



Шесть Сигм в России
Six Sigma in Russia

Система управления эффективностью бизнеса Six Sigma – это исчерпывающая и гибкая система достижения, поддержания и максимизации успеха в бизнесе.

В основе 6σ лежит уникальное сочетание глубокого понимания потребительских нужд, четкого и грамотного использования фактов, данных и методов статистического анализа, помноженных на внимание к процессам управления, развития и реорганизации бизнеса.

А. И. Кантерев

«Концепция управления эффективностью бизнеса 6σ и ее применение в России»

1. История

2. Сущность

3. Базовые элементы

4. Лидеры

5. Причины успеха

6. Практика внедрения

*Курс разработан в рамках
проекта
«Шесть Сигм в России»*

История

Вот как определяет концепцию 6σ фирма General Electric:

6σ - это видение (мечта, vision) качества, равного всего лишь 3,4 дефекта на миллион возможностей для любой продукции или услуги.

В середине 20-го века процесс разделения труда дошел до уровня управления, что сделало менеджмент модной наукой, которую руководители различного уровня активно изучают на практике и в бесчисленных бизнес-школах.

За полвека в этой очень молодой науке возникло огромное число различных течений и направлений, каждое из которых обещало своим последователям процветание и успех в бизнесе. Например, М. Хаммер и Дж. Чампи в своем бестселлере по реинжинирингу (одно из последних таких течений) перечисляют 14 модных направлений, возникших только за период 70-х - 90-х годов.

Среди самых новомодных течений, возникших в последние десятилетия уходящего века, нельзя не обратить внимания на очень популярный подход, работающий под скромной шапкой 6σ.

К сожалению, отечественная промышленность и научная общественность мало знакомы с этим подходом к совершенствованию организаций. Несколько переводных статей, не соответствующих масштабу и достижениям этого стиля менеджмента.

Методология 6σ была разработана в 1986 году в компании Motorola. Концепцию предложил старший инженер подразделения средств связи Билл Смит. Его побудили к этому жалобы торговых агентов на местах, сообщавших об участившихся случаях предъявления претензий по гарантийным обязательствам. Смит создал новый подход к стандартизации методов учета дефектов. В идеале производство, организованное с учетом методологии 6σ, должно было выпускать продукты, практически не имеющие изъянов.

Идея была принята на «ура», и в Motorola развернулась работа по документированию основных процессов, их согласованию с критически важными требованиями пользователей и установке систем измерения и аналитических систем, позволявших постоянно вносить усовершенствования в процессы.

В результате Motorola в 1988 году стала первым лауреатом премии за качество продукции Malcolm Baldrige National Quality Award. Компания за четыре года добилась экономии в 2 млрд. долл. Подобная сумма не могла не привлечь внимание отрасли, и у методологии 6σ начали появляться адепты, например компании General Electric и AlliedSignal (теперь Honeywell International).

Но со временем интерес к 6σ стал угасать. На авансцену вышли идеи реинжиниринга бизнес-процессов, захватившие умы многих руководителей предприятий. Однако в самый разгар увлечения этими теориями в General Electric внедрили методологию 6σ, и результаты оказались впечатляющими.

Генеральный директор AlliedSignal Ларри Боссиди, занимавший прежде один из руководящих постов в General Electric, внедрил 6σ и остался доволен результатами. В 1995 году генеральный директор корпорации General Electric Джек Уэлч оказался на больничной койке и предложил Боссиди выступить на очередном заседании совета директоров корпорации с любой темой по его собственному выбору. Неудивительно, что выбор Боссиди пал на 6σ.

Его речь произвела впечатление, и спустя месяц General Electric уже активно формировала штат специалистов по этой методологии. На следующий год корпорация отчиталась о значительной экономии, достигнутой благодаря 6σ. За два года экономия составила 330 млн. долл.

В частности, в указанных выше публикациях приводятся следующие цифры

- ➔ *Компания Allied Signal сообщила об экономическом эффекте в **800 миллионов долларов**, полученном между 1995-1997 годами за счет осуществления инициативы совершенствования под знаком 6σ.*
- ➔ *Компания GE в третьем квартале 1997 года сообщила об увеличении прибыли с 13,8 до 14,5%, что принесло ей **600 миллионов долларов**, "извлеченных благодаря инициативе 6σ в сфере качества". В краткой информации для акционеров по итогам 1999 года указано, что инициатива 6σ в 1999 году принесла компании **более двух миллиардов долларов прибыли**.*

Сущность

Этапы

Концепция 6σ — это концепция постоянного совершенствования. Данные испытаний показывают, что в случаях, когда формальная программа качества отсутствует, большинство организаций не выходят за рамки 3 или 4 сигм.

Поэтому первый этап — это определение места компании в данной классификации, после чего начинается движение к совершенству по «маршруту к 6σ».

Маршрут к 6σ - это пять шагов к организации XXI в. по «маршрутной карте»:

- ➔ Идентификация ключевых процессов потребителей
- ➔ Определение потребительских запросов
- ➔ Измерение текущих результатов
- ➔ Расстановка приоритетов, анализ и внедрение усовершенствований
- ➔ Расширение и интеграция системы 6σ

Шаг 1.

