительными!). Когда оператору требуется 15 минут или даже дольше, чтобы ответить на другой звонок, вы можете, конечно, сообщить клиенту, что ваше среднее время составляет 10 минут, однако это вряд ли его удовлетворит и он вряд ли будет считать ваше обслуживание хорошим.

Когда мы рассчитывали среднее значение, модус и медиану, то измеряли среднее значение распределения имеющихся у нас данных. Чтобы измерить рассеивание, мы можем вычислить разброс, дисперсию и стандартное отклонение.

Разброс. Как вы, возможно, помните из материалов главы 3, разброс — это вычисляемая при анализе серии исходных значений разница между самым высоким и самым низким значениями. Давайте вернемся к гистограмме выборки звонков. Какова самая короткая и самая длительная их продолжительность? Если наши самые короткие и самые длинные разговоры продолжались соответственно 1 и 22 минуты, то разброс составляет 21 минуту. Однако эта цифра не слишком информативна для нас.

Вот почему мы обычно пользуемся двумя другими параметрами для измерения рассеивания — дисперсией и стандартным отклонением. Они предоставляют нам более точную и более значимую информацию о рассеивании исходных результатов, показывая, как эти результаты распределяются относительно среднего значения.

Дисперсия. Чтобы вычислить дисперсию набора данных, рассчитайте среднее значение исходных значений и измерьте величину, на которую каждое из исходных значений отличается от среднего, затем возведите эту разницу в квадрат. В численном виде дисперсия эквивалентна среднему всех квадратных отклонений от среднего значения.

Возможно, вся эта процедура вычислений покажется вам немного сложной, но если вы поймете, что дисперсия говорит вам больше о распределении, чем разброс, и если вы решите



Дисперсия — показатель величины, на которую значение выборки отличается от среднего; вычисляется как среднее квадратное отклонение каждого значения от среднего значения выборки.

воспользоваться статистическим программным обеспечением, то можете двигаться дальше.

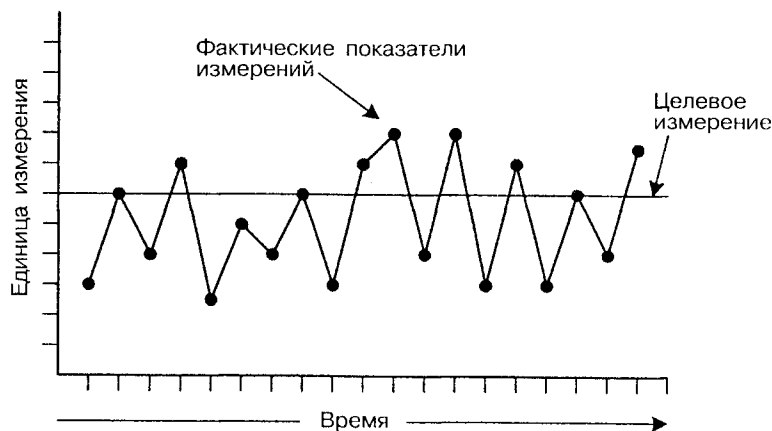
Стандартное отклонение. Вы можете продолжить ваш анализ и определить стандартное отклонение процесса. Это понятие, если вы помните, мы обсуждали в главе 3. Для его вычисления надо извлечь квадратный корень из показателя дисперсии.

Стандартное отклонение, если выразить сущность этого показателя предельно просто, — это средняя разница между любым значением в серии результатов и средним значением этих результатов в данной серии. Стандартное отклонение является наиболее часто используемым показателем разброса. Если говорить на концептуальном уровне, его легко представить в виде расстояния на шкале измерений, что отличает его от дисперсии, являющейся более абстрактным показателем нестабильности процесса.



График процесса — график, на котором откладываются показатели, находящиеся под наблюдением во время реализации процесса; обычно они показывают анализируемые данные в линейном виде. Здесь цифровые сведения, указывающие на изменения, происходящие во времени, представляются в виде линии, соединяющей отдельные исходные точки, которую удобно анализировать.

Другим способом, позволяющим выявлять характерные участки при представлении данных в графической форме, является график процесса (см. рис. на с. 180), также известный как линейный график. Графики процессов применяются для анализа процессов, протяженных во времени, либо для выявления закономерностей изменения за какое-то время.



Типичный график процесса

Простые варианты анализа взаимосвязей

Корреляция, или взаимосвязь, — это излишне часто и порой неправильно применяемое слово, которым многие в бизнесе злоупотребляют. Корреляция, если говорить о статистической концепции, — это степень связанности переменных между собой. Для того чтобы факторы были взаимосвязаны, между ними должна существовать причинно-следственная зависимость, а не случайное совпадение. Другими словами, исходные данные должны влиять на результаты. Если первые, скажем, идут вверх, идут вверх и вторые; к тому же корреляция указывает не только на связь, но и на направленность (однако, и это следует помнить, корреляция не обязательно означает причинность).

Анализ корреляции выполняется для представления в количественном виде взаимозависимости, если такая существует, между двумя наборами данных. Типичный график, применяемый при анализе корреляции, — это график рассеивания (см. с. 181). График рассеивания позволяет наглядно показать зави-

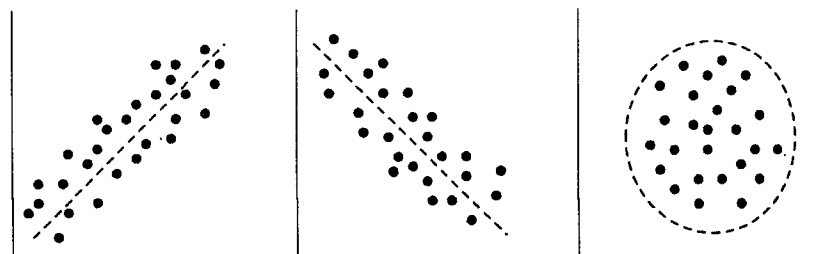


Корреляция — степень, в которой две переменные взаимосвязаны, что измеряется в терминах коэффициента корреляции (от 1 до -1).

График рассеивания — график, где отдельные результаты наносятся на двухкоординатную плоскость. Этот график также называется корреляционной диаграммой (диаграммой разброса) или перекрестным графиком.

симость между двумя наборами значений исходных результатов. Чтобы построить график рассеивания, возможные значения для одного набора данных откладываются вдоль одной оси, а возможные значения для другого набора данных — вдоль другой оси.

Если значения исходных данных, отложенные на графике, группируются в форме диагональной линии, идущей вверх слева направо, то эти данные свидетельствуют о положительном коэффициенте корреляции. В этом случае всякий раз, когда одна переменная имеет высокое или низкое значение, то же самое происходит и с другой: коэффициент корреляции равен единице. В другом предельном варианте, если данные не показывают корреляции, коэффициент корреляции равен нулю.



Положительная корреляция

Отрицательная корреляция

Отсутствие корреляции

Графики рассеивания



Коэффициент корреляции — число в диапазоне от -1 до $+1$, показывающее степень, в которой две переменные линейно взаимозависимы. Если две переменные имеют совершенную прямую линейную зависимость, то коэффициент корреляции равен $+1$; если существует положительная корреляция, то всякий раз, когда одна переменная имеет высокое или низкое значение, то же самое происходит и с другой. Если две переменные имеют совершенную обратную линейную зависимость, то коэффициент корреляции равен -1 ; если существует отрицательная корреляция, всякий раз, когда одна переменная имеет высокое значение, у другой переменной значение низкое. Коэффициент корреляции, равный нулю, означает, что переменные не являются линейно зависимыми.

Первый период

Используя все начальные инструменты, вы делаете первый важный шаг в получении базовой информации о процессе, в том числе о средних значениях и разбросе данных, после чего разбираетесь в причинно-следственных зависимостях. Во время реализации Шести сигм эти действия служат в качестве основных строительных блоков для всех остальных корректирующих мер. После того как вы овладели основными начальными инструментами, вы можете выбирать из всего набора более сложные инструменты, которые могут вам потребоваться для отслеживания дефектов и их цифрового выражения в терминах статистики.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 1: СОСТАВЛЕНИЕ КАРТЫ ПРОЦЕССА

Ваш первый основной инструмент — составление карты процесса, концепция, которую мы рассмотрели в главе 3. Ис-

пользуемое на этапе измерений модели DMAIC/MAIC (а также на этапе формулирования) составление карты процесса — это очень важный инструмент, поскольку он помогает оценить любой аспект каждой составляющей. Он помогает в обработанном виде представить процесс в цифрах, чтобы вы могли постоянно контролировать его и со временем сокращать величину фиксируемых отклонений.

Этапы составления карты процесса очень просты, но одновременно масштабны: вам необходимо перечислить все составляющие процесса (все ваши действия, время их выполнения и т. д.). Следует отметить, что в любом процессе всегда есть многочисленные составляющие, распределения и отклонения случаются практически в любом проекте. Составляя карту процесса, начинайте с определения факторов, добавляющих и не добавляющих ценность в границах каждого шага. Вы перечисляете и классифицируете каждый шаг, исходя из этого контекста, все больше погружаясь в сущность процесса, а это гарантирует, что вы доберетесь до каждого фактора, влияющего на любой шаг в анализируемом процессе. После того как вы разобрали все исходные составляющие факторы, можно разделить их на внешние и внутренние и определить, является ли их влияние благоприятным или отрицательным. После этого вы можете заняться спецификациями и проанализировать целевые характеристики конкретного процесса.

По своей сути карта процесса — это интерактивный документ: она позволяет вам «запротоколировать» весь процесс, чтобы вы могли поддерживать контроль над любыми изменениями и получали сигналы тревоги при возникновении отклонений, а также если они со временем начинают увеличиваться.

При составлении карты процесса очень важно получить точную и всестороннюю картину всего процесса как системы. Стандартным методом, применяемым для этого, является блок-схема — то есть схема, содержащая операции, точки принятия решения, задержки, перемещения, передачи продук-

ции с одного участка на другой, «петли» повторной работы, участки контроля или проверки. Разбивая процесс на отдельные ступени, блок-схема упрощает его анализ. Когда вы занимаетесь составлением карты процесса, важно получить ответы на два основных вопроса для каждой ступени: почему вы делаете это и как вы узнаете, что делаете это хорошо.

Менеджеры могут использовать составление карты процессов в качестве системы контроля и проверки на степень достижения нужного результата. Карты процессов позволяют эффективнее использовать активность основных членов команд и ресурсы проектов, показывая выгоды и возможности устранения «узких мест», но при этом учитывая ограничения по финансовым показателям и влиянию других проблем материального характера. Наконец, карты также могут использоваться и более энергично — для устранения имеющихся барьеров.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 2: МАТРИЦА ХУ

Добро пожаловать в «дом качества», как еще называют матрицу ХУ — инструмент, которым активно пользуются на этапе измерений. Именно поэтому матрица ХУ применяется для связи требований категории, пограничной для качества (СТQ), с исходными составляющими процесса, чтобы гарантировать установку на правильный набор приоритетов для видов деятельности по совершенствованию процесса.

Каким образом это происходит? Используется крайне структурированный подход к проведению «мозгового штурма».



Матрица ХУ — группа строчек и колонок с набором приращений, наносимых на ось Х (горизонтальную), и другим набором приращений — по оси Y (вертикальной).



«Мозговой штурм»

«Мозговой штурм» — это метод генерирования идей. Его участники сосредоточиваются на решаемой проблеме или на обсуждаемой возможности и выдвигают столько идей, сколько придет им в голову, раскрывая сущность этих идей по возможности глубоко.

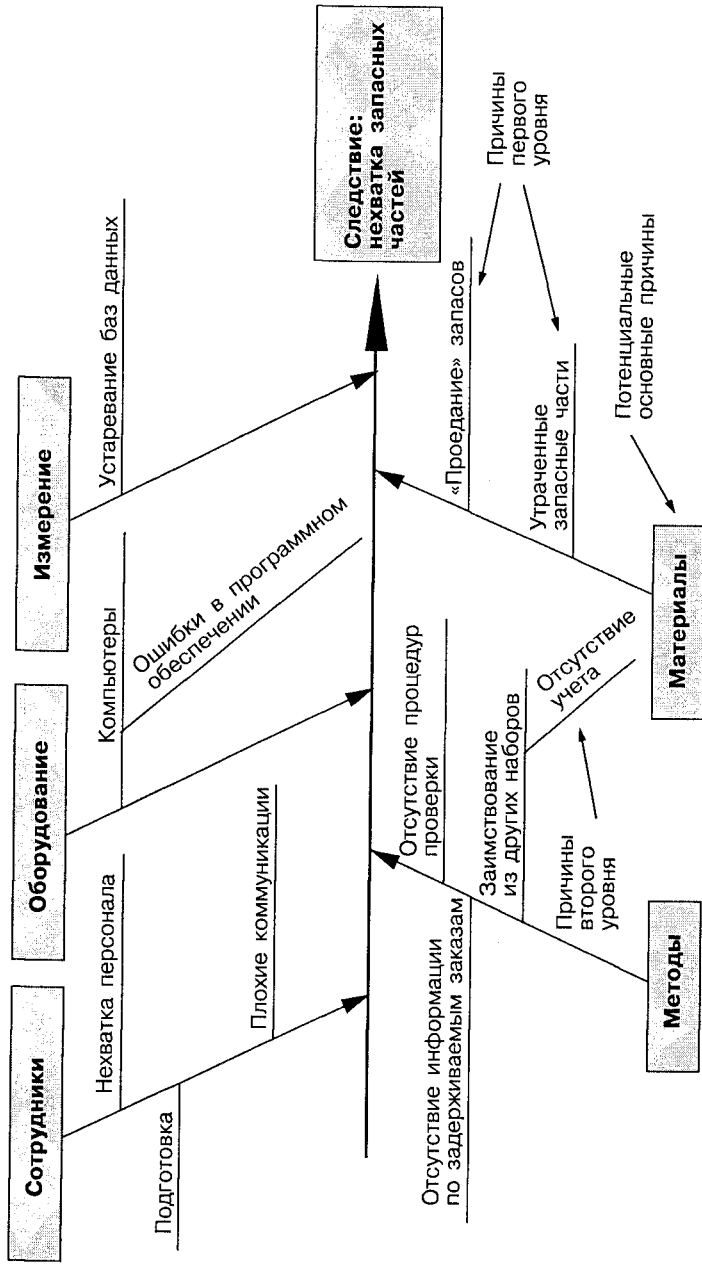
Во время «мозгового штурма» не допускается ни критика, ни обсуждение какой-либо идеи; здесь главное — генерирование идей и максимально широкое осмысление проблемы или возможности. По мере того как участники выдвигают свои идеи, все предложения записываются на доске типа школьной или на большом листе бумаги (если акцент делается на причинах возникновения проблемы, для фиксации идей полезно воспользоваться причинно-следственной диаграммой, о которой мы поговорим ниже). Участники могут обогащать свои идеи, пользуясь предложениями других членов команды.

Затем, после завершения первого этапа «мозгового штурма», его участники могут проанализировать результаты и более глубоко изучить самые интересные идеи. «Мозговой штурм» — полезный инструмент исследовательского типа на ступени анализа и генерирования идей этапа совершенствования.

Диаграмма причинно-следственной зависимости

Этот графический метод может применяться для определения взаимосвязей между проблемой и ее возможными причинами. Его структура в упрощенном виде напоминает скелет рыбы, и поэтому другое название этого инструмента — диаграмма типа «хребет рыбы» (есть еще одно название — диаграмма Ишикавы, поскольку Каору Ишикава, пионер управления качеством, охотно употреблял этот вид диаграмм).

Основная ветвь («позвоночник») показывает причину и, как правило, помещается с правой стороны диаграммы, отходя от «головы рыбы». Каждая основная «кость», отходящая от «позвоночника», соответствует основной причине или классу причин. Небольшие «косточки», отходящие от более крупных, соответствуют второстепенным факторам (см. с. 189). Такой тип диаграммы полезен для любого анализа, так как он показывает зависимость между причинами и связями на рациональном уровне.



Пример диаграммы причинно-следственной связи, показывающей причины возникновения проблемы — нехватки запасных частей

Говоря это, я имею в виду, что вы и ваша проектная команда должны перечислить для себя все исходные составляющие своего конкретного проекта, а затем сопоставить их со списком составляющих «на выходе» процесса, реально значимых для ваших потребителей. Цель применения матрицы ХУ — выявить и понять зависимость между тем, что вы вкладываете в процесс, и тем, что ваш потребитель получает от него. Матрица ХУ позволяет команде найти места несостыковки, то есть те участки, где необходимо совершенствовать процесс.



Матрица ХУ («дом качества»), показывающая на простом примере шариковой авторучки связь между разработкой продукта и требованиями потребителей



Авторитетное мнение или повышенная эмоциональность

На первый взгляд может показаться, что матрица ХУ противоречит всему, что вы уже узнали о Шести сигмах, поскольку в ее основе лежит субъективное мнение, а не голые факты. Однако здесь очень важно помнить, что эти мнения являются авторитетными: матрица создается на основе опыта членов команды и всестороннего конструктивного анализа основных аспектов, проводимого группой.

Итак, вы разработали матрицу, показывающую, что Y является функцией X : вы связываете исходные составляющие процесса (X) с составляющими процесса «на выходе», являющимися функциями входных составляющих (Y) (см. рис. на с. 187).