Задачи

Дать четкий общий план происходящего, понять наиболее критические межфункциональные процессы фирмы и их взаимосвязь с внешними потребителями

Конечный продукт

Карта с ответами на 3 вопроса:

- ➔ Какие процессы в фирме являются основными?
- ➔ Какие товары (услуги) мы предоставляем клиентам?
- ➔ Как протекают процессы в фирме?

Шаг 2.

Задачи

- ➔ Установить стандарты результатов деятельности, чтобы обеспечить их при измерении эффективности процессов.
- ➔ Разработать стратегии непрерывного сбора данных

Конечный продукт

Описание факторов, определяющих степень удовлетворенности потребителей с разбивкой на 2 категории:

- ➔ Требования к продукции
- ➔ Требования к обслуживанию

Шаг 3.

Задачи

Точно оценить результаты каждого из процессов относительно количественно выраженных запросов клиента и установить систему измерения характеристик ключевых продуктов и услуг.

Конечный продукт

- Исходные показатели – прошлые результаты
- Потенциальные показатели - возможность достижения требований клиента
- Система измерений – новые методы и ресурсы измерения реальных показателей

Шаг 4.

Задачи

- Выявить усовершенствования и разработать решения с опорой на анализ фактов
- Эффективно внедрить новые решения и получить измеримые устойчивые результаты (выгоды)

Конечный продукт

- Перечень приоритетных участков с ТЭО
- Перечень предполагаемых усовершенствований
- Новые виды деятельности или рабочие потоки (стратегия проектирования/модернизации) процесса

Шаг 5.

Задачи

Ввести в постоянную практику стили работы, способствующие поддержанию высоких результатов и обеспечивающие непрерывное обновление продуктов, услуг, процессов, процедур.

Конечный продукт

- Механизмы контроля: измерение и мониторинг
- Механизмы управления - многофункциональный контроль над вспомогательными процессами
- Организация с культурой 6σ - непрерывное самообновление

Происхождение названия

Основу системы качества Six Sigma составляет оценка отклонений фактических показателей процесса от кривой нормального распределения отклонений. Единицу измерения отклонений в статистике принято называть «сигмой».

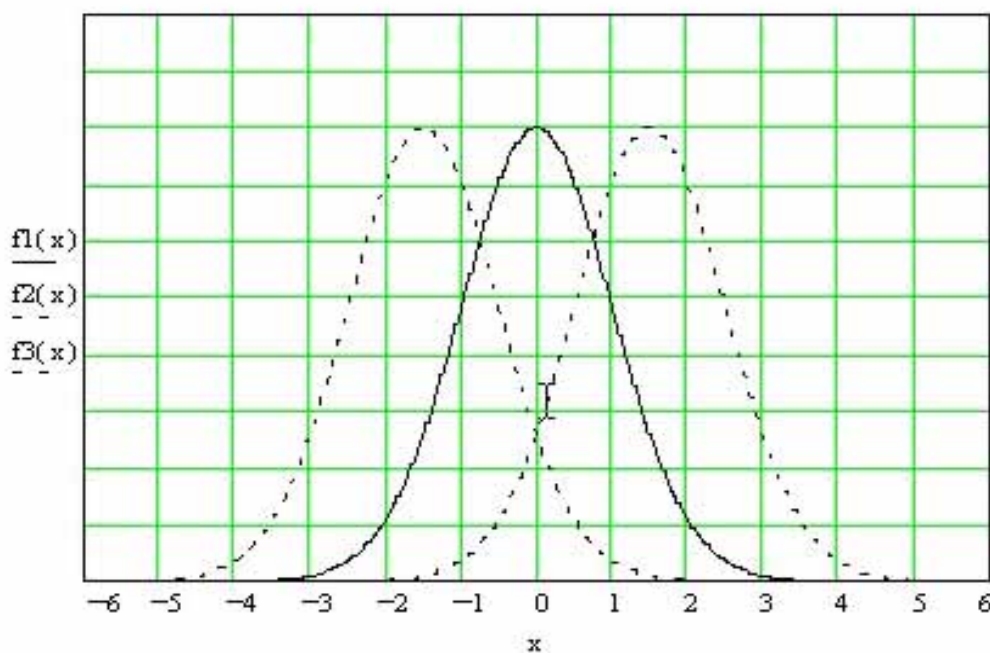
Заметный эффект наблюдается при отклонении не более 4,5 сигма; в этом случае показатель числа дефектов на миллион возможностей составляет 3,4. Но это условие выполняется для стабильных процессов. Производственные процессы не отличаются стабильностью.

Изобретатели методологии пришли к выводу, что отклонения процесса, вызванные его естественной нестабильностью, дают отклонения качества на уровне 1,5 сигм. Таким образом, если целевой уровень качества составляет 4,5 сигм, то с учетом 1,5 сигма на отклонения необходимо обеспечивать уровень качества в 6 сигм.

Суть концепции

Речь идет о том, что цель компании - осуществление всех процессов так, чтобы для любых параметров любого процесса индекс воспроизводимости C_p был равен 2,0 (или больше). На рис. 1 этому условию отвечает центральная кривая, для которой C_p равно 2,0, если верхняя и нижняя границы допуска находятся на расстоянии $\pm 6\sigma$ от центра этой кривой (это как раз то определение, с которого мы начали обсуждение).

В рамках концепции 6σ принимается, что центр распределения может смещаться в пределах полутора сигм (см. рис.1) в ту или иную сторону. В работах представлены вычисления, показывающие, как 6σ превращаются в 3,4 дефекта на миллион возможностей. Величина 1,5 сигм взята из следующих соображений.



Влияние воспроизводимости процессов на конкурентоспособность организаций

Расстояние между центром распределения и границей допуска	Число дефектов на миллион	Стоимость низкого качества	Уровень конкурентоспособности
6 сигм	3,4	< 10% от ОП	Мировой класс
5 сигм	233	10-15% от ОП	
4 сигмы	6210	15-20% от ОП	Средняя по отрасли
3 сигмы	66807	20-30% от ОП	
2 сигмы	308537	30-40% от ОП	Неконкурентоспособна
1 сигма	690000		

Примечание: ОП - объем продаж

Базовые элементы

Вот как понимали на Мотороле этапы цикла Шухарта - Деминга: *планируй – делай – проверяй – внедряй*.

- **Первый этап «Планируй»** – включал формулировки целей и задач, выявление ключевых параметров для достижения успеха, план совершенствования, выбор проекта и создание команды.
- **Второй этап «Делай»** - включал обучение и тренировку, плюс внедрение.
- **Третий этап «Проверяй»** - предусматривал измерение улучшений, оценку эффективности и анализ и пересмотр проектов.
- **Четвёртый этап «Внедряй»** - предполагал корректировку внедрения, непрерывность совершенствования, стандартизацию, изучение потребителей, бенчмаркинг, перепроектирование.

Background (Эдвард Деминг)

Дорога Деминга к славе тесно связана с развитием качества в японской промышленности, за которое, как считают, в значительной степени ответственен именно он. В конце 40-х годов Деминг обучал японцев статистическим методам. Перед окончанием второй мировой войны статистический контроль качества применялся в Японии очень мало. Эти методы были внедрены в 1946—1950 гг., и с этим связано имя Деминга¹.

Его методы статистического контроля качества были быстро и с энтузиазмом восприняты японскими инженерами, особенно на уровне производственных предприятий. Их применение, стимулируемое хорошо организованной информацией об успешных практических результатах, быстро распространялось.

Следуя У. Шухарту, Деминг призывал менеджеров сосредоточиться на проблемах вариабельности в производстве и их причинах, сконцентрировать внимание на идентификации и отделить «специальные причины» изменчивости продукции от «общих». Специальные причины, как правило, связаны с конкретными машинами или операторами, их обслуживающими, в то время как общие причины присущи системным факторам. Главным статистическим инструментом выделения специальных причин были контрольные карты.

Однако в своих лекциях и работе Деминг не ограничивался статистическими методами. Он призывал японцев применять к решению проблем системный подход. Позже этот подход стал известен как «цикл Деминга», или PDCA (Plan, Do, Check, Action) – «план, осуществление, проверка, действие».

Он также призывал высшее руководство активно участвовать в программах компаний по улучшению качества.

Наибольшей популярностью пользуются **14 принципов Деминга**. Сам Деминг рассматривает свои 14 ключевых принципов-заповедей как основу преобразования американской промышленности. Они же были основой уроков для высшего японского

¹ См. Приложение 2

менеджмента в 1950 г. Деминг подчеркивает, что принятие этих 14 заповедей и действия по их осуществлению говорят о том, что менеджмент намерен оставаться в бизнесе и ставит целью защитить инвестора и сохранить рабочие места. Эти заповеди применимы как к малым предприятиям, так и к большим; как в сфере обслуживания, так и в производственной сфере. Они применимы к любому подразделению в любой компании.

14 принципов Э.Деминга:

1. **Постоянство цели** – улучшение продукции и обслуживания.
2. **Новая философия** для нового экономического периода путем познания менеджерами своих обязанностей и принятия на себя лидерства на пути к переменам. Далее, обращаясь к менеджерам, д-р Деминг призывает:
3. **Покончите с зависимостью от массового контроля** в достижении качества; исключите необходимость в массовом контроле, сделав качество неотъемлемым свойством продукции, «встроив» качество в продукцию.
4. **Покончите с практикой закупок по самой дешевой цене;** вместо этого следует минимизировать общие затраты и стремиться к выбору определенного поставщика для каждого продукта, необходимого в производстве.
5. **Улучшайте каждый процесс для улучшения качества,** повышения производительности и уменьшения затрат.
6. **Введите в практику подготовку и переподготовку кадров.**
7. **Учредите «лидерство»;** процесс руководства сотрудниками должен помогать им лучше делать свою работу; необходимо тщательно рассмотреть систему управления персоналом.
8. **Изгоняйте страхи,** чтобы все могли эффективно работать для предприятия.
9. **Разрушайте барьеры** между подразделениями; исследования, проектирование, производство и реализация должны быть объединены, чтобы предвидеть проблемы производства и эксплуатации.
10. **Откажитесь от пустых лозунгов, призывов** для производственного персонала, таких, как «ноль дефектов» или новые задания по производительности. Такие призывы бессмысленны, так как подавляющее большинство проблем возникает в системе и находится вне возможностей работников.
11. **Устраните произвольно установленные задания и количественные нормы.**
12. **Дайте работникам возможность гордиться своим трудом;** устраните барьеры, которые обкрадывают рабочих и руководителей, лишая их возможности гордиться своим трудом.
13. **Поощряйте стремление к образованию и совершенствованию.**
14. **Необходима приверженность делу повышения качества и действенность высшего руководства.**