Затем члены команды составляют рейтинг исходных факторов по шкале от 1 до 10 с точки зрения их важности для потребителей. После этого вы принимаетесь за рейтинг исходных переменных в сопоставлении с цифрами «на выходе», используя ту же самую шкалу и зависимость между X и Y . В итоге вы получаете схему исходных факторов, в наибольшей степени влияющих на те результирующие составляющие, которые ваши потребители хотят получить.

С матрицей ХУ вы пытаетесь определить для себя приоритеты отношения людей к анализируемой ситуации. Затем вы можете продолжить работу и собрать данные, подтверждающие первоначальные выводы. Опять же здесь нет места гаданию, поскольку речь идет о строгом определении потребительских приоритетов. Матрица ХУ — это инструмент, задающий направление; она показывает, какие переменные в процессе являются «подозрительными» с точки зрения их значения; определив их, вы можете начать их измерение.

Как и при составлении карты процессов, задача менеджера — добиваться активного участия и единомыслия всех



Какая чашка кофе лучше?

Пример с перерывом на кофе в гостинице, который мы разбирали в главе 2, показал, насколько по-разному те, кто предоставляет услуги, и потребители этих услуг могут рассматривать факторы, пограничные для качества (СТQ). В подобных случаях существенно поможет матрица ХУ.

Вначале вы перечисляете выходные переменные (в данном случае это вкус, аромат, цена и крепость кофе), а затем указываете их рейтинг по шкале от 1 до 10. Например, вкус и аромат равны 10, а крепость, вероятно, только 2 (может быть, несколько выше для гостей с чувствительными желудками). Итак, вы свели начальные ключевые факторы, пограничные для качества (СТQ), до вкуса и аромата.

После этого вы осуществляете рейтинг ключевых исходных переменных, в число которых входят сорт кофе, его количество, степень помола, температура воды, время варки, тип чашек и их размер, и сопоставляете эти переменные с выходными характеристиками. На этот раз вы можете прийти к более важной информации, например зависимости между сортом кофе и его вкусом и ароматом. Так как вкус и аромат кофе — это очень сильные факторы качества (СТQ), существует прямая корреляция между сортом кофе и его вкусом и ароматом, и значение этой корреляции предоставляет вашей команде информацию, необходимую для работы над процессом.

членов команды, устранять барьеры, проверять получаемые результаты, особенно в отношении ключевых данных, которые реально хотят получить потребители.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 3: АНАЛИЗ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ

Цель третьего основного инструмента — гарантировать, что ваша система измерения является достоверной в статистическом плане, то есть точной и обоснованной. На этапе из-

мерения ваш анализ систем измерения (по-английски measurement systems analysis, или MSA) определяет, можно ли пользоваться данной системой измерений и могут ли другие люди повторить или воспроизвести ее. Вы хотите быть уверенным, что все ваши системы измерения работают стабильно, точно и исправно; в противном случае появляется риск недостоверности получаемых данных.



Выверяйте ваши измерения

Подходите к анализу систем измерения так же, как вы подходите к чему-то важному для вас лично: все время убеждайтесь, что ваши измерения правильны. Постоянно выверяя свои действия, вы можете убедиться, что собираемые вами данные обоснованы и что вы способны отслеживать их и добиваться с их помощью устранения затрат, связанных с плохим качеством процесса. Но даже точно зная, какие из ваших измерений правильны, как вы можете быть уверены, что предложенное вами решение также правильное?

Если говорить об инструментах MSA, то здесь используется еще один прием — калибрование на R&R (анализ повторяемости и воспроизводимости), в ходе которого вы сравниваете данные своих измерений с другими. Калибрование на R&R, о котором мы говорили в главе 6, гарантирует, что вы измеряете именно то, что хотите измерять. В ходе этой проверки вы изучаете свои единицы измерения и ряд переменных, производите калибровку измерений, а затем делаете случайные выборки данных для их повторного измерения разными операторами. Анализ показывает, где возникают ошибки, после чего предпринимаются корректирующие действия.

В данном случае ваша задача — привлечь к проверке измерений всех членов команды и обеспечить выполнение всех

действий, необходимых, чтобы скорректировать измерения, поскольку без этого проект не может двигаться вперед. Опять же, чтобы добиться существенных финансовых инвестиций и достаточного времени для реализации проекта Шести сигм, вы должны гарантировать, что используете для измерений нужных сотрудников, которые знают свое дело и получают верные результаты.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 4: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРОЦЕССА



Час пик

Понедельник. Утро. Вы отправляетесь на работу. Каково среднее время, требующееся вам, чтобы добраться до работы? Если вы выделяете себе на это 10 минут, способны ли вы добираться до работы за такое время каждый день? Конечно, не считая всяких неожиданностей типа дорожных пробок, ремонта дороги и остановок, чтобы выпить кофе. Но если мыслить реалистически, время от времени подобные факторы действительно влияют на вашу способность выполнить требование заданной спецификации — добираться на работу за 10 минут, а может быть, и определяют ее. Проведя анализ этой способности и нанеся на график вероятность выполнения спецификации, вы можете увидеть, какие корректировки требуется сделать, чтобы приезжать на работу каждый раз вовремя, несмотря на обычные и даже необычные внешние препятствия.

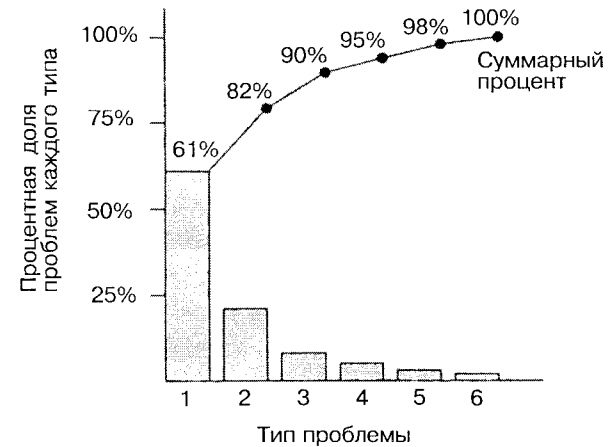
Вы уже подошли к концу этапа измерения в модели DMAIC/MAIC. Последний инструмент, которым вы здесь воспользуетесь, особенно важен. Эффективность процесса, как мы ее определили в главе 1 и объяснили в главе 3, — это параметр процесса, указывающий на то, в какой степе-

ни данный процесс способен удовлетворить требованиям спецификации и запросам потребителей по показателю, пограничному для качества (СТQ), в долгосрочном плане. Великолепно, что вы сумели оперативно выявить, измерить и зафиксировать какие-то сбои, но для того, чтобы действительно получить выгоды от этих действий, вы должны сделать завоеванные высокие результаты стабильными. Помните ли вы пример с футбольным нападающим? Он мог посылать мяч между стойками ворот, но со временем его точность снижалась и удары все чаще отклонялись влево или вправо. Вот почему мы пользуемся параметрами способности, чтобы определить, с какой степенью точности мы способны добиваться целей и впоследствии не отклоняться от них.



График Парето — выражение относительной важности для процесса причин или дефектов, в основе которого лежит практическое правило, первоначально сформулированное итальянским экономистом Вильфредо Парето. В свое время он пришел к выводу, что 80% всех проблем вызываются 20% причин (это правило также известно как принцип Парето или принцип 80/20).

При помощи анализа потенциала процесса определяются краткосрочные и долгосрочные типы отклонений и показатели базового уровня для каждого процесса. Применяемые методы показывают, может ли результат какого-либо процесса соответствовать заданным спецификациям; демонстрируют, как вы снижаете число отклонений; помогают наметить общую направленность действий, необходимых для достижения оптимального, статистически доказанного потенциала.



Пример диаграммы Парето, отражающей процентные доли различных типов проблем, возникающих в ходе работы

Определив потенциал процесса, вы также разобрались с тем, как его надо контролировать, опять добиваясь вовлечения всех членов команды, устранения барьеров и реализации предлагаемых решений. Интерпретируя выводы исследования с точки зрения бизнеса, вы можете предпринимать все необходимое для достижения этих преимуществ.

Диаграмма Парето. Одним из способов, позволяющим графически показать относительную важность причин, вызывающих дефекты и влияющих на другие аспекты процесса, является диаграмма Парето. На этой диаграмме в графическом виде представлено применение принципа Парето, который мы разобрали в главе 4. Аксиома, сформулированная Вильфредо Парето, итальянским экономистом, предложившим принцип 80/20, утверждает, что на 20% всей группы факторов приходится 80% результатов. В приложении к Шести сигмам это практическое правило в самом общем виде означает, что 80% проблем вызываются 20% причин.

Вы можете использовать диаграммы Парето для определения факторов, влияющих на процесс и имеющих максимальный суммарный эффект. Такой подход помогает сосредоточиться на относительно небольшом числе самых важных факторов. Вы отслеживаете их все, начиная от самых серьезных до самых незначительных, выстраивая их в порядке относительной частотности. После этого наиболее важные факторы отражаются в графическом виде.

Диаграмма Парето полезна для анализа процесса. Мы укажем ниже некоторые подробности, когда воспользуемся ею в главе 8 при отборе проектов для Шести сигм.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 5: МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ



Многомерный анализ — анализ, предлагающий способ снижения возможных причин отклонений в процессе за счет выделения группы взаимосвязанных причин, для чего устанавливаются взаимосвязи ряда переменных. Результаты анализа отклонения процесса отражаются на диаграмме многомерности, источники отклонений делятся на три основные группы: внутренние (отклонения между параметрами единиц одной партии), соседние (отклонения между параметрами единиц разных партий) и временные (отклонения между параметрами единиц, обусловленные временными характеристиками).

Когда для определения важных исходных составляющих процесса и получения его общей характеристики вы переходите к этапу анализа модели DMAIC/MAIC, то можете воспользоваться многомерным анализом. Вам необходимо знать, как исходные составляющие влияют на характеристики результатов процесса. В ходе многомерного анализа исследований для

выявления наиболее значительных отклонений ведется изучение источников этих отклонений: применительно к единице или партии продукции, одной единицы относительно других, отклонений во времени. Эти параметры характеризуют потенциал базового уровня процесса. Их можно получить в ходе сбора данных. После этого полученные данные анализируются для определения эффективности, стабильности и зависимости между ключевыми исходными и результирующими составляющими. После этого вы можете сформулировать исходные характеристики и ограничения по процессу. Многомерный анализ помогает сопоставлять одни и те же функции, выполняемые различными людьми или разными сменами в разное время.

Выступая в качестве руководителя, вы продолжаете управлять действиями команды, добиваясь полной вовлеченности ее членов в решение задач, устраняя барьеры и реализуя проекты. Действуя таким образом, вы в числе первых разберетесь в том, какие именно факторы относятся к числу немногочисленных, но жизненно важных факторов, влияющих на отклонения, и сможете правильно и оперативно направить действия, исходя из предлагаемых вариантов долгосрочных решений.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 6: ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ

Продолжая этап анализа, вы можете воспользоваться следующим методом, имеющимся в вашем распоряжении, — проверкой гипотез. Это фактически не столько метод, сколько подход: умение использовать определенную процедуру принятия рационально обоснованных решений в отношении возможных причин анализируемого следствия.

Метод проверки гипотез, сущность которого мы разобрали в главе 6, статистически сопоставляет отдельные параметры, чтобы определить их значение с точки зрения теории вероятности и

изолировать «виновные» отклонения. Измеряя характеристики и атрибуты процесса и выделяя их переменные, которые, возможно, сильно влияют на пограничные факторы качества (СТQ), вы выдвигаете некоторые допущения или гипотезы о процессе, получаете ключевые переменные и устанавливаете области, где необходимо заняться совершенствованием. Выполнив в ходе проверки гипотез логически обоснованную последовательность заданных этапов, вы на статистическом уровне проверяете предположение о полученных данных, отбираете выборки и определяете, существует или нет вероятность того, что дефект случаен или имеет иную причину, скрытую в процессе.

Один из способов провести проверку гипотез — использование моделирования. Компьютерные программы позволяют вносить данные и проводить тесты типа «что, если» применительно к любым гипотезам.

По мере продвижения процесса совершенствуется и ваше мастерство в работе с различными методиками, отлаживается взаимодействие со всеми членами команды, в ходе которого вы устраняете барьеры и узнаете, какие результаты тестов помогают правильно сконцентрироваться на оперативном сборе данных, необходимых для разработки долгосрочных решений.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 7: АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ОТКАЗОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ



Анализ характера отказов и их последствий (от английского failure mode effect analysis, или FMEA) — определение ситуаций, при наступлении которых часть процесса или весь процесс могут не удовлетворить требованиям спецификации, в результате чего появляются дефекты или несоответствия заданным требованиям; если подобные ситуации допускаются или не корректируются, это отрицательно сказывается на потребителях.

Анализ характера отказов и их последствий (также известный под другими названиями, например анализ видов отказов и их последствий; обычно используется аббревиатура FMEA) применяется на этапе анализа модели DMAIC/MAIC. После того как вы собрали данные, необходимо понять, как свои влияют на пограничные для потребителей критерии качества (СТQ). FMEA — это логически строгая процедура, позволяющая прогнозировать свои, выявлять и предупреждать их появление. Это метод повышения надежности за счет минимизации причин сбоев. Если выразиться более кратко, то предупреждение сбоев позволяет впоследствии избежать дефектов.



Последствия сбоев

Важно помнить о возможности эффекта «снежного кома» или даже лавины отказов. Если дефекты не выявляются, каждый из них приводит по крайней мере к одному сбою. По мере того как дефекты накапливаются, показатели деятельности ухудшаются, а риск возрастает. Если вам не удастся обнаружить и зафиксировать тенденции в сбоях, последствия могут оказаться непредсказуемыми и в конечном счете вызвать недовольство у потребителей. В автомобильной или аэрокосмической отраслях, например, подобные сбои могут в буквальном смысле привести к ситуациям типа «вопрос жизни и смерти».

Существуют риски, непосредственно связанные с дефектами, и поэтому важно иметь всю информацию о таких рисках. Процесс FMEA направлен на поиск причин возникновения дефекта, изучение видов его проявления и определение вероятности наступления дефекта. Поскольку впечатление от дефектного товара или услуги у потребителя может быть очень большим, важно знать и понимать конечные ре-

зультаты зависимости между причиной и следствием, чтобы должным образом их учитывать.

Помимо этого в ходе FMEA вы задаетесь вопросом, можно ли определить дефект и оценить степень его серьезности. Дефекты можно сгруппировать по категориям, от незначительных сбоев до катастроф. FMEA оценивает дефекты и их относительные риски по отдельным видам.

FMEA выявляет тип дефекта, его серьезность, вероятность наступления, имеются или нет системы, позволяющие вовремя его обнаружить. После этого FMEA оценивает «приоритетность риска» этого дефекта, серьезность и степень срочности, с которой надо заняться его устранением (вот почему FMEA иногда трансформируют в FMESA — анализ характера, последствий и «пограничности» ситуации).

Выступая в качестве «чемпиона» — руководителя проекта, вы должны хорошо разбираться в рисках, для чего необходимо знать результаты исследований и все последствия возможных дефектов. Вы можете воспользоваться FMEA для корректировки каждого типа сбоя, должным образом направляя действия своей команды.

ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ № 8: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Если вы подошли к этапу совершенствования, это означает, что вы активно ищете возможности корректировать различные характеристики процесса, чтобы изменить его исходные параметры. На этом этапе все данные собраны и вы в полной мере понимаете последствия выявленных типов сбоев. Наступило время заняться корректировкой проблем.

Вы можете это сделать при помощи метода «проектирование эксперимента» (design of experiments, или DOE). Это мощный инструмент, помогающий выявить и представить в

виде цифр влияние исходных составляющих (X) на результирующие (Y). Он помогает определять, какие исходные составляющие наиболее важны для результата процесса, а также в цифровом виде представить значение исходных переменных, при которых можно добиться оптимальных результатов. Использование DOE помогает получить полное представление о процессах и хорошо в них разобраться.



Проектирование эксперимента (по-английски — design of experiments, или DOE) — способ определения и измерения важности двух и более факторов, влияющих на результат процесса, за счет проведения одновременных экспериментов с большим числом факторов и переменных. Этот подход также известен как многовариантное тестирование.

Итак, что же такое DOE? Это способ определения наиболее важных факторов, причем гораздо более эффективный, чем традиционные подходы. Если выразиться более кратко, вместо того чтобы экспериментировать только с одним фактором, вы можете сразу экспериментировать с большим числом факторов.

Если, например, существуют пять взаимодействующих факторов, которые надо изучить, традиционный подход требует проведения $2^5 = 32!$ — экспериментов, в ходе которых вы разбираете все потенциально возможные взаимодействия этих пяти факторов. Если вам потребуется повторять какой-то тест несколько раз, то традиционный подход вызовет большие затраты времени и средств. Если же число факторов увеличивается, затраты соответственно возрастают и становятся просто неподъемными.

DOE позволяет вам провести меньшее число экспериментов, в ходе которых вы можете измерить взаимодействия факторов с большей эффективностью. У типового эксперимента три фактора, каждый из которых проявляется на двух уровнях — обычно при максимальном и минимальном значениях каждого фактора. Поэтому такой эксперимент требует всего восьми прогонов. После них вы получаете нужные результаты и можете предложить эмпирическую модель, прогнозирующую поведение процесса на основе значений анализируемых факторов.