Сам Э. Деминг предлагает план действий, состоящий из семи пунктов, начиная с освоения менеджментом каждого из 14 пунктов и борьбы со «смертельными болезнями», которым, как считает Деминг, подвержено большинство компаний в западном мире:

Смертельные болезни по Э.Демингу:

- ➔ отсутствие постоянства целей
- ➔ погоня за сиюминутной выгодой
- ➔ системы аттестации и ранжирования персонала
- ➔ бессмысленная ротация кадров управляющих
- ➔ использование только количественных критериев для оценки деятельности компании

7 шагов плана действий Э. Деминга:

- ➔ руководство, опираясь на все 14 принципов, борется со «смертельными болезнями» и препятствиями, согласовывает понятия и направления планов;
- ➔ руководство собирается с духом и внутренне настраивается на движение в новом направлении;
- ➔ руководство объясняет сотрудникам компании, почему перемены необходимы;
- ➔ вся деятельность компании разбивается на этапы (стадии), при этом каждый последующий этап является как бы заказчиком предыдущего и каждый этап должен работать в направлении качества;
- ➔ как можно быстрее строится организационная структура, которая будет работать на постоянное улучшение качества.
- ➔ каждый сотрудник может принять участие в совершенствовании работы на любом этапе;
- ➔ строится система качества (Деминг считает, что для этого требуется участие знающих статистиков).

К наиболее ценным достижениям Э. Деминга следует отнести также теорию глубинных знаний, построенную на теориях: систем, вариабельности (изменчивости), психологии и познания.

Впоследствии в рамках концепции 6σ цикл Шухарта-Деминга трансформировался в цикл МАІС:

Measure (Измеряй) - Analyze (Анализируй) - Improve (Улучшай) - Control (Управляй).

В последнее время наблюдается тенденция к дополнению этого цикла рядом стадий. Наиболее часто встречается вариант DMAIC - в начале цикла добавляется стадия Define (Определяй). Руководители академии 6σ Харри и Шредер считают, что эта программа состоит из восьми ступеней:

Recognize (Осознай) - DMAIC (как описано выше) - Standardize (Стандартизируй) - Integrate (Интегрируй).

Цикл Шухарта-Деминга (PDCA)	Цикл МАІС	Цикл DMAIC	Цикл Академии 6σ
			Recognize (Осознай)
		Define (Определяй)	Определяй
Планируй	Measure (Измеряй)	Измеряй	Измеряй
Делай	Analyze (Анализируй)	Анализируй	Анализируй
Проверяй	Improve (Улучшай)	Улучшай	Улучшай
Внедряй	Control (Управляй)	Управляй	Управляй
			Standardize (Стандартизируй)
			Integrate (Интегрируй)

Под «дефектом» в системе 6σ понимается отрицательная вариация с негативным эффектом на степень потребительской удовлетворенности.

Знание потребностей клиента и эффективная система измерений – вот топливо, на котором работает система 6σ.

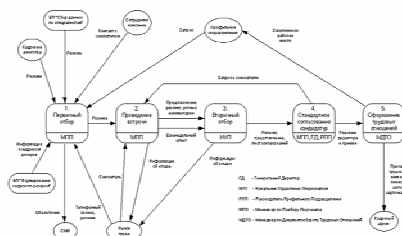
Для обозначения подходов, способствующих созданию, мониторингу и совершенствованию бизнес-системы «замкнутого цикла» используют термины «управление процессом», «совершенствование процесса», проектирование / модернизация процесса».

Акцент делается на поиск решений и их нацеливание на изменение нескольких жизненно важных факторов (X), являющихся источником проблемы (Y).

$Y = f(X)$

XY

Исходные ресурсы **Результаты**



Модель бизнес-процесса

В концепции 6σ язык X и Y прочно вошел в обиход.

Y может обозначать:

- Стратегическую цель
- Потребительские запросы
- Прибыль
- Удовлетворенность клиента
- Эффективность компании в целом

X может обозначать:

- Основные действия по достижению стратегической цели;
- Качество работы компании;
- Ключевые факторы, определяющие удовлетворенность клиентов;
- Переменные величины процесса (персонал, технологии и пр.);
- Качество ресурсов (внутренних и внешних).

Управление процессом в системе 6σ предполагает, что:

- Процессы документируются и управляются «от и до», а ответственность распределяется таким образом, чтобы максимально облегчить межфункциональное управление ими;
- Запросы и потребности клиентов четко определены и это знание постоянно обновляется;
- Измерения результатов, элементов процесса и ресурсных факторов производятся тщательно;
- Руководители и партнеры, используя данные измерений и знание процесса, оценивают эффективность в режиме реального времени и своевременно реагируют на новые проблемы и возможности.
- Стратегия совершенствования и модернизации процесса используется для непрерывного повышения эффективности, конкурентоспособности и рентабельности.

При всей своей статистической ориентированности данный подход с самого начала был очень широким, и нацеленным на создание в организации определенной социальной и культурной среды. Подобное расширение концепции далеко за пределы чисто статистического подхода, на наш взгляд, связано с тем обстоятельством, что Моторола была одной из тех передовых фирм, которые раньше других осознали преимущества статистического мышления, связанного с именами У. Шухарта и Э. Деминга, и сумела разработать системную концепцию его внедрения.

Лидеры

В рамках концепции 6σ создается определенная инфраструктура, через которую в первую очередь и происходит внедрение данного подхода в культуру организации. Перечень лиц, кого можно назвать агентами 6σ выглядит следующим образом:

- ➔ чемпионы и спонсоры
- ➔ мастера черного пояса
- ➔ черные пояса
- ➔ зеленые пояса
- ➔ желтые пояса

Чемпион - это обычно один из высших руководителей, знающий идеологию 6σ и активно стремящийся к её успешному внедрению (например, исполнительный вице-президент компании). Кроме того, чемпионами обычно называют всех неформальных лидеров, какие применяют методы 6σ в своей повседневной деятельности, и делятся этими идеями при любой удобной возможности.

Спонсоры - это владельцы процессов, которые помогают инициативе 6σ и координируют соответствующую деятельность в пределах своей ответственности.

Мастера черного пояса - это лица, обладающие наивысшими техническими и организационными умениями. Они обеспечивают техническое руководство программами 6σ. Мастера черного пояса должны не только знать все, что знают черные пояса, но они должны понимать, на чем основаны те или иные статистические методы, а также должны быть способны корректно применять эти методы в нестандартных ситуациях. Обычно мастера черного пояса сами обучают статистическим методам черные и зеленые пояса.

Черные пояса - это лица, прошедшие обучение и тренинг по специальной программе, и посвящающие работе над проектами 6σ от 50 до 100% своего времени. В компании «Полароид» этих людей называют «лидеры уменьшения вариабельности».

Обучение черных поясов часто проходит по такой схеме: неделя обучения - 3-4 недели применения изученных методов на рабочем месте в процессе осуществления очередного проекта 6σ. Затем снова неделя обучения и т.д.

Зеленые пояса - это лидеры конкретных проектов, возглавляющие соответствующие команды. Они получают уменьшенный курс обучения (6 - 10 дней), и в отличие от черных поясов тратят на проекты 6σ лишь небольшую часть своего времени.

Желтые пояса - зачастую это временные рабочие, которые прошли вводное обучение инструментам DMAIC, чтобы они могли осознанно участвовать в работе команд, возглавляемых черными и зелеными поясами.

Принято считать, что для компании с численностью работников 1000 человек желательно иметь:

- мастер черного пояса - 1
- черные пояса - 10
- проектов 6σ - 50...70 в год (по 5...7 проектов на черный пояс в год)

При этом экономия от одного проекта в среднем составляет от 150 до 240 тысяч долларов США.

Харри и Шредер предлагают такую оценку: организации нужен один черный пояс на каждые 10 миллионов долларов оборота. Таким образом, для компании GE с оборотом 190 миллиардов долларов нужно примерно 19000 черных поясов.

Причины успеха

Среди ключевых условий успеха в концепции 6σ с самого начала рассматривались такие важнейшие аспекты современного менеджмента, как

- лидерство, включающее в себя инициативу сверху
- приверженность данному подходу и активное участие
- ясность и согласованность целей
- «прорывное» мышление
- проектный стиль жизни
- командная работа
- обучение
- поддержка успешных действий и достижений

Мы знаем по опыту многих стран, что в прошлом статистические методы весьма туго внедрялись в реальную производственную практику. Почему же теперь, те же самые статистические методы должны работать?

Отвечая на этот вопрос Рональд Сней (Snee R.D.²) в работе *Why Should Statisticians Pay Attention to Six Sigma? An examination for their role in the six sigma methodology. – Quality Progress, 1999, September, p. 100-103.* приводит следующие аргументы.

- Упорядоченный подход на основе цикла МАИС (или его аналога) плюс строгая ограниченность проектов во времени (от трех до шести месяцев) плюс эффективное использование известных и мощных методов с помощью хорошо обученных команд;
- Статистические методы сочетаются с процессным подходом и учётом человеческого фактора.
- Ориентация на конечный финансовый результат. Ни один проект 6σ не получает одобрения, если не определен его конечный результат в виде прибыли.