Как провести DOE

Эффективное проведение DOE окупит себя, если вы правильно спланируете свои действия. Неспособность выделить достаточно времени и продумать цель эксперимента часто приводит к напрасной трате ресурсов на остальных его этапах. В большинстве случаев на правильное планирование DOE следует выделить до 50% всех усилий. Вы должны хорошо понимать сущность всех переменных и заранее спланировать ход экспериментов с ними. Если этап планирования выполнен хорошо, аналитическая часть обычно трудностей не вызывает!

DOE состоит из ряда ступеней, которые могут показаться вам сложными, но в реальной жизни они достаточно просты. Это последовательность действий, выполняемых в ходе экспериментов:

- сформулируйте проблему;
- задайте цель;
- выберите соответствующие переменные;
- проверьте систему измерения на способность отслеживать действия факторов;

- выберите независимые переменные;
- спланируйте материально-техническое обеспечение;
- управляйте материально-техническим обеспечением;
- разработайте процедуры запуска эксперимента;
- соберите данные;
- проанализируйте данные;
- сделайте статистические выводы;
- повторите результаты (проверка на достоверность);
- предложите решения и проверьте их на практике;
- реализуйте решения.

Для достижения нужных результатов руководителю проектной команды важно также проявить терпение и добиться выделения достаточного времени на DOE — и на подготовку, и на реализацию. Все это требует тщательного планирования. DOE экономит время и ресурсы, если только вы не станете пытаться «срезать углы», чтобы побыстрее получить результаты.

ОСНОВНОЙ МЕТОД № 9: ПЛАН КОНТРОЛЯ

Теперь вы находитесь на завершающем этапе модели DMAIC/MAIC — этапе контроля. Последний метод, которым вы воспользуетесь, — это план контроля, то есть составленное в письменном виде описание системы контролирования отдельных операций и процессов. Но план контроля — это не просто перечисление фактов и этапов. За счет тщательного проведения оценочных характеристик процесса и источников, вызывающих отклонение, повышается качество продукции; благодаря рациональному использованию ресурсов применительно к характеристикам процесса и продукта, наиболее важным для потребителя, повышается степень удовлетворения запросов потребителей; а за счет выявления измене-

ний в характеристиках процесса, методов контроля и основных измерений, а также доведения этой информации до ответственных лиц достигается согласованность всех действий, направленных на реализацию проекта.

План контроля — это подробная оценка, а также руководство, требующееся для поддержания всех положительных изменений, которых удалось добиться вам, вашим «черным поясам» и членам проектных команд. Он гарантирует, что ваш анализ и усилия не останутся напрасными и что вы получите в свое распоряжение информацию, позволяющую не допустить сползания назад, на уровень ниже оптимального.

Важно помнить следующее: чтобы Шесть сигм работали, процесс должен постоянно находиться под контролем.

Что это значит — процесс находится под контролем? Хороший вопрос! Отдельные идеи и правила могут меняться, но основой для понимания концепции контроля является контрольная карта процесса.

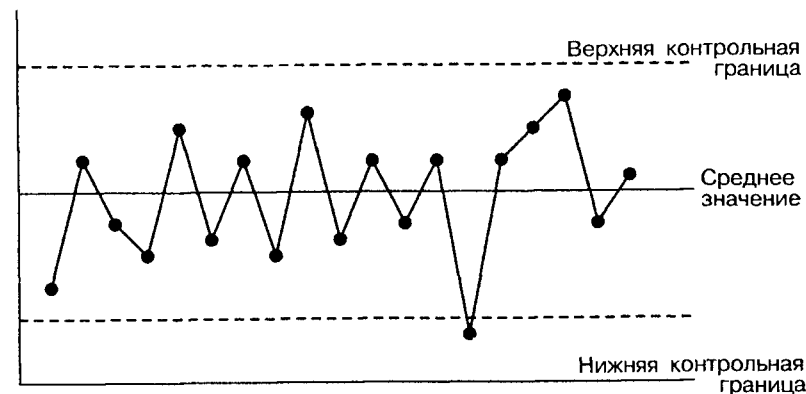


Общая причина — внутренняя, естественного рода причина отклонений на выходе процесса. Еще одно название — случайная причина.

Частная причина — источник отклонения, который нельзя предсказать и который не связан с обычными причинами, то есть является исключением. Еще одно название — неслучайная причина.

Контрольная карта — основной инструмент статистического контроля за процессом; она указывает диапазон отклонений, изначально присущих процессу (также известных как отклонения общего характера). Поэтому она помогает определить, идет ли процесс стабильно или имеется какая-то причина, заставляющая изменяться среднее значение процесса и приводящая к отклонениям.

Границы контрольной карты отмечены верхней и нижней контрольными линиями, которые мы описали в главе 3. Нижнее контрольное ограничение (LCL) и верхнее контрольное ограничение (UCL) показывают минимальную и максимальную внутренние границы процесса и определяются данными, собранными по процессу. Отдельные точки, выходящие за пределы этих границ, отражают отклонения, вызываемые частными причинами; эти причины обычно можно определить и устранить. И наоборот, снижение числа отклонений, вызываемых общими причинами, требует существенных изменений в процессе.



Типовая контрольная карта (одна точка располагается ниже нижней контрольной линии и свидетельствует об отклонении, вызванном частной причиной)

Процесс считается находящимся под контролем, если все отклонения относятся к категории случайных и он отвечает следующим трем основным правилам:

- ни одно из данных не выходит за контрольные границы;
- ни одна совокупность из семи данных не является нарастающей или убывающей (что свидетельствует о внутренней динамике в процессе);
- нет ни одной совокупности из семи данных, находящейся выше или ниже среднего значения (что свидетельствует о смещении процесса).

Вот несколько важных вопросов, на которые необходимо получить ответ на этапе контроля:

- что входит в план контроля?
- используются ли карты контроля?
- как используются карты контроля для наблюдения за показателями процесса?
- получили ли сотрудники специальную подготовку, позволяющую им правильно интерпретировать результаты карт контроля?
- как члены команды могут сохранять полученные достижения?
- какие основные исходные и результирующие составляющие команда измеряет периодически?
- как команда проверяет отклонения по исходным составляющим, процессу, результирующим составляющим для условий, не являющихся оптимальными?
- как члены команды отслеживают изменения, связанные с ожиданиями потребителей, и используют ли их для совершенствования процесса?

На этапе контроля необходимо в очередной раз удостовериться, что все члены команды активно участвуют в проекте. Вы должны также добиться, чтобы контрольные процедуры тщательно выполнялись и чтобы параллельно проводились измерения, позволяющие определить участки ответственности.

ти. И наконец, необходимо, чтобы ваши сотрудники приняли на себя ответственность за выполнение плана и старались добиться устойчивого успеха.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- В течение всего времени, когда члены вашей команды пользуются методами Шести сигм, ваша роль как консультанта и лидера будет оставаться важной с точки зрения обеспечения устойчивого успеха проекта. Поэтому будьте в курсе хода всех этапов проекта и приготовьтесь разобраться в любых наборах данных, представляемых членами команды.
- Существуют девять основных, последовательно применяемых статистических и научных приемов, используемых в методологии Шести сигм. Менеджеры должны знать назначение каждого из них, области его применения и уметь интерпретировать полученные с его помощью результаты.
- Ваша роль включает как тактические, так и стратегические элементы; проекты Шести сигм по своей сути являются практическими, поэтому лидеры должны действовать активно, гибко и оказывать поддержку всем участникам.

Глава 8

ОТБОР ПРОЕКТОВ
ДЛЯ ШЕСТИ СИГМ

Три четверти ошибок, совершаемых человеком, происходит потому, что на самом деле не знает того, о чем он думает, что знает.

*Джеймс Брюс**

После того как план реализации Шести сигм стартовал и «черные пояса» готовы заняться проектами, остается нерешенным один глобальный вопрос: по какому принципу отбирать проекты, которые будут наиболее успешными и позволят получить максимальные результаты? Существует ряд критериев для выбора проектов. Хотя это может показаться очевидным, следует всегда помнить, почему вы беретесь за такую работу: легко проявлять энтузиазм и чувствовать готовность применять Шесть сигм буквально ко всему, но далеко не каждый сценарий ведения бизнеса можно считать проектом.

После того как вы сузите поле поиска и отберете проекты, в наибольшей степени соответствующие Шести сигмам и вашим критериям, вы должны представить свои планы руководству

* Джеймс Брюс (James Bryce, 1838—1922) — британский государственный деятель, историк.

для изучения и одобрения. Действуя таким образом, вы получите поддержку проекта: «верхи» должны хорошо понимать, как вы и ваши «черные пояса» намерены заниматься проектами.

**Далеко не каждое решение является проектом!**

Начиная создавать проектные команды для Шести сигм, помните, что далеко не каждый вопрос бизнеса следует трактовать как проект. Конечно, с точки зрения методологии в целом это нормально, но не следует действовать в каждом случае подобным образом.

Приведем такой пример. В вашем бизнесе происходит процесс консолидации, и вам необходимо сократить число предприятий, скажем, с двух до одного. Но для этого вам не нужно выделять ресурсы Шести сигм, описывать процесс и привлекать мастерство «черных поясов». Все, что необходимо сделать, — это продать лишнее здание и перевести активы в другое место. Вам не нужно собирать никаких данных, поскольку вы знаете, что должно случиться. А в отношении каждого проекта Шести сигм, как вы помните, надо определить конкретную проблему или набор проблем, а затем решать их, привлекая для этого знания «черных поясов» и членов команды, чтобы выявить скрытые потоки поступлений.

КРИТЕРИИ ПРОЕКТА

Существуют два основных критерия успешного проекта: требуемые усилия и вероятность достижения успеха. Что я имею в виду?

Во-первых, вы должны хорошо представлять себе, какова будет продолжительность проекта и как это повлияет на получение в перспективе доходов на инвестиции. Другими словами, время реализации может оказаться настолько большим, что вы просто не дождетесь поступления денег. Поэто-

му вам надо оценить свои усилия в параметрах ресурсов, которыми вы располагаете («черные пояса», расходы и т. д.), и времени, которое потребуется вам для того, чтобы эти ресурсы могли себя окупить.



Талантливое управление

Срывайте низко висящие фрукты

Если вы хотите заполнить свою корзинку как можно быстрее, в первую очередь срывайте низко растущие фрукты. Это правило в полной мере подходит и для проектов Шести сигм. Если вы хотите получить результаты как можно быстрее и сохранить динамику подхода Шести сигм, то должны стремиться к целям, которых добиться легче всего. Существует практическое правило отбора проектов: они должны иметь низкий коэффициент усилий, чтобы быть успешно реализованными. Поэтому вам следует отбирать проекты, соответствующие такому критерию: высокие результаты при минимуме усилий.

Во-вторых, вы должны рассмотреть вероятность успеха проекта. Каковы риски, связанные с достижением успеха? Вам необходимо учесть время, усилия и факторы, действующие при его реализации, чтобы определить, в какой мере проект является приемлемым.



Масштабы проекта

Масштабы вашего проекта должны позволять сохранять над ним контроль и в то же время не быть слишком узкими и не строиться на слишком очевидном решении. Если решение очень простое и вы уже знаете его, то им следует просто воспользоваться и не тратить напрасно время ваших «черных поясов». Сохранение направленности вашего проекта позволяет не терять из виду основную цель и использовать ресурсы Шести сигм с максимальной пользой. Помните, что всегда следует сохранять оптимальный баланс.

На стоит начинать с масштабных проектов, требующих значительного времени, привлечения большого числа людей и отделов. Сохраняйте внимание на ключевых аспектах и методически атакуйте их; лучше охватить серию проектов, не выпуская из виду основную цель, которая становится в этом случае гораздо более достижимой.

Небольшие по объему, но хорошо продуманные проекты, целью которых являются отдельные элементы процесса, могут проводиться согласованно и в конечном счете обеспечить более высокий результат, чем один крупный. Вы должны указать приоритетность проектов, связанных с одним или большим числом факторов, пограничных для ожиданий ваших потребителей по показателям качества, стоимости или доставки продукции. Если вы сможете заняться всеми тремя элементами, то добьетесь максимального влияния ваших проектов на показатели СТQ, требуемые потребителями. Поэтому важно сразу в цифрах задать влияние каждого проекта на эти показатели. Вам также потребуется цифровое выражение усилий, необходимых по каждому проекту. Этот анализ приведет к получению цифровых данных о вероятности достижения успеха. Необходимы и оценка рисков, и учет таких факторов, как сложность, неопределенность с точки зрения завершения проекта и наличие барьеров.

ОТБОР ПРОЕКТОВ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Борьба с дефектами означает борьбу с затратами из-за плохого качества (COPQ), о чем мы говорили в главе 2. По своей сути COPQ — это критерий, пользуясь которым можно судить обо всех потенциальных проектах. Проекты должны обеспечить экономию на затратах; в противном случае нет никакого смысла ими заниматься. Разумеется, что-то улучшать — это всегда ин-

интересно, но в Шести сигмах единственным конечным критерием успешного проекта являются деньги, которые вы сэкономили и направили в итоговую строку расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Если мы знаем, что дефекты существуют и что есть реально измеряемые затраты, связанные с ними, то надо выделить виды деятельности, которые не принесут сокращения затрат, и сконцентрироваться только на отыскании скрытых поступлений.

Вам также необходимо уточнить и выбрать для «черных поясов» проекты, соответствующие выражению зависимости $Y = f(X)$, с которым мы разобрались в главе 3. Это выражение зависимости отражает очень важный вопрос: функцией чего является Y ? Если Y — это результат любого проанализированного процесса, вы можете сфокусироваться на относительно небольшом числе жизненно важных факторов (X), определяющих его характеристики. Это позволит вам остановиться на проектах, в отношении которых можно получить ответ, пользуясь цифровыми параметрами.

Отбор проектов должен отражать основные проблемы, с которыми сталкивается ваш бизнес. Ваша команда лидеров должна знать и поддерживать выбранные проекты. Любой вид бизнеса имеет три основных показателя: объем продаж, прибыль и расходы. Ваши проекты должны быть такими, чтобы они снизили или даже устранили расходы. Независимо от того, работаете ли вы в отделе продаж, маркетинга, производства или в каких-то других направлениях бизнеса, каждый ваш процесс связан с затратами. Ваша цель — выявить их и определить параметры, позволяющие оценить ваши усилия в виде цифр.

Во-первых, вы должны определить и задать приоритеты возможных источников, влияющих на параметры характеристик, пограничных для качества (СТQ). После этого нужно установить «владельцев» подозреваемых источников (одним из них можете оказаться и вы сами), а затем стать основным действующим лицом проекта. После этого вы можете

приступить к формулированию методов совершенствования подхода Шести сигм, а затем распределить эти методы по конкретным проектам. Первым делом необходимо составить план действий.

После составления плана вам необходимо получить ответы на два основных вопроса:

- реализовывался ли проект прежде?
- если нет, перевесят ли выгоды, которые получит бизнес, затраты и усилия, необходимые для реализации этого проекта?

Получив ответы на эти два основных вопроса, вы можете задать временные границы для реализации вашего проекта. Обычно они не должны превышать шести месяцев. Есть ли у вас данные, чтобы начать заниматься проектом? Если нет, надо начать их собирать, чтобы на их основе задать базовый уровень. Поскольку в большинстве случаев — особенно это касается проектов переходного типа — никаких данных нет, вам надо разработать план сбора данных. Но прежде всего вы должны сформулировать корпоративное заявление о проекте по устранению проблемы.

Заявление о проекте, выбранном для устранения проблемы

При выполнении любой программы Шести сигм разработка заявления о целесообразности проекта — одна из труднейших задач. Такое заявление должно быть конкретным, с цифровыми показателями; в противном случае вы не покажете, над чем конкретно вы собираетесь работать. Ваше заявление подвергает критике существующий бизнес-процесс до самой его основы и анализирует его бизнес-параметры.

Можно указать на две цели такого заявления:

- сосредоточить деятельность команды на недостатках или дефектах процесса;
- довести значимость проекта до «тех, кто наверху».

Кто же является «лицами сверху»? Это руководители компании, топ-менеджеры и другие сотрудники высшего уровня, которым вы должны представить свои выводы.

Ваше заявление о проблеме — это, по сути, каркас параметров проекта. Из вашего заявления каждый поймет, в чем заключается проблема и каковы будут выгоды, когда ваша команда эту проблему устранил.

Заявление о цели проекта

Вы также должны сообщить о цели вашего проекта. Помимо формулирования сущности проблемы, необходимо также указать, как вы собираетесь ее решать, добавив к заявлению о проблеме заявление о цели, которое включает следующую информацию:

- в количественном виде указывает показатели, которые ожидается получить;
- показывает конкретные направления целевого улучшения этих показателей;
- задает как временные рамки для выхода на ожидаемый уровень показателей, так и целевые параметры совершенствования, необходимые для этого.

В заявлении о цели проекта вы должны сообщить следующее:

- сегодняшнее состояние процесса;
- что нужно сделать для улучшения процесса;
- сколько времени это займет;
- сколько денег в результате этого можно сэкономить.

После того как вы сформулировали проблему, которую собираетесь решить при помощи данного проекта, а также ее параметры, наступает время рассмотреть ее более глубоко и выделить в ней отдельные составляющие. После всего вышесказанного это уже знакомая для вас тема, и теперь вы знаете, что это делается в ходе измерения и анализа ключевых факторов проекта. Мы снова обращаемся к диаграммам Парето, помогающим нам в графическом и количественном виде представить переменные.