Согласно П.Пэнди³ и др. система 6σ:

- Формирует в организации навыки и культуру, необходимую для ее непрерывного обновления по «системе замкнутого цикла»;
- Объединяет всех участников процесса в достижении общей цели – 3,4 дефекта на 1 млн. изделий.;
- Повышает ценность фирмы для клиента;
- Повышает темпы совершенствования, например в сравнении с 99% качества (см.табл.)
- Стимулирует обучение и взаимное обогащение;
- Вносит стратегические изменения.

² См. Приложение 1

³ См. Приложение 1

99%	6 σ
Целевые показатели на каждые...	
300000 доставленных писем	
3000 доставок не по адресу	1 доставка не по адресу
500000 операций по перезапуску ПК	
5000 сбоев	<2 сбоев
500 лет ежемесячного сведения бухгалтерских книг	
60 «небалансирующих месяцев»	0,018 «небалансирующих месяцев»
7 дней телевидения (1 канал)	
1,68 ч. «мертвой зоны»	1,8 с. «мертвой зоны»

В дополнение отметим, что создание инфраструктуры, обеспечивающей деятельность по совершенствованию требуемыми ресурсами - одна из важнейших особенностей подхода 6σ. Pyzdek Th. в работе «The Six Sigma Revolution⁴» например, считает, что именно отсутствие такой инфраструктуры привело к провалу около 80% всех проектов внедрения TQM в недавнем прошлом.

⁴ См. Приложение 1

Практика внедрения

Согласно Деннису Сестеру, директору по вопросам качества корпорации Motorola необходима следующая последовательность внедрения системы 6σ:

- Обучение руководства и сотрудников некоторым базовым аспектам 6σ.
- Постоянное, многолетнее стремление к усовершенствованиям, проявленное на самом «верху» организации.
- Выполнение отображения всех процессов от начала до конца и формирование карты «как есть».
- Анализ процессов с целью выявления излишних действий, а также действий, не ведущих к достижению результата (инспекции и проверки, например, отнюдь не ведут к достижению результата).
- Создание карты процесса «как должно быть». «Очистка» рабочих процессов.
- Подсчет дефектов или ошибок для каждого шага процесса.
- Выполнение категоризации и составление диаграммы Парето для основных дефектов.
- Анализ первопричин дефектов и внедрение решения, устраняющего эти причины.
- Возможность узаконить решения, выбрав какие-либо из них в качестве долговременных (это не касается обучения или добавления инспекционных проверок);
- Повторение описанной процедуры для очередного уровня по числу дефектов.

В инструментарий 6σ входит множество статистических методов. Каждый из перечисленных выше этапов предполагает применение специальных аналитических численных методов из широкого набора методов, рекомендованных для 6σ: мнение клиента, реализация функции качества, графики выполнения, диаграммы Парето, гистограммы, отображения процессов, определения процессов, частичные факториалы и др. Эти методы используются в реализации стратегии совершенствования процессов 6σ.

Выбор конкретных методов определяется природой процесса.

История о том, как небольшой завод «Инструм-Рэнд» из города Павлово Нижегородской области вошел в число поставщиков одной из ведущих компаний мирового автомобильного рынка.

В 2004 году «Мерседес-Бенц» планирует поставить на конвейер очередную модель автомобиля класса А с рулевой колонкой принципиально новой конструкции, созданной их американским партнером - компанией «Ингерсолл-Рэнд». Смысл инновации состоит в том, что во время аварии руль автомобиля складывается и не травмирует человека, при этом водитель имеет возможность продолжать управлять машиной. По результатам испытаний, проведенных в 2001 году, эта рулевая колонка признана наиболее надежной и лучшей в своем классе.

До сих пор рулевое управление новой конструкции устанавливается только на автомобилях «Додж», принадлежащих к «американской» линии бизнеса «Даймлер-

Крайслер». В Европе его не производит никто, в том числе и сам «Ингерсолл-Рэнд», несколько лет назад продавший этот бизнес японской компании. Поэтому когда немцы заказали разработку рулевой колонки для нового «Мерседеса», американская компания поставила условие: «Производство будет размещено на нашем заводе в России». Речь шла о компании «Инструм-Рэнд» из города Павлово Нижегородской области.

Заказчик был в шоке. Немцы решили, что над ними издеваются. И, тем не менее, в марте прошлого года в Павлово приехали аудиторы «Мерседес-Бенц» в области качества. После первого знакомства с заводом «Инструм-Рэнд» они пришли к выводу, что вариант, предложенный американцами, в принципе возможен, а в июле начали проводить аудит.



Заметим, что выдержать требования MBTA («Мерседес-Бенц» технологический аудит») почти невозможно. Они даже жестче, чем автомобильный стандарт Германии VDA6.1, которому тоже должны соответствовать все поставщики германских компаний. Во всяком случае, из числа уже существующих поставщиков компании по всему миру, сертифицированных в системе VDA6.1, только 52% прошли MBTA. Остальные, хотя и доказали, что могут производить качественный продукт, должны устранить замечания auditors «Мерседес-Бенц». К новичкам же требования вдвойне жесткие.

Аудиторы оценивают потенциальных поставщиков по 90-балльной шкале. При 70 баллах придется пройти повторный аудит через несколько месяцев. Если показатель менее 50 баллов, претендента не будут рассматривать в качестве потенциального поставщика в течение четырех-пяти лет. При этом аудиторы оценивают не качество конечного продукта - детали, - а **качество производственных и управленческих процессов**. Другими словами, все системы предприятия должны быть такими, чтобы исключить возможность появления дефектной продукции.

Дефектную деталь теперь никто не прячет, а несет на стол для «бриллиантов», сопровождая биркой со своими данными и информацией о том, почему, по его мнению, получился дефект. И мастер объявляет такому рабочему благодарность и выписывает премию за то, что деталь не попала на конвейер. Он молодец, он не допустил потерь. А мы смотрим, где теряем больше всего денег, и направляем туда все силы, чтобы

улучшить качество процессов. Прошло три года работы по системе «бриллиант», и уровень дефектов опустился до одного процента.

Три сотых процента внутренних потерь - это триста дефектных деталей на миллион возможностей. Но для того, чтобы и дальше снижать показатель потерь, уже недостаточно вовлекать персонал, нужно использовать научные методы. Кстати, тот же Деминг говорил, что на определенном уровне человеческий фактор перестает играть решающую роль в повышении качества. Качество изделия начинает зависеть от качества организации. Наши хорошо обученные, воспринявшие корпоративную культуру работники делают все что могут. Повышать качество, не теряя в эффективности, мы можем, только создав систему производства, которая в принципе исключает появление дефектной продукции.

Стопроцентное качество - это категория, которая не нуждается в уточнениях, это уже нечто само собой разумеющееся. Все, что происходит на заводе, имеет конечной целью достижение более высокого качества продукции. Что значит снизить издержки? Это значит повысить эффективность процессов, усовершенствовать систему и тем самым уменьшить вероятность появления дефектных деталей. Так, улучшая организацию по системе «шесть сигм», мы снизили уровень внутренних потерь с одного до трех сотых процента. И когда внедряли процедуры «Мерседес-Бенц», тоже занимались повышением качества процессов, а не деталей. А в результате внутренние потери снизились до двадцати четырех тысячных процента.

Среди достоинств системы 6σ можно назвать:

- Повышение рентабельности за счет сокращения прямых затрат. Благодаря участию в проектах 6σ квалифицированных и хорошо обученных специалистов это сокращение может быть весьма значительным
- Расширение рынка
- Удержание клиентуры
- Снижение числа дефектов
- Изменение корпоративной культуры
- Сокращение производственного цикла
- Рост производительности труда и выхода готовой продукции

Среди ограничений системы 6σ можно назвать:

- Повышенное внимание, уделяемое в методологии 6σ жесткости процесса, его соответствию установленным нормам, противоречит новаторству, которое, по существу, является отклонением от нормы. Инновационный подход означает отклонения в производственном процессе, избыточность, необычные решения, недостаточную проработку — все то, с чем борется 6σ.
- 6σ — не просто модификация старых технологических методов обеспечения качества; это принципиально новый подход к руководству предприятием.
- Программы 6σ эффективны только в компаниях с сильной директивной культурой (мастера черного пояса сообщают, что тратят до 60% времени на сбор данных и отчетность по проектам). Если нажим сверху ослабеет, все усовершенствования останутся.
- По собирательному мнению российских экспертов в области систем качества, 6σ — интересный, эффективный метод, но достаточно дорогой, как с точки зрения внедрения (его развертыванию нередко сопутствуют изменения организационной структуры предприятия, реструктуризация, перестройка технологических процессов и т. д.), так и обучения персонала.

Выводы

Видение организации 6σ охватывает 6 тем:

- ➔ Искренний интерес к клиенту, подкрепляемый отношением, при котором потребности клиента воспринимаются как приоритетные, а также системами и стратегиями, позволяющими объединить все элементы компании с системой «Голос клиента»;
- ➔ Функционально-стоимостное управление с эффективной системой измерений, которое позволяет отслеживать как показатели результатов и конечную продукцию (Y), так и процесс, расходные и другие определяющие факторы (X);
- ➔ Ориентированность на процесс, управление и совершенствование процесса как двигатель роста и преуспевания. В системе 6σ процессы документируются, сообщаются, измеряются и настраиваются в непрерывном режиме. Кроме того, через определенные промежутки времени они подлежат модернизации, чтобы сохранялось их соответствие текущим нуждам клиентов и компании.
- ➔ Проактивное управление, позволяющее предвидеть проблемы, оперировать фактами и данными и подвергать сомнению все, что делается;
- ➔ Сотрудничество без границ, в том числе взаимодействие групп между собой и с клиентами, поставщиками и партнерами по сбыту;
- ➔ Стремление к совершенству и терпимость к неудачам, позволяющее сотрудникам свободно испытывать новые подходы, даже если это подразумевает управление рисками и извлечение уроков измерения собственных ошибок и таким образом «поднимает планку» качественных показателей потребительской удовлетворенности.