Талантливое управление

Разница между хорошим и плохим заявлениями о проекте

Разработка хорошего заявления о проекте очень важна для будущих согласованных действий и для оповещения о миссии вашего проекта.

Хорошее заявление о каком-то проекте выглядит примерно следующим образом: «Поступления от продаж продукции составят 5%, в результате чего прибыль повысится на 5 млн долларов, а степень неудовлетворенности потребителей нашей продукции сократится более чем на 50%». Это заявление является конкретным: здесь представлены цифры, иллюстрирующие проблему, и указываются ключевые вопросы, связанные с затратами и со степенью удовлетворения запросов потребителей.

И наоборот, вот как может выглядеть плохое заявление: «Показатель возврата по продукту А слишком высок и будет сокращен при помощи диаграмм Парето первого и второго уровня». Почему это заявление плохое? Во-первых, здесь нет никаких цифр, и поэтому конкретные масштабы проблемы трудно себе представить. Во-вторых, единственное, что здесь заявляется, — это ваши намерения, а не точная цель.



Талантливое управление

Разница между хорошим и плохим заявлениями о целях проекта

Заявление о цели может быть неудачным, если оно не заостряет внимание на следующем: что, когда и как вы собираетесь делать, чтобы добиться цели. Плохое заявление о цели может выглядеть так: «Мы сократим ошибки при отгрузке продукции при помощи внедрения системы измерения индивидуальных показателей». Что неправильно в этом заявлении? Здесь нет ни цифровых показателей, ни временных рамок. Хорошее заявление о цели выглядит примерно так: «К концу этого года мы сократим ошибки при отгрузке продукции с 5% до 2,5% от общего числа всех отправок». Здесь все очень конкретно: указываются масштабы проблемы, цель и время, которое потребуется для завершения проекта и достижения поставленной цели.

МЕТОД ОТБОРА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА ПАРЕТО

Диаграммы Парето — это лучшие инструменты, помогающие вам с самых первых этапов выстроить проект в правильном направлении. Основанные на так называемом «принципе Парето», гласящем, что 80% осложнений вызываются 20% проблем, диаграммы Парето разделяют факторы и отражают их в порядке снижения значимости: от наиболее серьезных к минимальным. Поскольку в их основе лежат конкретные финансовые показатели прошлых лет, они помогают выбирать проекты, указывая на ряд недостатков, которыми вы можете заняться и устранить или по крайней мере сократить их. Это мощные инструменты прогнозирования, позволяющие анализировать типы показателей и задавать приоритеты по дефектам для различных уровней с учетом конкретного проекта. В начале реализации проекта анализ Парето фактически состоит из трехуровневого процесса составления диаграмм.



Воспользуйтесь помощью консультанта

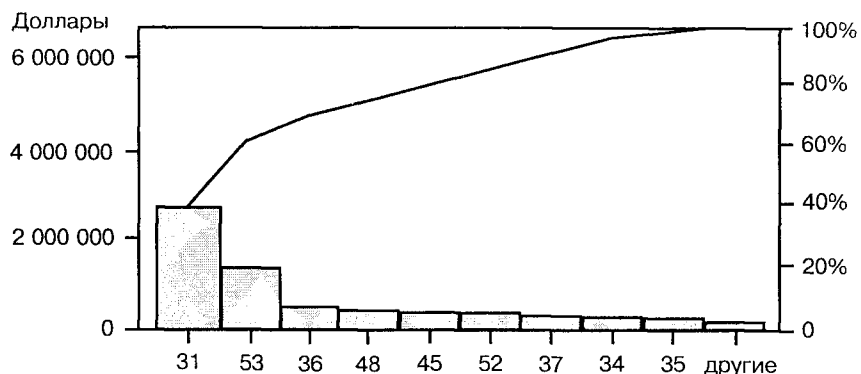
Ключевая задача для любого профессионально подготовленного приглашенного консультанта в области Шести сигм — помочь «чемпионам» в процессе отбора проектов. Помощь консультанта может заключаться в оценке общей картины бизнеса и анализе ваших отчетов по прибыли и убыткам, себестоимости реализованной продукции, годовых бюджетов и других финансовых показателей. Опыт и руководство профессионала необходимы для успеха вашего проекта, и очень важно, чтобы он с самого начала взял его под контроль.

Покажем на примере, как он работает. Пусть какое-то подразделение в вашей компании нерентабельно. Предположительно, хотя и не обязательно, подразделение, чьи затраты максимальны, имеет и самые большие возможности для снижения рентабельности. Вам необходимо определить, что там происходит и почему вы теряете деньги.

Чтобы определить, какое подразделение обходится вашей компании дороже всего, мы нанесем на диаграмму все подразделения, построив диаграмму Парето по подразделениям (см. с. 216, рисунок сверху), воспользовавшись для этого точными данными (а не субъективными мнениями).

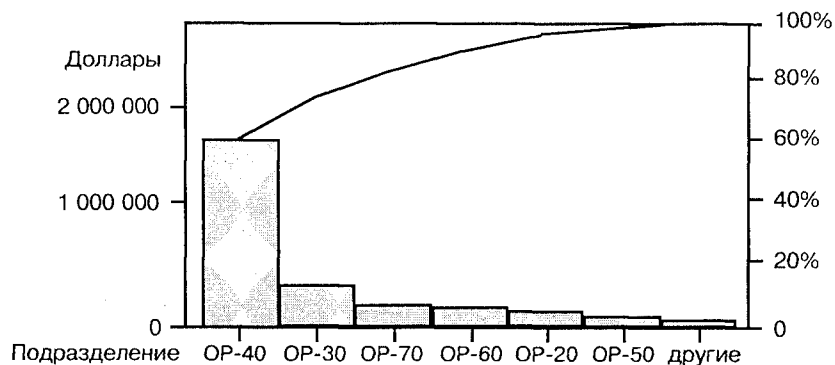
Затем, определив, что подразделение 31 явно самое затратное, мы переходим к следующему уровню анализа и разбираем затраты, связанные с каждой операцией в этом подразделении, используя для этого диаграмму Парето уже для отдельных операций (см. с. 216, рисунок внизу). Это поможет нам установить, какая операция (в данном случае это ОР-40) стоит дороже всего и может быть скорректирована так, чтобы обеспечить самую большую экономию.

Теперь мы знаем, какая операция самая дорогостоящая. Далее мы изучаем все ступени процесса, чтобы определить основные источники дефектов и расходов. Можно также отсортировать виды деятельности, не добавляющие ценности, и



Доллары	2805670	1450677	528263	430511	373456	350150	27588	25607	23089	12067
Процент	41,1	21,3	7,7	6,3	5,5	5,1	4,0	3,8	3,4	1,8
Суммарный процент	41,1	62,4	70,1	76,4	81,9	87,0	91,0	94,8	98,2	100,0

Диаграмма Парето для подразделений (первый уровень)

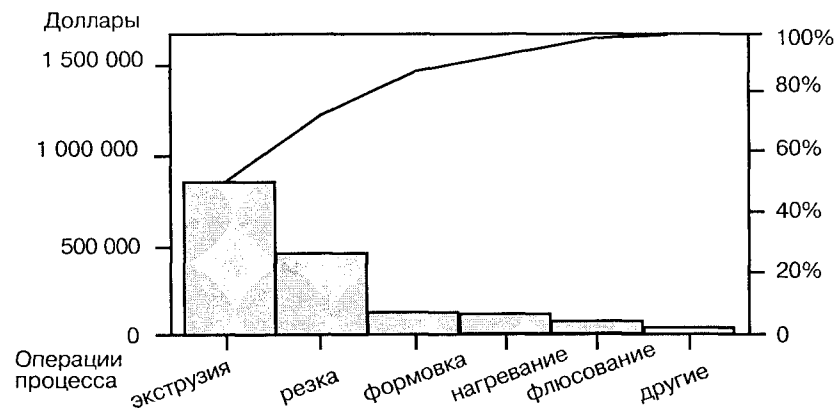


Доллары	1739515	394471	205463	181471	130659	84368	69727
Процент	62,0	14,1	7,3	6,5	4,7	3,0	2,5
Суммарный процент	62,0	76,1	83,4	89,9	94,5	97,5	100,0

Диаграмма Парето по затратам в разбивке по операциям (второй уровень)

определить, как действовать дальше. (Вспомните материал главы 2, где мы определяли добавленную ценность как нечто самое важное для потребителя, за что он готов платить, скажем обработку заказа, окраску продукта и т. д. В то же самое время есть виды деятельности, не добавляющие ценности, например, грузопереработка, сортировка, смена инструментов, канцелярская работа и т. д.)

После этого мы осуществляем третью часть анализа, уже применительно к ОР-40 (см. рис. ниже). Ясно, что в данном случае самые большие затраты приходятся на процесс экструзии*. После того как вы получили данные о фактах, вы можете перейти к индивидуальным характеристикам, отрицательно влияющим на себестоимость реализуемой продукции.



Доллары	890500	478321	135900	125875	74902	34017
Процент	51,2	27,5	7,8	7,2	4,3	2,0
Суммарный процент	51,2	78,7	86,5	93,7	98,0	100,0

Диаграмма Парето для ОР-40 в разбивке по операциям (третий уровень)

* Экструзия — метод изготовления изделий из пластмассы или резины.

Теперь вы обнаружили небольшое число жизненно важных факторов и имеете хорошую картину процесса, позволяющую вам направить проект по пути достижения максимальных результатов. Метод отбора данных на основе «принципа Парето» очень удобен, поскольку позволяет разобраться с сущностью проблем заранее, до начала выполнения проекта. Когда вы проводите анализ с погружением в проблему, используя трехуровневый метод, то фактически выходите на «корень», из которого дефект «растет». После этого вы можете реализовать проект, пользуясь методикой МАИС, и вернуть утраченные поступления в итоговую строку расчета прибыли и убытков в годовом отчете.

ПРОЕКТЫ БЫВАЮТ ХОРОШИМИ И ПЛОХИМИ

Мы уже обсудили параметры, характерные для хороших проектов Шести сигм. Давайте теперь более подробно остановимся на признаках плохих. Почему это надо сделать? Потому что они на первый взгляд часто напоминают хорошие проекты, но в случае их реализации все ваши усилия окажутся напрасными. Эти проекты имеют низкий рейтинг по одному или большому числу параметров, которые мы обсуждали в начале этой главы: не оказывают никакого влияния на бизнес или это влияние слишком незначительное; полученные результаты не оправдывают приложенных усилий; вероятность успеха (закрывающаяся в том, что вы отыщите деньги) низка.

Влияние

Прежде всего давайте посмотрим на четыре аспекта, которые делают проект плохим с точки зрения его общего влияния на бизнес.

1. *Пересмотр отчетов.* Каким бы интересным ни был процесс постоянной разработки и переработки отчетов по проектам, такая деятельность на самом деле не приносит никаких денег, она не приводит к материальным результатам, сказывающимся на цифрах в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Поэтому не уделяйте слишком много внимания общим вопросам управления проектом и сосредоточьтесь на четко выраженной цели.
2. *Количественное представление показателей процесса.* Это сценарий типа «готовность быть готовым», при котором вы или «черный пояс» тратите время, критикуя или одобряя что-то и не подкрепляя свои слова конкретными действиями. Ну и что из этого следует? Какой толк от ваших слов? Опять же, в этом случае вы не получаете материальных положительных результатов. От вашей энергии было бы гораздо больше пользы, если бы вы направили ее на устранение проблемы.
3. *Повышение показателей работы поставщика без учета своих выгод.* Вы зависите от поставщика важного компонента для вашего процесса, и этот компонент имеет недостатки. Поэтому вы помогаете поставщику сделать этот компонент лучше. Это хорошо, не так ли? Вовсе не обязательно. Хотя, разумеется, для вас полезно, чтобы поставщик сделал компонент качественнее, в результате чего улучшатся и ваши процессы, но почему вы все отдаете поставщику? Когда вы делитесь знаниями, это должно быть полезным и для вас.
4. *Сокращение времени операции, которая не является для вашего процесса пограничной.* Обычная ловушка, в которую часто попадают менеджеры, — сделать все для сокращения времени операции, не являющейся «узким местом». Давайте сформулируем это так: данный участок вас не беспокоит, но тем не менее вы им занимаетесь.

Напомним еще раз: Шесть сигм — это подход, направленный на получение финансовых результатов. Для того чтобы считаться успешными, ваши проекты должны проявлять себя именно таким образом.

Усилия

Проект может быть плохим с точки зрения требующихся для его реализации усилий. Приведем несколько примеров этого рода.

1. Развертывание компьютерной сети в масштабах всей компании. Это крупный проект с очень большим временным горизонтом. Он не требует «черного пояса» для начала этапов МАИС, которыми нужно управлять. Здесь нет проблемы; это обычное бизнес-решение. Поэтому размещайте свои команды Шести сигм на других направлениях.
2. Повышение рентабельности всей продуктовой линии. В этом случае масштабы проекта настолько огромны, а сам он так сложен, что вы, возможно, не получите результатов, которых хотите добиться в установленный промежуток времени. Этот всеохватывающий подход похож на попытку «вскипятить океан», а вы явный претендент на приобретение постоянной головной боли, если пытаетесь таким образом быстро добиться выраженных в цифрах высоких результатов.
3. Улучшение процесса годового планирования. Стратегические действия, подобные этим, не являются подходящими темами для проектов Шести сигм. Почему? Потому что усилия «черных поясов» гораздо лучше направить на тактические виды деятельности, ориентированные на конкретный результат.

Вероятность достижения успеха

И наконец, проект является плохим, если вероятность его успешного завершения низка. Проект, скорее всего, не будет удачным, если он отвечает следующим условиям:

- связан с совершенствованиями процесса, которые не показывают никаких существенных улучшений даже через несколько месяцев;
- зависит от завершения других рискованных проектов;
- требует помощи от чрезвычайно занятых сотрудников;
- не связан с целями менеджмента.

Опять же для проекта губельно отсутствие определенности, привязки к установленному графику или четких измерений.



Будьте умными (SMART)*

Вам станет намного легче, если вы будете помнить о ключевых аспектах успешного проекта. Для этого можно воспользоваться аббревиатурой SMART. Проект, являющийся SMART, имеет следующие характеристики. Он:

- конкретный (S, по-английски — specific);
- измеряемый (M, measurable);
- достижимый (A, achievable);
- реальный (R, realistic);
- ограниченный во времени (T, time-bound).

Помня об этом при всех своих действиях, вы сможете добиться успеха в ваших проектах.

* В английском языке одно из основных значений слова smart — умный.

Без дисциплинированного и целенаправленного подхода и ясно сформулированных и выраженных в числовых показателях целей проекты вряд ли смогут вернуть те спрятанные деньги, которые вы хотите найти.

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСПЕШНОГО ПРОЕКТА

Отбор правильного проекта должен быть основан на понимании того, как он ответит ожиданиям ваших потребителей по качеству, затратам и доставке продукции, а также поможет вам сэкономить средства, что найдет свое отражение в итоговой строке расчета прибылей и убытков годового отчета. Чтобы помочь вам начать двигаться в правильном направлении, я составил список основных характеристик проекта — вы должны видеть их в любом проекте Шести сигм, которым занимаетесь. Пожалуйста, помните, что вы должны постоянно сохранять направленность на достижение материальных, то есть измеряемых в цифрах, результатов. Независимо от профиля проекта он должен дать вам возможность отражать ваши действия в реальных — цифровых и финансовых — показателях. Приведенный список может помочь вам оценить любой проект с этой точки зрения, поскольку в нем обозначены основные аспекты, необходимые для успешной реализации проекта.

Основные характеристики проекта

- Ваш проект повысит прибыльность продаж за счет количества проданных единиц или увеличения цены единицы продукта.
- Ваш проект сократит количество счетов к оплате или увеличит количество счетов к получению.
- Ваш проект сократит ваши фактические расходы.

- Ваш проект позволит вам избежать затрат, которых вы сейчас не несете, но без реализации данного проекта они, скорее всего, появятся.
- Ваш проект сократит время на важных этапах операций в «узких местах» и установит более высокий темп для остальных операций во всех цепях поставок.
- Ваш проект улучшит качество продукции и повысит уровень обслуживания потребителей.
- Рекомендации по проекту можно сформулировать, реализовать и добиться по ним результатов в течение трех месяцев.
- Потенциально рекомендации, скорее всего, не потребуют крупных инвестиций капитала, не будут сопровождаться большими расходами и не вызовут негативной реакции у высшего руководства.
- Вы уже располагаете данными по показателям процесса.
- Предлагаемое вами решение является новым и станет по-настоящему полезным в плане общего опыта.
- Ваш проект фокусируется на проблеме, которую ранее при помощи меньших усилий решить не удалось.
- Ваш проект поможет добиться поставленных целей.
- Члены вашей проектной команды в полной мере готовы и способны заниматься достижением этих целей.
- Вы сами хорошо разбираетесь в процессе и в том проекте, который реализуется для совершенствования процесса.

Существует множество аспектов и проблем, связанных с отбором проектов. Если вы берете вариант подхода Шести сигм по типу «сверху вниз» и занимаетесь стратегическими целями и удовлетворением ожиданий потребителя, то можете столкнуться с операционными факторами, оказывающими на процесс очень сильное влияние. Если вы отбираете проекты, выделяющие ключевые процессы, которые стоят вам дороже всего и при этом часто оказываются скрытыми, то вы можете

выявить эти скрытые затраты. Если принять во внимание, что средний проект по Шести сигмам возвращает в итоговую строку расчета прибылей и убытков годового отчета как минимум 175 тыс. долларов, выгоды реализации указанной методологии говорят сами за себя. Как и все, что в нашей жизни есть стоящего, эти проекты, конечно, требуют времени и подготовки. Выполнив эти условия, вы можете воспользоваться потоком освободившихся средств для инвестиций в любой проект.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- В ходе процесса отбора проекта будьте внимательны! Далеко не каждое бизнес-решение является проектом, и далеко не каждая идея в отношении проекта приведет к желательным для вас результатам. Выбирайте только проекты, позволяющие получить хорошую отдачу при относительно небольших усилиях.
- Удостоверьтесь, что ваши проекты приведут к явной экономии за счет сокращения затрат; в конце концов, вы занимаетесь этими проектами ради прибыли и должны быть уверены, что сможете ее получить. Если выразиться более кратко: когда вы обнаруживаете в каком-то процессе затраты на плохое качество, вы тем самым обнаруживаете резервы для экономии.
- В вашей команде должны быть все нужные люди, от менеджеров высшего звена до рядовых работников. Убедитесь, что каждый из них понимает ваши действия и поддерживает их.
- Разработайте хорошее заявление о проблеме, которую решит проект, и о целях этого проекта.
- Используйте при анализе метод погружения в проблему при помощи трехуровневых диаграмм Парето. Здесь

уже первые усилия приносят результаты, так как вы получаете точные данные, позволяющие вам направить ваш проект по верному пути.

- Помните о целесообразности привлечения внешнего, приглашенного консультанта на этапе отбора проектов; постарайтесь воспользоваться его опытом максимально.
- Не работайте с плохими проектами; их можно избежать вообще, если обращать внимание на предупредительные сигналы: небольшое влияние на бизнес или его отсутствие, низкую вероятность достижения успеха и результаты, не соответствующие усилиям.
- Держите проект под контролем, постоянно ориентируйтесь на его цели, пути и методы их достижения.

Глава 9

КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ ШЕСТИ СИГМ

Лучшие проекты Шести сигм начинаются не внутри бизнеса, а за его пределами, когда вы стараетесь получить ответ на вопрос: как сделать нашего заказчика более конкурентоспособным?

*Джек Уэлч**

Сделать ваших заказчиков более конкурентоспособными — вот основной посыл, свидетельствующий, что вы успешно реализуете подход Шести сигм. Если ваши показатели соответствуют ожиданиям потребителей (или даже превосходят их) по качеству, доставке продукции и затратам, значит, ваша упорная работа над проектами была успешной — вы достигли поставленных целей. Можно ли на этом остановиться?

Конечно, нет. Вы вовсе не собирались вкладывать деньги в Шесть сигм, выделять время на подготовку сотрудников, заниматься отбором наиболее подходящих проектов и проводить анализ расходов на низкое качество только для того, чтобы воспользоваться всем этим один раз. Шесть сигм —

* Джек Уэлч (Jack Welch, род. 1935) — председатель и исполнительный директор корпорации «General Electric» с 1981 по 2001 год.

это перманентная, живая методология, которая должна сохраняться в течение всего существования вашего бизнеса.

Разумеется, отдельные проекты, устраняющие конкретные проблемы, имеют свое начало и свой конец, но они только часть вашей общей направленности и вовлеченности в подход Шести сигм. Вам необходимо постоянно начинать новые проекты, отыскивать деньги, скрытые более глубоко, повышать качество продукции и сохранять высокую динамику деятельности. Чтобы увеличивать доходность ваших инвестиций и продолжать помогать вашим заказчикам быть конкурентоспособными и удовлетворенными вашей работой, вам необходимо сохранять достигнутые результаты.

Как этого добиться? Как избежать со временем более чем вероятной потери динамики и снижения активного участия всех заинтересованных лиц?

Честный ответ на этот вопрос будет таким: этого добиться не так-то легко. Более того, это гораздо более сложно, чем овладеть всеми статистическими приемами! И тем не менее это надо сделать. Независимо от сложности задачи вы должны добиться, чтобы подход Шести сигм оставался живым. В противном случае ваши потребители через какое-то время неизбежно почувствуют проявление отрицательных тенденций, а позже это почувствуете и вы.

Существует несколько ключевых индикаторов и руководящих принципов, которыми вы можете пользоваться, чтобы не допустить возврата к прошлому и сохранять энергию преобразований на каждом уровне организации. Данная глава написана именно с этой целью.

ОСНОВНЫЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Если вы хотите проанализировать базовую инфраструктуру, требующуюся для успешной реализации подхода Шести

сигм, то полезно подойти к ней в контексте двухгодичного среза. В первый год вы закладываете фундамент успеха. Во второй год наращиваете достижения, полученные в результате успешного старта.

В первый год вам необходимо сделать следующее:

- создать базу данных на основе усвоенных уроков;
- составить список намеченных к реализации проектов, учитывая как планируемую, так и фактически полученную от них экономию;
- создать постоянно совершенствуемый план информационных потоков в отношении как внешних, так и внутренних контактов;
- увеличивать число «черных» и «зеленых поясов»; разработать планы их материального поощрения и их дальнейших действий на два полных года;
- разработать общие параметры и системы отчетности/анализа, позволяющие ежемесячно оценивать и модернизировать ход каждого проекта;

За второй год вам следует выполнить следующее:

- подключить ваших основных поставщиков к методологии Шести сигм;
- встроить цели Шести сигм в стратегические планы компании в целом;
- ежеквартально заниматься анализом вашей деятельности с участием высшего руководства компании;
- проводить мероприятия, связанные с вознаграждением и признанием достижений «черных поясов»;
- разработать планы компенсации/стимулирования, охватывающие не только круг «черных поясов» и членов команд, но и руководителей высшего звена, чтобы обеспечить их постоянную поддержку;

- добиться, чтобы каждый «черный пояс» в течение года работал над четырьмя—шестью проектами;
- получать систематическую поддержку для Шести сигм; пропагандировать выгоды этого подхода, не привлекая при этом на роли «черных поясов» неподходящих кандидатов — ведь ваши классы и так постоянно заполнены;
- установить на следующий год нормы по числу «черных поясов», «зеленых поясов», мастеров — «черных поясов», отобранным проектам и показателям планируемой экономии.

По мере овладения подходом Шести сигм все эти элементы будут становиться привычными и очевидными аспектами общей деятельности. Однако очень важно понимать, что никаких оснований для самодовольства или самоуспокоенности нет: всегда можно найти области, над которыми следует работать, наращивая успехи в ходе реализации проектов. Все пункты, перечисленные выше, работают в одном направлении — сохранять определенную нацеленность, не устанно двигаться вперед, быть в курсе всего, что происходит с проектом.

Усвоенные уроки

Первое, что вам необходимо сделать, — создать и поддерживать базу данных на основе усвоенных уроков. Это означает обобщение всего, что вы узнали и чего достигли на сегодняшний день в ходе выполнения проектов, а также распространение этой информации. Другими словами, после того как вы устранили какую-то проблему, вам надо поделиться с другими тем, что вы узнали о ней. Очень важно делиться усвоенными уроками, и не только для демонстрации своих успехов, но и потому, что это позволит легче решать аналогичные за-

дачи в других отделах организации. Что толку — устранить дефекты и никому об этом не сообщать? Обмен знаниями должен происходить постоянно как внутри проектной команды, так и за ее пределами.

ПЛАН РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Важным элементом передачи опыта и поддержания успеха, достигнутого при помощи подхода Шести сигм, выступает план распространения информации. Осуществляется ли он в виде пресс-релизов, ежемесячных информационных бюллетеней, периодического обновления данных в интранете компании, видеопрезентаций или ежеквартальных заседаний — в любом случае вам необходимо регулярно разъяснять суть проводимых мероприятий сотрудникам организации и людям за ее пределами.

Вы можете сообщать о степени прогресса в работе над проектами, указывать реально полученную экономию, объяснять термины методологии Шести сигм или сосредоточиться на разъяснении механизма работы ключевых инструментов. Самое главное — вы все время продолжаете освещать выгоды подхода Шести сигм.

Как вы уже поняли, при реализации Шести сигм все уровни должностной иерархии в организации должны быть знакомы с основами вашей миссии, включая терминологию, роли участников проекта и параметры. Это необходимо для того, чтобы гарантировать понимание сотрудниками общего состояния дел и происходящего на отдельных участках. Другими словами, именно распространение информации обеспечивает мощное влияние каждого проекта на состояние дел в организации в целом.

Подготовка к реализации Шести сигм

Начиная заниматься подходом Шести сигм, вы в первую очередь отдаете все силы подготовке «черных поясов», поскольку они выступают тактическими лидерами каждого проекта. А как насчет «зеленых поясов»? После того как вы начали программу, соотношение «черных» и «зеленых поясов» составляет примерно один к трем. Но к началу второго года число «зеленых поясов» обычно возрастает и составляет примерно 10% от общей численности персонала компании.

Такой рост числа вовлеченных в проект обусловлен увеличением масштабов проектов и накапливающимся опытом, а вовсе не подготовкой все большего числа кандидатов. Почему? Потому что информация распространяется по всей организации. По мере того как «черных» и «зеленых поясов» становится все больше и они приобретают опыт, начинается подготовка специалистов. Общая выгода от этого процесса действительно впечатляет; но вы не должны успокаиваться. Необходимо продолжать поддерживать динамику на высоком уровне, полностью учитывая и используя этот новый человеческий ресурс, задействуя «черные» и «зеленые пояса» в работе над новыми проектами.

Вы можете сделать на один шаг больше, потребовав, чтобы все ваши сотрудники были подготовлены на уровне «зеленых поясов»; таким образом вы добьетесь, чтобы большинство персонала не только понимало суть подхода Шести сигм, но и практически участвовало в каждом их проекте. Такая подготовка может стать еще одним проектом для «черных поясов», в ходе выполнения которого они несут ответственность за подготовку «зеленых поясов» по своим направлениям.

За первый год реализации программы по крайней мере 70% ваших «черных поясов» должны получить сертификат. Что нужно для сертифицирования их деятельности? Они обязаны

выполнить как минимум два проекта и получить финансовые выгоды, которые должен подтвердить ревизор (финансовый контролер) компании (вы, наверное, помните, что в главе 4 мы обсуждали важность привлечения к этому подходу контролера и полное его информирование; это требование становится еще более очевидным, когда дело идет о сертификации). «Черные пояса» также занимаются оценкой приемов и методов, следят за тем, чтобы эти инструменты правильно использовались. В их обязанности также входит интерпретация данных, обеспечение максимально высоких финансовых результатов.

По своей сути материальное поощрение заслуг — это подтверждение того факта, что ваши «черные пояса» делают то, что от них требуется, правильно следуют методологии DMAIC/MAIC и умело пользуются основными инструментами, позволяющими выявлять дефекты и скрытые деньги. «Черные пояса» должны предъявить список проектов, в которых они участвовали. Ясно, что если такого списка у вас нет, то у организации возникнут трудности с сохранением достигнутых результатов. Почему? Потому что подход Шести сигм дисциплинирует вашу деятельность, побуждая вас документально подтверждать ваши результаты, представлять их в виде цифр и мотивированно объяснять, почему вы делаете ту или иную конкретную работу именно в это время. Очень важно, чтобы вся эта информация сообщалась остальным сотрудникам.

Кроме того, вам необходимо добиться высокого коэффициента стабильности на уровне «черных поясов». Необходимо, чтобы по крайней мере 75% ваших «черных поясов» продолжали заниматься только проектами Шести сигм и чтобы коэффициент отсева «черных поясов» не превышал 5%. Руководители проекта должны иметь подробный план замены вышедших. Учитывая масштабы инвестиций, важно поддерживать и наращивать высокие результаты первых этапов. Успех в этой области лучше всего измерять степенью заполняемости учебных классов для подготовки кандидатов в «черные по-

яса». Помните, подход Шести сигм — это непрерывный процесс: вам необходимо распространять его идею и методологию по всей организации, так как иначе вы не сможете в дальнейшем находить спрятанные деньги.

Оценка заслуг «черных поясов»

Параллельно с оценкой заслуг «черных поясов» необходимо демонстрировать признание их достижений. Если «черные пояса» добиваются поставленных перед ними целей или превосходят их, вы обязательно должны отмечать эти достижения в рамках общих результатов компании.

Проводя мероприятия, связанные с материальным поощрением, вы ясно даете понять, что компания высоко ценит заслуги «черных поясов» и их усилия. Это очень важно, независимо от индивидуального рейтинга, масштабов проекта или полученной денежной экономии; в любом случае вы должны показать, что цените хорошо выполненную работу. Помимо создания благоприятной атмосферы, вы таким образом показываете, насколько серьезно вы воспринимаете работу в рамках подхода Шести сигм, выполняемую «черными поясами», а также демонстрируете всему персоналу, что сотрудники, активно участвующие в этой программе, достойно оцениваются и поощряются.

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

Вклад каждого работника в проект Шести сигм должен быть признан и оценен по достоинству — в том числе и материально. Это создает мощную мотивацию на всех уровнях организации.

Вознаграждение мастеров — «черных поясов», «черных поясов» и «зеленых поясов» за их усилия гарантирует их неугасающий интерес к проекту и продолжение активного учас-

тия в нем. Поэтому, чтобы стимулировать поддержание навыков, умений и опыта, в которые вы вложили так много личных усилий, вам необходимо разрабатывать хорошо продуманные планы вознаграждения своих помощников.

Подумайте и о том, как избежать «утечки мозгов», поскольку в этом случае вы полностью теряете все свои инвестиции в сотрудника, подготовленного для реализации подхода Шести сигм. Очевидно, какие-то потери неизбежно будут, поскольку обстоятельства у людей меняются: их выдвигают на более высокую должность или они по каким-то причинам покидают компанию. Однако вы можете минимизировать подобные потери, разработав хороший план материального



Талантливое управление

Признание всегда оправдывает себя

Публично признавая высокие показатели, достигнутые «черными поясами» и членами команд, вы тем самым признаете, что инвестиции в подход Шести сигм оправданны и что все его участники — как компании в целом, так и отдельные люди — проявили себя достойно. Мероприятия, связанные

с признанием заслуг, являются сигналами, говорящими об успешности реализации проекта Шести сигм и показывающими, насколько эффективным и выгодным он является. Они подтверждают, что «черные пояса» овладели необходимыми навыками и умениями, требующимися для устранения дефектов в любом процессе.

В зависимости от размеров компании и ее корпоративной культуры мероприятия, связанные с поощрениями, могут быть различными. Можно устроить торжественный обед с вручением наград; просто начислить премии или вручить «стимулирующие» конверты. Но какой бы ни была форма признания, когда вы подчеркиваете достигнутые результаты, принципы вознаграждения «черных поясов» становятся известны другим и вдохновляют их на то, чтобы также получить статус «черного пояса». Мероприятия, связанные с признанием заслуг, — это очень мощный PR-инструмент, отмечающий каждый индивидуальный успех и помогающий команде двигаться дальше.

поощрения для всех людей, занимающихся проектами в рамках подхода Шести сигм на каждом уровне, и доведя содержание такого плана до всех заинтересованных лиц.

Касается ли это руководителей или рядовых работников, менеджеров или вспомогательного персонала, план поощрения — это проверенный прием, помогающий подходу Шести сигм продолжать реализовываться в организации на должном уровне. Определяя индивидуальные показатели и привязывая размер премий к достигнутым результатам, вы можете добиться уровня, к которому стремитесь.

ЗНАКИ УСПЕХА

Если вы проанализируете динамику реализации подхода Шести сигм за первые два года, то увидите определенные сдвиги, конечно, если реализация проводилась правильно. Эти сдвиги в различных направлениях — результаты усилий каждого года, свидетельствующие о том, насколько хорошо вы придерживались заданной методологии. Вот чего вам надо добиться за первый год:

- подготовить лучших из лучших на должности «черных поясов»;
- иметь коэффициент отсева участников не выше 5%;
- выйти на уровень окупаемости приблизительно через восемь месяцев после начала подготовки;
- начать учет любых задержек в обрабатываемых проектах и активно управлять мониторингом;
- выработать параметры процессов и задать данные по базовому уровню в стратегических планах на следующий год;
- создать базу данных для отслеживания экономии и усвоенных уроков;

- после завершения подготовки выявить двух—четверых человек, вышедших на уровень мастеров — «черных поясов»;
- организовать подготовку «зеленых поясов».

Сможете вы или нет добиться указанных показателей — зависит от структуры конкретной компании и других характеристик бизнеса. Возможно, я повторяюсь или сказанное ниже для вас очевидно, но тем не менее важно, чтобы вы имели возможность отслеживать прогресс с самого начала. В противном случае как вы сможете оценить то, что делаете?

После того как вы перейдете ко второму году реализации программы и станете более опытным специалистом по подходу Шести сигм, можно указать следующие моменты, свидетельствующие об успехе:

- подготовку «черных поясов» в компании ведут ваши собственные мастера — «черные пояса»;
- по сравнению с целевыми показателями первого года денежная экономия увеличилась на 300%;
- число «зеленых поясов» достигло 10% от общей численности сотрудников компании;
- вся подготовка перешла от приглашенных консультантов к собственным сотрудникам;
- обмен информацией по проектам происходит постоянно и направлен как на внешних, так и на внутренних пользователей;
- «черные пояса» продвигаются по службе;
- на проекты, выполнение которых задерживается, приходится не более 3—5% от доходов компании.