Что будет дальше? Судя по тому, как разворачиваются события, концепцию 6σ ждёт бурная и, видимо, довольно долгая, жизнь. А затем появится что-то новое, и сигмы начнут отходить в тень, их забудут. Это естественно: «всё проходит».

Но важно не это. Важно, что останется потом. Потому что пока есть рынок потребителя, остаётся продавец, в задачу которого входит безусловное удовлетворение любых желаний потребителя самым эффективным способом. И в этой связи статистические методы, какие бы формы они ни принимали, будут служить продавцу верой и правдой. Поэтому и у 6σ есть шанс, меняясь и приспособляясь, остаться в вечности.

В целом, история развития и результаты внедрения данного подхода демонстрируют, как нам кажется, очень простую мысль: с какого бока ни начинай работы по совершенствованию организации, и как не называй свой подход (шесть сигм, TQM, премия качества, и т.д.), всё равно, дорога ведёт к одной и той же цели: процветанию организаций и их сотрудников на основе концепции win-win – «выигрываем вместе».

Ибо выиграть можно только вместе.

Проект «Шесть Сигм в России»

Миссия Программы популяризации и продвижения системы «Шесть Сигм» в России

Повысить интерес российского бизнес сообщества к современным технологиям управления. Содействовать распространению системы «Шесть Сигм» среди российских производителей товаров и услуг, как действенного инструмента повышения эффективности производственных процессов и улучшения качества товаров.

Цели Программы популяризации и продвижения системы «Шесть Сигм» в России

Популяризация в России мировой практики успешных внедрений системы «Шесть Сигм». Поддержка российских проектов по реализации системы «Шесть Сигм» на предприятиях.

Задачи Программы популяризации и продвижения системы «Шесть Сигм» в России

1. Формирование группы российских потребителей системы «Шесть Сигм».
2. Организация взаимовыгодного сотрудничества иностранных производителей услуг и товаров системы «Шесть Сигм» и потенциальных потребителей на территории России, заинтересованных в повышении эффективности бизнес-процессов на основе внедрения технологии «Шесть Сигм».
3. Формирование общественного мнения о целесообразности и эффективности внедрения системы «Шесть Сигм» в российских условиях.
4. Формирование группы российских производителей услуг и товаров системы «Шесть Сигм». Развитие бизнес-структур обеспечивающих реализацию технологии «Шесть Сигм» в российских условиях.
5. Создание и популяризация российской практики реализации системы «Шесть Сигм».
6. Интеграция российской и мировой практики реализации системы «Шесть Сигм».
7. Продвижение российской и мировой практики реализации системы «Шесть Сигм» в странах СНГ.

Ассоциация и Клуб - наши планы

1. Объединить людей, заинтересованных в развитии российской практики «Шесть Сигм».

Создать и развивать Интернет-сайт «Шесть Сигм в России», Интернет-рассылки тематических материалов и новостей, проведение тематических конференций, встреч специалистов и пользователей системы, открытых бесплатных семинаров, PR-поддержку системы «Шесть Сигм» в СМИ, информационную и организационную поддержку открытых проектов по внедрению системы «Шесть Сигм».

2. Привлечь и адаптировать к российским условиям мировой опыт внедрения «Шесть Сигм».

Готовить методические и информационные материалы о методах и инструментарию реализации успешных проектов иностранных компаний

3. Организовать эффективное взаимодействие с иностранными консультантами «Шесть Сигм».

Организовать информационный обмен с иностранными консультантами, проведение мастер-классов с участием иностранных специалистов, встречи представителей российского бизнеса и иностранных консультантов, поиск заинтересованных потребителей и содействие продвижению услуг иностранных консультантов.

4. Создать российскую систему обучения технологии «Шесть Сигм».

Содействовать изучению российскими преподавателями в материалов по системе «Шесть Сигм», переводить и адаптировать учебные материалы и материалы для самостоятельного изучения, разработать российские примеры внедрения (кейсы) и учебные курсы, создать структуры очного и дистанционного обучения

5. Сформировать понимание полезности и перспективности применения системы «Шесть Сигм» в среде российских управляющих.

Разработать и реализовать PR-программу популяризации системы «Шесть Сигм» в центральных и региональных СМИ, проводить презентации системы на российских предприятиях, организовывать встречи по обмену опытом представителей российского бизнеса и российских пользователей, успешно внедривших систему «Шесть Сигм»

6. Создать российскую школу внедрения системы «Шесть Сигм»

Содействовать (организационно) обучению российских консультантов и специалистов российских предприятий, переводить и адаптировать методические и технологические материалы, консолидировать и развивать российский опыт внедрения

Контакты

Александр Владимирович Казинцев
Президент Клуба «Шесть Сигм в России»
kazintsev@six-sigma.ru

Марина Лернер
Секретарь – координатор Ассоциации «Шесть Сигм в России»
marina@six-sigma.ru

Почтовый адрес: **129626, Москва, 3-я Мытищинская, 14а**



(095) 980-6395



(095) 787-9868



info@six-sigma.ru
www.six-sigma.ru