Возможно, некоторые из этих показателей выглядят искусственными, когда вы сопоставляете их с реалиями. Однако и

при таком варианте нужно стремиться к указанным выгодам от сохранения курса на полные Шесть сигм и стараться настойчиво и правильно реализовывать этот подход: в этом случае и вы, и ваша компания будете готовы сохранять завоеванные высокие результаты и каждый год их наращивать. Если вы поступите таким образом, то сохраните методологию Шести сигм, нацеленную на повышение доходов компании и реализацию ее стратегии. Когда вы сможете добиться реализации Шести сигм во всех подразделениях, то получите устойчивые результаты и ту доходность от инвестирования, которой хотели достичь.

ЦИКЛЫ КОМПАНИИ

Сделайте поставщиков частью проекта Шести сигм, добейтесь от них вовлеченности. Ведь если вы занимаетесь производством или обслуживанием, то высока вероятность (ее величина зависит от конкретной отрасли), что вы пользуетесь их продукцией активно. Очевидно, их поставки влияют на ваши показатели.

Необходимо подготовить поставщиков, чтобы они быстрее начали реализовывать проекты Шести сигм и могли устранять дефекты до того, как бракованная продукция придет к вам. Вы можете согласовать стандарты Шести сигм, чтобы ваши взаимоотношения с поставщиками были более эффективными, позитивными и устойчивыми. В интересах ваших основных 10 поставщиков согласиться с предложенными вами новыми стандартами качества, и не только для того, чтобы поддержать ваш бизнес, но и для того, чтобы в конечном счете улучшить собственный.

Партнерство с поставщиками — это отличный источник совершенствования процессов и экономии: за счет обмена приемами, методами, а также обеспечения денежной экономии обе



Ищем ответы

Недавно я консультировал крупного производителя бытовых приборов, у которого была хроническая проблема со стиральными машинами: их центрифуги часто не соответствовали заданным требованиям. Установка центрифуги, возложенная на одного сотрудника, была трудоемким процессом и часто требовала участия двоих человек, которым приходилось монтировать ее, используя физическую силу. Разумеется, в конечном счете за это отклонение (дефект) расплачивались пользователи: стиральные машины с такими центрифугами работали не лучшим образом. Если механики-ремонтники не могли отыскать причину сбоев, затраты на плохое качество росли, так как машину приходилось возвращать на завод. Ежегодно затраты по этой статье составляли около 1 млн долларов.

«Черный пояс», выделенный для решения этой проблемы, заинтересовался, почему одни центрифуги работают нормально, а другие нет. Он изучил все аспекты этой проблемы и выяснил, что вес центрифуги не всегда одинаков.

Оказалось, что поставщик никогда не взвешивал центрифуги! Было решено привлечь поставщика к устранению проблемы в самом ее зародыше, то есть до того как центрифуги прибывали на сборочное предприятие. Поставщик проанализировал свои процессы, в том числе изучил 10 шаблонов, на которых изготавливались центрифуги, выявил те из них, которые были источником отклонений по весу, а затем устранил проблему. Теперь все центрифуги стали абсолютно одинаковыми и их работа улучшилась.

В цепи поставок в выигрыше остался каждый участник, в конечном счете получивший часть денег, ранее теряемых из-за возвратов, повторных хранений, ремонтных работ и высоких затрат из-за низкого качества, от которого все страдали. И что самое важное — компания теперь смогла постоянно удовлетворять ожидания потребителей по качеству.

стороны получают большие выгоды. Это подход с большой перспективой, позволяющий получить и краткосрочные, и долгосрочные результаты. Это прекрасный пример того, как «срывать низко растущие фрукты».

ИНТЕНСИВНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

Менеджерам высшего исполнительного уровня компании также необходимо регулярно заниматься анализом и оценивать программу Шести сигм в целом. Это важно для повышения степени их вовлеченности в подход Шести сигм и помогает подключать руководителей высшего уровня к процессу. По крайней мере раз в квартал старшие исполнительные руководители должны получать информацию о степени реализации текущих проектов, достигнутых финансовых результатах и о планах на будущее.

Планирование реализации Шести сигм должно быть встроено в бизнес-план компании и рассматриваться как интегральный элемент любого стратегического планирования. После того как цели заданы, сотрудники, участвующие в проектах Шести сигм, должны быть задействованы в полной мере, так как без этого невозможно получить нужные результаты. Со временем методология Шести сигм должна стать «генетическим кодом» вашего бизнеса, составной частью каждого тактического и стратегического шага. Как отмечалось в главе 5, за это отвечает руководитель, распространяющий методологию Шести сигм в масштабах всей организации.

Одним из способов, гарантирующих поддержание проекта Шести сигм на должном уровне, является применение «Опросного листа» (см. с. 240—241). Это методологический подход, позволяющий узнать, насколько успешно идет управление проектом.

Шесть сигм — это широкая и активно используемая методология. Ее выгоды слишком велики, чтобы сводить их к второстепенной роли программы качества, надеясь, что она окажется замеченной в общем потоке бизнес-планов. Она работает потому, что применяется постоянно и является четкой, а также потому, что охватывает всю вашу компанию.

Доказательство того, что подход Шести сигм работает, проявляется в финансовом воздействии на итоговую строку расчета прибылей и убытков в годовом отчете, поэтому нельзя интерпретировать денежную экономию неправильно! Поддержание подхода Шести сигм требует вовлечения всех сотрудников и лидерских усилий; вы должны постоянно стремиться к упрочению ценности подхода, внедряя его в организации все шире и привлекая к нему других. Добиваясь, чтобы о ваших результатах знали все, чтобы члены вашей команды «черных поясов» были надежны и чтобы руководство помогало этой методологии, вы сможете удержать позицию, позволяющую сохранять полученные выгоды.

Опросный лист

21 вопрос для проверки текущего положения дел

Следующие вопросы — это отличный инструмент для измерения стабильности показателей ваших результатов реализации Шести сигм. Периодически проверяя и укрепляя свои позиции при помощи этого опросного листа, вы минимизируете потенциал торможения или ослабления проектов в масштабах всей компании. Продолжайте периодически задавать эти фундаментально важные вопросы и получать на них ответы — это позволит вам не сбиться с пути.

1. Считаете ли вы, что процесс Шести сигм является в вашей группе самоподдерживающимся?
2. Каков статус ваших мастеров — «черных поясов»?
3. Каков статус ваших «зеленых поясов»?
4. На скольких совещаниях присутствовали руководители высшего уровня?
5. Каковы коэффициенты отсева ваших участников?
6. Сколько проектов официально считаются завершенными?
7. Сколько «черных поясов» представлено в наградном списке?
8. В какой степени финансовое подразделение принимает участие в этом процессе?
9. Согласовали ли вы с финансовым подразделением параметры, позволяющие судить о реальной экономии?

10. Имеется ли у вас в настоящее время система отслеживания затянувшихся проектов, за которые отвечают «черные пояса» на предприятии?
11. Имеется ли у вас следующая группа сотрудников для подготовки на роли «черных поясов», оказывает ли высшее руководство им поддержку?
12. Как вы считаете, целенаправленно ли вы действуете в ходе реализации проекта?
13. Пытаетесь ли вы изменить программу или работаете только с «черными поясами»?
14. Следует ли вам прекратить программу Шести сигм?
15. Какой отчет о положении дел вы готовы представить старшему руководству?
16. Участвуют ли финансовые контролеры в ваших проектах?
17. Знают ли финансовые контролеры о полученной экономии?
18. Если бы вы были финансовым контролером, какой коэффициент дефектов вы обнаружили бы? (Другими словами, сколько людей не знает об экономии, достигнутой в ходе проектов?)
19. Какие базы данных вы собираетесь использовать в течение всего отслеживания хода ваших проектов Шести сигм?
20. Каков статус программы поощрения «черных поясов», обсуждаемой в начале реализации Шести сигм?
21. Какие меры применяются к «чемпионам», не помогающим «черным поясам» и не направляющим их работу?

Все эти вопросы очень значимы, а ответы на них дают богатую пищу для размышлений. Все ваши ответы должны быть правдивыми и строиться на доказательствах, а не на допущениях, так как без этого поддерживать динамику реализации программы трудно.

Последний вопрос касается конкретно вас как менеджера. Вам необходимо честно сказать себе, удастся вам или нет устранять барьеры и оказывать поддержку «черным поясам» в их усилиях по достижению финансовых результатов. Если нет, то вам следует принять необходимые меры, чтобы действительно заняться этим. Помните, «черные пояса» и члены проектных команд видят в вас инициатора корпоративных преобразований, требующихся для выявления и устранения дефектов.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- В сохранении достижений подхода Шести сигм ключевую роль играют менеджеры. Создавая базу данных на основе усвоенных уроков, вы сможете распространить полученные результаты и приемы и использовать их в будущем.
- Исходите из того, что вы должны поддерживать и наращивать первоначальный энтузиазм, вовлеченность, улучшать подготовку сотрудников, а также результаты, которых вы уже добились. Если вы будете делать это правильно, ваши последующие результаты будут превосходить нынешние, а динамика нарастать! Сформулируйте ваши ожидания по первому и второму году реализации подхода Шести сигм и доведите их до сведения всех заинтересованных лиц.
- Вам необходимо разработать и поддерживать хороший план распространения информации, позволяющий всем постоянно быть в курсе ваших достижений. Используйте для этого заседания в компании, информационные бюллетени, электронную почту и другие каналы, помогающие обеспечить высокую степень информированности.
- Постоянно проводите программы подготовки по методологии Шести сигм. Эта подготовка должна проходить как на формальном, так и неформальном уровнях. «Черные пояса» обязаны готовить «зеленых поясов», а вы должны работать над увеличением числа «чемпионов» и мастеров — «черных поясов». Для этого вам необходимо распространять в организации знания о подходе Шести сигм.
- Ключом для поддержания этого подхода является внедрение плана поощрений, в котором оплата жестко привязана к показанным результатам. Обоснованно связав размер премий с результатами проекта, вы обеспечиваете работу методологии в масштабах всей компании.

- Проводите мероприятия по материальному вознаграждению «черных поясов». Они важны для демонстрации силы методологии Шести сигм и вашего признания хорошей работы — в виде вознаграждения, которого она заслуживает.
- Вовлекайте ваших основных поставщиков в программу Шести сигм. Их товары или услуги могут содержать скрытые дефекты, за которые в конечном счете расплачиваются ваши потребители. В результате совместного поиска причин дефектов и вы, и ваш поставщик выиграете за счет более высокой производительности труда.
- Добейтесь, чтобы руководство высшего звена полностью поддерживало проект Шести сигм и участвовало в регулярных анализах его прогресса. Пока руководители демонстрируют, что они положительно относятся к этому подходу и верят в него, его стратегическая важность будет очевидна для всех.
- Для поддержания подхода Шести сигм в организации на должном уровне пользуйтесь Опросным листом. Это отличный метод для диагностики и мониторинга вашей программы.

Глава 10

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДХОДА ШЕСТИ СИГМ

Для промышленников существует одно правило, и вот как оно формулируется: добейтесь максимально возможного качества товаров при минимально возможных затратах и платите максимально высокую заработную плату.

Генри Форд (1863—1947)

Итак, после того как вы изучили основы применения подхода Шести сигм, что вы теперь об этом думаете? Возможно ли доставлять потребителям товары максимально высокого качества при минимальных затратах и при этом справедливо платить сотрудникам? Подчеркнем еще раз: ответ на этот вопрос, несомненно, является положительным — если вы реализуете программу Шести сигм и продолжаете ею заниматься, то обязательно этого добьетесь.

Это достаточно простая формула: предоставляйте вашим потребителям то, что они хотят, когда они хотят и по приемлемой цене, то есть с учетом факторов, пограничных для

качества, — и ваша компания станет поставщиком продукции высочайшего качества с самыми низкими издержками. Опирайтесь на сотрудников, которых, затратив время, вы подготовили, и вознаграждайте их усилия выплатой заработной платы и премий, реально отражающих их высокий вклад в полученные результаты. Делая это, вы демонстрируете высокий уровень вовлеченности в работу и четко и убедительно даете понять, что хотите добиться конкретных результатов и делаете все для этого. Такой подход показывает сотрудникам, что ваша вовлеченность реальна, а не голословна. Выступая за выделение и предоставление соответствующего вознаграждения, вы фактически сообщаете им, что подходите к бизнесу по-деловому, стремитесь обеспечить их запросы точно так же, как они стремятся добиться удовлетворения запросов потребителей, целенаправленно занимаясь подходом Шести сигм в течение всего рабочего дня.

Есть ли в этом подходе недостатки? Ни одного. Каждый фактор, пограничный для качества (СТQ), в этом случае учитывается и поддерживается на должном уровне. Как заявлял автомобильный магнат Генри Форд, продукция с высочайшим качеством и самыми низкими затратами, изготавливаемая хорошо оплачиваемыми сотрудниками, — это единственное и самое важное из всех правил бизнеса, которое неизбежно дает высокие результаты. Вклад подхода Шести сигм в итоговую строку расчета прибыли и убытков в годовом отчете гарантирует, что ваше положение продолжит укрепляться, скрытые поступления возвратятся в строку прибыли и отразятся в балансовом отчете, а производительность труда существенно возрастет на каждом уровне.

Великолепно, теперь вы все знаете. В конце концов, именно это основная тема нашей книги и центральное послание Шести сигм. Как это можно доказать? Я могу представить себе читателей, задающих такой вопрос. Ответ на него я намерен дать в этой главе.

Я собираюсь продемонстрировать вам доказательства, представив отчеты и анализ возможных ситуаций, сконструированных на основе реальных случаев, а также примеры того, как надо отбирать персонал, готовить его и удерживать в ролях «черных» и «зеленых поясов» (в этой главе также есть параграф о подготовке «чемпионов» и некоторые формулировки, которыми вы, являясь менеджером, можете воспользоваться). Хотя все это покажется простым повторением, на самом деле это не так; информация, изложенная в этой главе, может послужить для вас руководством к действию при запуске собственной программы. Более того, на основе изучения возможных сценариев реализации подхода Шести сигм вы сможете лучше понять содержание предыдущих глав и проследить логику книги в целом. Это, несомненно, доказывает, что подход Шести сигм работает.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОТЧЕТЫ

Итак, вы сформулировали ваш проект, команда подготовлена, параметры выбраны, команда использовала метод МАИС, и результаты получены — что дальше? После этого вы и ваши «черные пояса» вместе обобщаете все, что вы узнали, в виде заключительного отчета.

Такой заключительный отчет — это не просто обобщение видов деятельности, связанных с проектом, или учет понесенных расходов. Это развернутое заявление о проделанной работе и отличные рабочие тезисы для будущих проектов. Здесь всесторонне и глубоко анализируется каждая задача проекта, описываются этапы и способы ее решения. Дается обзор, в котором по каждому процессу показывается, где были обнаружены дефекты, какие статистические приемы использовались для их выявления; как «черный пояс» искал корректирующие действия; какой оказалась итоговая экономия.



Талантливое
управление

Факты для заключительного отчета

Каждый заключительный отчет становится путеводным знаком на вашей дорожной карте подхода Шести сигм. Это бесценный ресурс, указывающий на последовательность проектов и на целесообразность определенного порядка действий. Помните: вы не должны пользоваться субъективными мнениями, вам нужны объективные данные. Заключительные отчеты предоставляют вам факты, связанные с устранением дефектов, в строгой логической последовательности.

Чтобы заключительные отчеты были эффективными, они должны содержать некоторые основные элементы, показывающие в виде цифр цели данного проекта. Хотя каждый из них с точки зрения решаемой проблемы уникален, существуют семь основных частей, на которые вам необходимо разделять каждый отчет по проекту. В рамках любой из частей вы можете изложить всю необходимую информацию о проекте, показывая, как вы занимались измерениями, анализом, совершенствованием и контролем проблемы. Вот эти семь основных частей.

1. Резюме для руководства
 - 1.1. Основная проблема
 - 1.2. Цели проекта
 - 1.3. Результаты проекта
2. Заявление о проблеме
 - 2.1. Требования потребителей
 - 2.2. Задачи проекта
 - 2.3. Общее описание стратегии проекта
 - 2.4. График проекта
 - 2.5. Полное описание проекта

3. Исходные данные (предпринятые действия)
 - 3.1. Калибровка
 - 3.2. Характеристики материалов (если необходимо)
 - 3.3. Спецификации процесса
 - 3.4. Изучение эффективности (в краткосрочной и долгосрочной перспективе).
 - 3.5. Описание экспериментов
4. Реализация
 - 4.1. Операционная спецификация
 - 4.2. Процесс FMEA
 - 4.3. Системы отслеживания показателей
 - 4.4. Данные по показателям
 - 4.5. Вспомогательные системы
 - 4.6. Планы контроля
5. Заключение
 - 5.1. Обсуждение полученных результатов
 - 5.2. Усвоенные уроки/рекомендации
6. Список членов команды
7. Хранение баз данных

Поскольку все проекты протекают по-разному, каждый заключительный отчет должен быть посвящен конкретным проблемам и делать выводы по каждой из них в рамках перечисленных основных частей и параграфов (именно здесь вы показываете, как пользовались статистическими приемами, о которых узнали из главы 7). Названия пунктов и подпунктов помогают понять содержание заключительного отчета. По мере завершения каждого проекта вы можете включать в отчет важную информацию, которую вы и члены вашей проектной команды собрали, чтобы обосновать задачи проекта и свои выводы.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СИТУАЦИЙ

Чтобы лучше понять, как теория трансформируется в практику, как использовать подход Шести сигм, чтобы снизить число дефектов и повысить рентабельность, полезно изучить реальные примеры выполнения проектов Шести сигм. На протяжении этой книги мы показывали и обсуждали метод в целом, а также инструменты, роль персонала и другие аспекты, связанные с управлением проектом. Полезно проанализировать также отдельные проекты из разных отраслей, чтобы лучше разобраться, как этот метод работает на практике. После того как вы внимательно разберете эти сценарии, вы увидите, что их выполнение и функции зеркально отражают последовательность и содержание заключительных отчетов, которые мы только что обсудили. Это обращение к практике наглядно показывает ценность заключительного отчета, демонстрирующего то, что сделано, и выступающего в качестве сценария для команд, которые займутся будущими проектами.

Изучение сценария № 1: выполнение правительственных заказов

Компания считает одно из крупных агентств правительства своим проблемным заказчиком, так как оно регулярно задерживает платежи, и у компании из-за этого возникают проблемы. Компании (назовем ее компанией X) нужно устранить это «узкое место», чтобы улучшить поток наличных средств и эффективнее управлять счетами к получению.

Основной вопрос. Правительственный заказчик размещал большое число заказов на определенные виды продукции, не договорившись окончательно об их цене. Поскольку у компании X выполнение административных функций занимает длительное время, она часто отправляла эти виды продуктов

к заказчику до того, как стороны согласовывали друг с другом цены. Такая практика привела к тому, что у компании X счета к поступлению постоянно были на уровне 13 млн долларов, что сокращало ее потоки наличных средств, и из-за связанного капитала затраты повышались на 400 тыс. долларов.

Проект. Цель проекта — сократить на 85% общие счета к получению, заблокированные из-за размещения заказов без окончательной цены.

Стратегия. «Черный пояс» и члены его проектной команды приступили к работе, используя метод МАИС и применив статистические приемы на каждом из этапов определения «узких мест» и их проявления. Они составили карту текущего процесса, а затем разработали его альтернативный вариант, позволяющий скорректировать имеющиеся отклонения.

М — это измерение. Команда предложила ряд показателей на этапах размещения заказа, его получения, составления графика выполнения, предложения, ведения переговоров, используя существующую систему (MIS), позволяющую сигнализировать об участках, выходящих из-под контроля относительно установленных в спецификации временных показателей.

А — это анализ. Члены команды сформулировали цели по времени обработки заказов для каждого этапа процесса работы с заказом. Для отслеживания показателей на каждом этапе и контроля отклонений использовались специальные карты.

I — это совершенствование. После измерений и анализа «черный пояс» имел все необходимые данные, чтобы обратиться к заказчику и изменить последовательность заказов, размещаемых без согласованных цен. Проведенные переговоры привели к тому, что компания X уже ко времени отгрузки продукции могла подготовить счета на 75% от предлагаемой стоимости заказа. Для заказов без согласованных цен была внедрена система отслеживающих отчетов, а политика обработки заказов была изменена на вариант FIFO (по-английски — first in, first out, то есть первым получен, первым отправлен).

С — это контроль. В систему (MIS) компании X для обработки и мониторинга заказов, не согласованных по ценам, постоянно вносились изменения. В результате реализации этого проекта выяснилось, что требуется дополнительная работа по совершенствованию общего процесса приемки заказов. И заказчик, и компания сейчас продолжают работать над тем, чтобы сократить долю таких заказов.

Результаты. «Черный пояс» и его команда на 96% сократили объем счетов к получению, заблокированных из-за размещения заказов без определения цены (первоначально планировалось сократить его на 85%). В цифровом исчислении это означало, что 12,5 млн долларов освободились через четыре месяца после начала реализации проекта. В финансовых показателях компания стала экономить за год от 300 тыс. до 400 тыс. долларов.

Изучение сценария № 2: устранение дефектов, возникающих в ходе производства

Менеджеры производственной компании, которую мы назовем компанией Y, понимали, что некоторые дефекты выпускаемой детали приводили к большому числу отходов, а это в свою очередь означало утечку денег.

Основной вопрос. Речь шла о компоненте с высокой скоростью вращения — детали с желобком для протекания масла, которая по своему месту в готовом изделии и размерам определяла срок службы всей сборки, так как в ходе работы она подвергается высоким нагрузкам. Из-за того что деталь выпускалась с дефектом, только известные годовые затраты из-за отходов составляли 170 тыс. долларов.

Цель проекта. «Черный пояс», которому поручили этот проект, и члены его команды понимали, что их основная цель — определить и устранить производственные процессы, вызывающие появление дефектов. Если это сделать, то мож-

но получить денежную экономию за счет устранения дефектов, и это сразу же скажется на показателях итоговой строки расчета прибылей и убытков в годовом отчете. Целью было сэкономить как минимум указанные 170 тыс. долларов.

М — это измерение. «Черный пояс» и члены его команды провели исследование R&R (на повторяемость и воспроизводимость), показавшее, что на отклонение у существующей системы измерений приходится до 17,5% общего отклонения, измеряемого по самому небольшому размеру. Хотя это выше, чем предпочтительные 10%, это все-таки ниже, чем рекомендованный максимум в 30%. Измерения детали показали разные параметры точности и их широкий разброс (0,6 в осевом направлении, 65,8 — по параллельности). «Черный пояс» и его команда начали работать, чтобы выявить причины низких значений, измеряемых в сигмах.

А — это анализ. Дополнительно было установлено, что фиксатор детали отработал свой срок и поэтому фиксация осуществлялась с отклонением от нормы. Кроме того, выяснилось, что держатель фиксатора поврежден. Его тут же заменили, после чего значение в осевом направлении выросло с 0,6 до 4,3 сигмы. Прибегнув к проверке гипотез, команда установила, что основными причинами отклонений от требуемых значений были плохая фиксация инструмента и его износ.

І — это совершенствование. «Черный пояс» предположил, что можно использовать держатель с более жестким механизмом крепления, а также программу регулярной замены фрезерных инструментов. Было также предложено изменить профиль анализируемой детали, так как это позволило бы использовать инструмент с более широкой фрезой. Выполнив все это, члены команды провели моделирование влияния такого инструмента на срок службы детали.

С — это контроль. После этого был проанализирован предложенный вариант детали, а также проведено ее трехкоординатное нагружение, чтобы определить влияние измене-

ний. По результатам испытания были внесены изменения в порядок наладки инструментов и в производственный процесс. После этого провели дополнительный анализ величины риска при использовании новой формы детали.

Результаты. В конечном счете производительность компонента с использованием прежней формы детали повысилась с 28% до 94%, что позволило почти удвоить экономию по сравнению с целевыми данными и добиться экономии 309 тыс. долларов в годовом исчислении.

Изучение сценария № 3: работа с клиентами, не выполняющими своих обязательств

Добро пожаловать в компанию Z, наличие у которой клиентов, не выполняющих своих обязательств, то есть задерживающих платежи более чем на 30 дней, стоит ей не менее 7 млн долларов в месяц.

Основная проблема. Приблизительно 65% просроченных платежей — это результат коммерческих или административных проблем. При текущих процентных платежах за коммерческие трансакции компании Z это обходится 325 тыс. долларов годовых расходов, которые она не может себе позволить.

Стратегия проекта. «Черный пояс» и члены его команды поручили задание заняться этим проектом. Им требовалось определить, почему клиенты начали задерживать платежи и как следует изменить процессы, чтобы избежать огромных расходов из-за ошибок при совершении трансакции.

М — это измерение. «Черный пояс» начал с разработки первичных и вторичных параметров для отслеживания степени выполнения проекта. В первую очередь он выделил из задерживаемых платежей те, у которых срок просрочки менее 30 дней, установив в качестве базового уровня 7 млн долларов в месяц. После этого он разбил задержки, имеющиеся на

конец месяца, по сегментам с разницей 15% от базового уровня. Были составлены карты процессов и проведены собеседования со всеми сотрудниками из каждой смежной области. Использовалась и новая система измерений, распределяющая клиентов по категориям и причинам задержки платежей, а также проведен двухуровневый анализ Парето по спорным ситуациям за предыдущие 12 месяцев. Оказалось, что к появлению 80% коммерческих разногласий, на которые в свою очередь приходилось 65% всех задерживаемых платежей, приводят четыре несостыковки в процессах.

А — это анализ. Команда получила дополнительные данные по заказам и разбила их по продавцам, участкам, регионам, типам заказов и т. д. Тестирование гипотез не показало существенной разницы между группами. Однако причинно-следственная матрица и анализ FMEA позволили получить список из пяти ключевых факторов (X), приводящих к возникновению коммерческих разногласий. Анализ всех этих пяти факторов (X) привел к выводу, что информация по заказам продаж не совпадает с информацией по закупкам и контрактам.

I — это совершенствование. Команда «черного пояса» провела эксперимент в точке принятия заказов, чтобы проверить пять выявленных ключевых факторов. В результате были предложены новая корпоративная политика и процедура использования (MIS) и начала выполняться программа подготовки сотрудников.

С — это контроль. Чтобы гарантировать сохранение полученных выгод, «черный пояс» ввел в постоянную практику анализ временных рядов и другие системы отслеживания данных, способные выявлять любые новые отклонения или возврат к прежним сбоям в ходе процесса.

Результаты. Компания Z остановила утечку своих ресурсов и существенно улучшила поток наличных денежных средств. За счет этого она сэкономила 325 тыс. долларов в годовом исчислении и теперь имеет надежные механизмы,

гарантирующие, что через какое-то время компания снова не окажется там, где была до начала реализации проекта Шести сигм.

Важнейшие элементы для достижения успеха Шести сигм

Рассмотренные сценарии имеют одну общую черту — наличие специально выделенных, хорошо подготовленных команд во главе с «черным поясом» и вспомогательных структур, поддерживающих их усилия везде где можно, чтобы добиться требуемых результатов. Существует еще один важный урок, который мы должны усвоить, — необходимость для проекта наличия хорошо подготовленных и получающих всю необходимую поддержку «черных поясов», имеющих свободу рук, позволяющую им в инициативном порядке выявлять и устранять дефекты. Ваши проекты начиная от их отбора до составления заключительных отчетов зависят от тех людей, которых вы назначили для работы над ними, и от того, как вы будете их поощрять. Выберите этих людей правильно и щедро вознаграждайте их — и вы будете удивлены тем, какую энергию и энтузиазм они проявят и какими высокими будут их итоговые результаты.

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ

Теперь мы перейдем к некоторым вопросам подготовки сотрудников и описанию характера работ, выполняемых членами ваших проектных команд. Вы, возможно, подумали: «Разве это уже не было сделано кем-то раньше?» Разумеется, да. Однако это та сторона дела, которая требует не только повторения, но и более подробного определения и поможет вам лучше понять не только сущность подготовки «черных»

или «зеленых поясов», но и вашу собственную роль в качестве «чемпиона».

Подготовленный и информированный «чемпион» находится в отличной позиции, позволяющей ему отбирать ключевых сотрудников, таких, как «черные пояса», и правильно направлять их работу. Подготовка «черных поясов» — это масштабная программа. Вам следует быть готовым к тому, чтобы в нужный час самому оказать помощь «черному поясу», доведя его до нужного уровня готовности, вкладывая средства в его подготовку.



Талантливое управление

Совершенствуйте свою роль

Вы уже знаете суть роли «чемпиона» при реализации Шести сигм, но, возможно, вы не полностью осведомлены об основных элементах подготовки, определяющих, насколько хорошо человек готов к выполнению своей задачи. Ваша значимость гораздо выше: вы не только являетесь вдохновителем или «волшебником», который устраняет барьеры. «Чемпион» должен понимать, над чем работают его «черные пояса», так как без этого он не сможет им помочь должным образом. «Чемпион» как минимум должен быть готов к следующему:

- знать методы отбора проектов;
- владеть основами статистики;
- проводить анализ потенциала процесса;
- анализировать измерительные системы;
- составлять карты процесса;
- пользоваться матрицей ХУ;
- осуществлять проверку гипотез;
- разрабатывать методику экспериментов.

Если вы знаете, что делают ваши «черные пояса», вы можете лучше понять их выводы в заключительных отчетах и в свою очередь представить и объяснить эти результаты вышестоящему руководству. Важно, чтобы вы сами хорошо владели всеми инструментами и методическими приемами подхода Шести сигм, поскольку без этого нельзя быть по-настоящему эффективным «чемпионом».



Никаких упрощений при подготовке «черных поясов»

При подготовке «черных поясов» не должно быть никаких сокращений программ. И вы, и все кандидаты должны это знать и полностью разделять. Каждый курс должен быть полным, интерактивным и результативным. Вы не можете пропустить ни один из его элементов — в этом случае вы не будете готовы к реализации подхода Шести сигм. Как и все остальное в данной методологии, подготовка осуществляется в виде последовательных этапов. Поэтому вы не должны ускорять общий процесс. Зато, пройдя полноценную подготовку по подходу Шести сигм, «черные пояса» получают «вооружение», позволяющее им оперативно трансформировать организацию всякий раз, когда они умело применяют свои навыки, умения и знания... И вот тогда-то темпы преобразований существенно ускорятся.

Важно постоянно помнить, что «черный пояс» — это не эпизодическая роль. Время и инвестиции, требующиеся для всесторонней подготовки «черных поясов», никогда не окупятся, если эти люди не станут работать над проектами Шести сигм постоянно. «Черные пояса» выступают проводниками изменений, но для этого им необходимо предоставить всю нужную информацию и инструменты, чтобы они могли принимать решения, разрабатывать проекты и отыскивать отклонения всякий раз, когда они проявляются.

Подготовка «черных поясов» на фундаментальном уровне осуществляется в соответствии с последовательностью модели МАИС. Они изучают методы измерений, анализа, принципы совершенствования и контроля процессов в ходе интенсивных занятий, продолжающихся восемь часов в день, пять дней в неделю, в течение месяца: 30 дней непрерывного погружения в обучающую среду — и в результате вы получаете необходимый уровень подготовки сотрудников для реализации программы Шести сигм.

Теперь давайте посмотрим, что входит в программу обучения «черных поясов».

Первый цикл занятий (первая неделя): измерение. «Черные пояса» знакомятся с сущностью подхода Шести сигм: распределением проектов, принципами составления карт процессов; матрицами FMEA, статистикой, оценкой потенциала процессов, измерительной системой и приложениями, а также регулярно выполняют домашние задания.

Второй цикл занятий (вторая неделя): анализ. «Черные пояса» изучают способы анализа распределения, построение графиков данных, проведение мультивариативных анализов, проверку гипотез, планирование проектов; опять-таки они регулярно выполняют домашние задания.

Третий цикл занятий (третья неделя): совершенствование. На третьей неделе «черные пояса» уже готовы к изучению методов, используемых при разработке экспериментов; изучению взаимосвязей; проведению полномасштабных экспериментов; они продолжают заниматься планированием и реализацией проектных планов.

Четвертый цикл занятий (четвертая неделя): контроль. Тщательно разобравшись со всеми контрольными инструментами, «черные пояса» выходят на заключительный этап своей подготовки, для чего проводится обзор методологии, изучается применение статистических методов контроля и предотвращения ошибок, а также методика подведения итогов работы над проектом.

На этом этапе происходит обобщение материала: «черные пояса» теперь владеют всеми приемами и методами и полностью готовы заняться проектами.

Кроме них подготовку по данной методике также получают «зеленые пояса», поскольку они должны помогать «черным поясам». Без свободного владения методологией их помощь «черным поясам» будет носить ограниченный характер, а поддержка окажется неполной. Хотя их подготовка не

столь глубока и детальна, как у «черных поясов», «зеленые пояса» получают все необходимые наставления, позволяющие им улучшить свои технические знания в такой степени, чтобы стать экспертами по решению проблем, что также помогает улучшать результаты в итоговой строке расчета прибыли и убытков в годовом отчете.

ОПИСАНИЕ РАБОТ

Как уже утверждалось выше, «чемпионы» и «черные пояса» не должны участвовать в проектах эпизодически. Вся масштабная подготовка окажется напрасной тратой и времени, и денег, если «чемпионы» и «черные пояса» не станут использовать полученные знания и умения постоянно и в течение всего рабочего времени. Другими словами, это непрерывная работа, и именно так она и должна восприниматься в компаниях. При отборе потенциальных кандидатов вам потребуется четкое представление об обязанностях и сферах полномочий «чемпиона» и «черного пояса».

Эту информацию целесообразно оформить в письменном виде (см. с. 260—262), например в виде памятки. Такие документы должны включать название, уровень, структуру подчиненности, обоснование, сферу ответственности и требуемый уровень квалификации. Разрабатывая стандартизированные описания работ, вы еще раз подчеркиваете тот факт, что работа над подходом Шести сигм должна вестись постоянно, что ею следует заниматься не походя, а в течение всего рабочего дня.

Ниже приведены примеры документов такого рода.

Описание квалификационных требований — это хороший способ гарантировать, что ваши кандидаты действительно соответствуют возлагаемым на них обязанностям, имеют все необходимые качества. Руководствуясь этим документом, вы

сможете отсеивать кандидатов, не имеющих нужной квалификации, и людей с неглубокими интересами. Что еще более важно, учитывая время и ресурсы, которые необходимо выделить для подготовки «черных поясов», вы должны быть максимально уверены, что вложения будут сделаны в людей с необходимыми данными и мотивированных добиваться успеха в течение длительного времени.

Уведомление об открытой вакансии и спецификация позиции

Название позиции: «чемпион»

Организационный уровень: бизнес-единица или организация

Место работы:

Подотчетность (непосредственный начальник): уровень вице-президента или выше

Обоснование должности. Заказчики, которые составляют огромную часть современного мирового рынка, четко и ясно требуют одного — производить продукцию самого высокого качества с более низкими затратами и более оперативно реагировать на их запросы. Многочисленные компании слышат эти требования и реагируют на них внедрением подхода Шести сигм. Для многих из них этот подход привел к существенному улучшению бизнеса, введению инжиниринга, повышению качества производства, обслуживания, административных процессов. Разумеется, все это приводит к существенному сокращению затрат, средств и времени, однако, по сути, все эти действия в конечном счете всегда направлены на постоянное повышение степени удовлетворения запросов потребителей. Применительно к этому и разрабатывается учебная программа для «чемпиона» Шести сигм. Цель этой программы — предоставить ключевым сотрудникам управленческие и технические знания, необходимые для осуществления лидерских задач, а также реализации Шести сигм. Учебная цель — основные стратегии, тактические приемы и инструменты Шести сигм, необходимые для достижения высоких результатов при производстве продукции, организации производственных и административных процессов, обслуживании. Для лучшей поддержки этой сфокусированности программа состав-

лена в виде двух отдельных сегментов, после успешного изучения которых вручается сертификат. Естественно, сертификат свидетельствует о высоком уровне вовлеченности, компетенции и лидерских качеств человека.

Квалификация (сочетание знаний, умений и навыков), которой кандидат должен обладать, чтобы его выдвинули на данную должность. Умение лидировать в команде и приводить сотрудников к нужным для бизнеса результатам. Высокий уровень управленческих навыков и умений. Техническая компетентность в основных статистических вычислениях и проведении графического анализа по принципу Парето, умение оперировать временными рядами и взаимосвязями. Разработка базовых концепций решения проблем и наставничества для сотрудников. Опыт устранения барьеров и разрешения конфликтов внутри функциональных групп и между ними. Нужно продемонстрировать свои навыки на практике. Иметь необходимую компетентность в вопросах бюджета и бухгалтерии применительно к бизнес-единицам и на стыках между функциональными границами.

Дополнительные категории квалификации, которые желательно иметь кандидату и которые будут важны для окончательного отбора. Управленческие и технические знания, необходимые для руководства, реализации и использования подхода Шести сигм. Способность понимать базовые концепции и включать их в планы реализации. Ясное понимание и практическое умение заниматься планированием бизнеса с учетом корпоративных стратегий. Умение выступать наставником и вдохновлять ключевых сотрудников и команды на достижение новых уровней совершенствования процессов. Умение вести переговоры с функциональными группами. Неустанный стремление совершенствовать состояние бизнеса. Кандидат должен являться признанным лидером в компании, идеально соответствовать типу сотрудника, которому поручают задачи по реализации новых проектов или программ в компании, что подтверждается достигнутыми в прошлом результатами.

Уведомление об открытой вакансии и спецификация позиции

Название позиции: «черный пояс»

Организационный уровень: бизнес-единица или организация

Место работы:

Подотчетность (непосредственный начальник): «чемпион» или руководитель проекта

Обоснование должности. В качестве «черных поясов» выступают сотрудники разных функциональных направлений, которые после получения необходимой подготовки становятся агентами, способствующими достижению организацией отличных результатов в работе. Благодаря этому «черные пояса» пользуются огромным уважением со стороны коллег и рассматриваются как несомненные лидеры. Они управляют рисками, задают общее направление деятельности в ходе выполнения проектов и выступают первопроходцами, добиваясь высоких результатов. Они способны и хотят постоянно помогать другим работникам отыскивать способы, позволяющие делать каждый процесс более совершенным. Они должны позитивно влиять на топ-менеджеров, подталкивая их к поиску новых способов выполнения привычных операций, отказу от рутинного мышления, демонстрируя им успешные варианты применения новых методологий, а также отыскивать новые инструменты и овладевать ими, стимулировать творческое мышление и выступать в качестве примера для остальных сотрудников, стремящихся действовать так же, как они.

Квалификация (сочетание знаний, умений и навыков), которой кандидат должен обладать, чтобы его выдвинули на данную должность. Наличие знаний о процессе/продукте, владение основными приемами статистики, умение разбираться в сущности деятельности организации, коммуникационные навыки. Способность выполнять аналитические виды работ. Навыки управления проектом, основные компьютерные навыки, в том числе владение программным обеспечением «Microsoft». Компетентность в требованиях заказчиков и в основных приемах ведения бизнеса.

Дополнительные категории квалификации, которые желательно иметь кандидату и которые будут важны для окончательного отбора. Умение действовать самостоятельно, открытый, восприимчивый ум, желание овладевать новыми идеями, стремление проводить полезные изменения, улучшать текущие стандарты, качества командного игрока, уважение коллег. Умение планировать последовательное достижение высокого качества, проводить анализ FMEA, осуществлять подготовку подчиненных, в том числе и в области ведения статистического контроля совершенствуемого процесса. Активное участие в командных действиях при выполнении проекта. Высокий уровень энергии и доверия, умение сосредоточиться на достижении поставленных целей.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ПОДХОДА ШЕСТИ СИГМ

Анализируя будущее, вы исходите из главных целей — добиться максимальной доходности инвестиций в подход Шести сигм за счет применения этого подхода ко всей компании, продолжать увеличивать число «черных поясов» и не только поддерживать полученные результаты, но и наращивать их.



Проектирование на основе Шести сигм (по-английски — design for Six Sigma, или DFSS)

— систематическая методология использования приемов, подготовки сотрудников и проведения измерений, позволяющая проектировать товары, услуги и процессы, удовлетворяющие требования потребителей на уровне качества Шести сигм.

DFSS оптимизирует процесс разработки и позволяет добиться показателей полных Шести сигм и запрограммировать такие характеристики с самого начала разработки новых продуктов, используя для этого проверенный набор инструментов.

Помимо больших масштабов применения этой методологии и средств, направляемых не в отходы, а в итоговую строку расчета прибылей и убытков в годовом отчете, существует еще одна координата, которую целесообразно рассмотреть. Подход Шести сигм реализуется не в вакууме; хотя принципы остаются постоянными, но происходит также их эволюция, которая может продвинуть компанию в совершенно новом направлении. В данном случае я говорю о дисциплине, называемой «проектирование на основе Шести сигм» (DFSS). В своей книге «Достижение победы при помощи новых продуктов: более быстрый переход от идеи к запуску» Роберт Купер утверждает, что только около 60%

появляющихся новых продуктов на самом деле успешны и что из каждых семи новых идей, связанных с продуктами, только четыре доходят до этапа разработки, а из них в конечном счете только одна становится успешной. Что плохого в такой картине? Цикл работ над новым продуктом, разумеется, не действует на уровне полных Шести сигм. Фактически в среднем он ближе к уровню качества четырех сигм, на котором в настоящее время действуют много компаний. Добавьте к этому следующее: даже если производственные проблемы корректируются при помощи методов Шести сигм, вновь появляющиеся виды продукции часто становятся источниками новых проблем. Поэтому организация, практикующая данную методологию в различных областях и добившаяся статуса организации полных Шести сигм, может отставать в применении этого подхода при разработке новых товаров и услуг.

После того как вы овладели основами подхода Шести сигм, вы, возможно, готовы заняться базовыми понятиями DFSS, чтобы перенести принципы усовершенствования на разработку новых видов продукции. В основу DFSS положено убеждение, что, когда вы разрабатываете качество уровня Шести сигм с самого начала работы над новым продуктом, это существенно повышает вероятность сохранения полученных выгод и того, что потребители положительно примут этот продукт. Взяв на вооружение DFSS, вы гарантируете, что товар или услуга, которые вы запускаете на рынок, будут этому рынку в полной мере соответствовать и поэтому окажутся там востребованными. Как и программа Шести сигм, его предшественник DFSS пользуется набором инструментов, позволяющим новым товарам и услугам иметь высокое качество.

Этот подход начинается с проведения анализа разрывов в существующей системе разработки продукции. Анализ разрывов, как объяснялось в главе 3, выявляет, где в ваших

процессах имеются разрывы, отрицательно влияющие на характеристики новых продуктов. Он также учитывает очень важный фактор — мнение потребителя (по-английски — voice of the customer, или VOC). Правильно реагируя на него, при выводе на рынок нового товара или услуги вы оказываетесь в выгодной позиции, поскольку предлагаемую вами продукцию потребитель действительно хочет получить.

Выполнив анализ разрывов и определив мнения потребителей, DFSS реализуется в своей версии MAIC, но в этом случае это процесс, состоящий из пяти шагов.

- **Планирование:** этот этап позволяет команде добиться успеха в ходе выполнения проекта, указывая все операции, которые надо выполнить.
- **Определение:** узнайте мнение потребителя, чтобы отобрать лучшую концепцию продукции.
- **Разработка:** создайте всестороннюю базу данных о продукте и процессах его изготовления.
- **Оптимизация:** добейтесь баланса затрат и времени выхода на рынок.
- **Проверка:** покажите на основе фактических данных, что мнение потребителя услышано и в полной мере учтено.

Некоторые специалисты по концепции Шести сигм считают, что DFSS эквивалентен другому пятиэтапному процессу — DMADV (от английского — define, measure, analyse, design, verify): идентифицируйте, измеряйте, анализируйте, разрабатывайте и проверяйте. Другие ограничиваются только вариантом IDOV*, приведенным выше. Проектирование на основе подхода Шести сигм — это относительно новый этап, и

* Identify, Design, Optimize, Validate — определяйте, разрабатывайте, оптимизируйте, проверяйте (англ.).

поэтому мы, естественно, можем ожидать некоторых разногласий и эволюции моделей, по мере того как компании и консультанты будут его отрабатывать.

В очередной раз подчеркнем, что успех этого варианта подхода Шести сигм требует активного участия руководства. И вы, и руководители высшего уровня должны регулярно отслеживать его прогресс и избегать отклонений от намеченного курса. Для компаний, овладевших подходом Шести сигм и пытающихся применить его сильные стороны в других областях своей деятельности, очень полезным инструментом может оказаться DFSS.

И наконец, DFSS не слишком отличается от подхода Шести сигм, который разобран в этой книге. Фактически это естественное его продолжение — неустанное выявление дефектов и поиск скрытых денег.

КОНЕЦ... И НАЧАЛО

В завершение позвольте особо подчеркнуть, что стремление в полной мере уяснить все концепции, представленные в этой книге, похоже на попытку напиться из пожарного крана. Существует огромный материал о подходе Шести сигм — гораздо более обширный, чем смогло поместиться на страницах этой книги. Задача отбора материала была достаточно сложной, так как процесс улучшения качества бесконечен. Но если вернуться к теме, которая проходила «красной нитью» по всей книге, чтобы полностью овладеть сущностью подхода Шести сигм, вы должны «прыгнуть в воду» и начать практиковаться. Хотя я разбил весь процесс на отдельные участки, чтобы показать его сущность на максимально простом уровне, пока эти страницы для вас всего лишь теория. Когда вы решите применить этот подход на практике, только тогда вы действительно овладеете методом и в конце концов сможете сказать: «Теперь я это знаю!»

По крайней мере я надеюсь, что из этой книги вы вынесли две вещи:

- Путешествие в область Шести сигм — это долгий путь; а если вы хотите добиться звания производителя товаров и услуг высочайшего качества с низкими затратами, так чтобы это отражалось в высоких показателях в итоговой строке расчета прибылей и убытков в годовом отчете, и сохранять это звание — движение по этому пути станет бесконечным.
- Для сохранения преимущества Шести сигм и формирования культуры Шести сигм менеджеры среднего уровня должны неустанно стремиться в ходе этого путешествия продвинуться как можно дальше, задавая все новые приоритеты в разрабатываемых ими бизнес-планах.

В конце концов, как много лет назад сказал Генри Форд, существует всего одно правило, позволяющее добиться успеха в бизнесе. И оно очень простое. Это подход Шести сигм.

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

- Менеджерам необходимо удостовериться, что по каждому завершённому проекту составлены исчерпывающие заключительные отчеты. При этом следует учитывать процедуры и процессы, применявшиеся в каждом конкретном проекте, — они могут послужить образцами для будущих проектов.
- Очень полезно разбирать возможные ситуации, то есть примеры реализации проектов Шести сигм в конкретных обстоятельствах. Когда вы поймете, насколько гибкой и ценной является эта методология, вы лучше узнаете, как ее можно приложить к вашим собственным задачам.

- Очень важен правильный подход к подготовке команд к реализации Шести сигм. Необходимо, чтобы вы, как «чемпион», разбирались в инструментах и приемах, которыми пользуются «черные пояса». Также необходимо, чтобы «черные пояса» полностью овладели своими инструментами.
- Детальный разбор сфер профессиональной ответственности «чемпионов» и «черных поясов» помогает лучше определить ключевые задачи и круг обязанностей каждого из них. Эти знания помогут выполнять конкретные, последовательные и тщательно продуманные функции.
- После того как проект Шести сигм начинает реализовываться, следующий логический шаг — применить его к разработке новых товаров и услуг. Продолжение методологии Шести сигм — «проектирование на основе Шести сигм» (DFSS) — поможет вам обеспечить успех новых продуктов на рынке и контролировать качество, поддерживая его на уровне полных Шести сигм, начиная с процесса разработки новой продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. ЧТО ТАКОЕ ШЕСТЬ СИГМ	13
Определение и объяснение сущности концепции Шести сигм	14
Основы методологии Шести сигм	22
Вовлечение сотрудников в совершенствование процесса производства	26
Не просто статистика, но изменение корпоративной культуры	29
Применение Шести сигм	32
Что не относится к подходу Шести сигм	40
Повторение пройденного материала	43
Глава 2. ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПОДХОДОМ ШЕСТИ СИГМ	45
Деньги	46
Степень удовлетворения потребителей	48
Качество	57
Стимулирование сотрудников	58
Рост бизнеса	60
Конкурентное преимущество	61
Готовы ли вы и ваша компания к внедрению Шести сигм?	62
Взаимосвязь между качеством и затратами	65
Повторение пройденного материала	66
Глава 3. ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ БИЗНЕСА	68
Немного статистики	70
Критерии для выбора бизнес-параметров	80
Что представляют собой затраты, связанные с плохим качеством	93
Финансовая связь между параметрами и результатами	93

Поддерживайте потенциал процесса	105
Повторение пройденного материала	106
Глава 4. РЕАЛИЗАЦИЯ ШЕСТИ СИГМ	108
Начинаем: что следует делать	109
Начинаем: чего не следует делать	113
Готовность организации	116
Планирование	122
Чего следует ожидать от приглашенных консультантов	129
Повторение пройденного материала	131
Глава 5. РОЛИ И СФЕРЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	132
Ключевые участники	133
Лидеры исполнительного уровня	134
«Чемпионы»	138
Мастер — «черный пояс»	140
«Черные пояса»	142
«Зеленые пояса»	143
Отбор «черных поясов»	144
Повторение пройденного материала	146
Глава 6. ОСНОВЫ ШЕСТИ СИГМ	148
Метод DMAIC	149
D — этап формулирования	152
M — этап измерения	154
A — этап анализа	159
I — этап совершенствования	162
C — этап контроля	164
Необходимость строгой последовательности этапов	166
Повторение пройденного материала	166
Глава 7. БЫСТРЫЙ АНАЛИЗ ПРИЕМОВ ШЕСТИ СИГМ	168
Управленческие роли	168
Карта для применения инструментов	169
Инструменты для использования на первом этапе	171
Основной инструмент № 1: составление карты процесса	182
Основной инструмент № 2: матрица ХУ	184
Основной инструмент № 3: анализ систем измерения	189
Основной инструмент № 4: определение потенциала процесса ...	191
Основной инструмент № 5: многомерный анализ	194

Основной инструмент № 6: проверка гипотез	195
Основной инструмент № 7: анализ характера отказов и их последствий	196
Основной инструмент № 8: проектирование экспериментов	198
Основной инструмент № 9: план контроля	201
Повторение пройденного материала	205

Глава 8. ОТБОР ПРОЕКТОВ ДЛЯ ШЕСТИ СИГМ	206
Критерии проекта	207
Отбор проектов для устранения дефектов	209
Метод отбора на основе принципа Парето	214
Проекты бывают хорошими и плохими	218
Характеристики успешного проекта	222
Повторение пройденного материала	224

Глава 9. КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ ШЕСТИ СИГМ	226
Основные инфраструктурные требования	227
План распространения информации	230
Корпоративная культура	233
Знаки успеха	235
Циклы компании	237
Интенсивность и контроль	239
Повторение пройденного материала	242

Глава 10. ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДХОДА ШЕСТИ СИГМ	244
Заключительные отчеты	246
Изучение возможных ситуаций	249
Вопросы подготовки сотрудников	255
Описание работ	259
Проектирование на основе подхода Шести сигм	263
Конец... и начало	266
Повторение пройденного материала	267