



История становления менеджмента качества

Касаткин Владимир Вениаминович



***Благодаря истинному знанию
ты будешь, гораздо смелее и
совершеннее в каждой
работе, нежели без него***

А. Дюрер



**«Раньше заказчики желали
качества, сейчас они его
требуют»**

*Х. Дж. Харрингтон,
руководитель службы качества
корпорации IBM*



«Революция» качества

- 60-е годы – ориентация на качество товаров
- 70-е годы – ориентация на качество технологий
- 80-е годы – ориентация на качество «систему управления качеством»
- 90-е годы – ориентация на качество человека, **качество образования**, качество интеллектуальных ресурсов

Что такое качество?

Философский подход

Состояние абсолютного отсутствия дефектов и полного совершенства

Измерение: невозможно, но его узнают, если оно встречается

Примеры: раковина морского моллюска, этюды Баха

С точки зрения разработчика

Наличие у продуктов определенных критериев, однозначно его характеризующих

Измерение: на основе оценки критериев

Пример: мощность двигателя

С точки зрения изготовителя

Соблюдение заданных значений и требований в процессе изготовления

Измерение: однозначно возможно в обычных процессах и проблематично в специальных процессах.

Примеры: а) геометрические размеры

б) микроструктура металла

Что такое качество?

С точки зрения потребителя

Оптимальное удовлетворение потребностей

Измерение: субъективная и объективная оценка соответствия потребностям

Примеры: доступный по цене продукт, удовлетворяющий потребности

Стоимостной подход

Сравнение полученной выгоды (дохода) с уплаченной ценой

Измерение: оценка продукта по данному показателю в сравнении с другими продуктами

Пример: вкус вина

Ключевые положения, ведущие к успеху компании (*Синди Саки, президент и главный исполнительный директор Toyota Motors Sales, США*):

- **Качество продукции**, как совокупность свойств, позволяющих этой продукции выполнять различные функции.
- **Качество производства**, как способность производить соответствующее качество при заданном объеме затрат и учете их стоимостных целей.
- **Качество у владельца (качество владения)**, как способность компании удовлетворять потребителя на протяжении всего срока службы изделия.



Управление качеством или менеджмент качества?

Management Управление	Управление	Организацией
Control		Технической системой



Менеджмент качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

- Менеджмент качества включает:
- разработку политики в области качества и целей в области качества,
- **планирование** качества,
- **управление** качеством,
- **обеспечение** качества
- **улучшение** качества

Подходы к управлению качеством

В Японии	В Западном мире
• Планируемое на длительный период <u>предотвращение дефектов</u> • Четкая <u>политика качества</u> на всех направлениях • Управление производством на основе <u>анализа причин</u> появления дефектов • Политика покупки комплектующих, основанная на <u>низком уровне дефектности</u>	• Повседневное <u>выявление дефектов</u> • <u>Общие «идеи»</u> повышения качества • Управление производством на основе <u>исправления дефектов</u> • Политика покупки комплектующих, основанная на <u>низких ценах</u>
Цель – качество, прибыль-следствие	Цель – прибыль, качество - само по себе

«Древняя история» качества

- XVIII в. до н.э. - Кодекс Хаммурапи
«строителя, если тот построит дом и сделает свою работу не прочно, из-за чего построенный дом обвалится и причинит смерть хозяину жилища, должно убить; если погибнет сын хозяина дома, должно убить сына строителя; если погибнет достояние, строитель должен возместить все, что погубил»
- Китай, Древний Египет – стандарты на бумагу, фарфор, измерительные инструменты при строительстве пирамид
- Петр I
- Средние века – принципы мастерства, мастера-смотрители в цехах: проверка товара перед продажей

Основоположники современной философии качества

- До 1900 Качество как составной элемент мастерства

Управление качеством отдельных деталей (Система Тейлора)

- 1903 Научные основы управления (Ф. Тейлор)
- 1915 Пространственно-временное распределение (Ф.И Л. Гилберт, Г.Форд)
- 1916 Теория администрирования (Ч.Файоль)
- 1922 Идеальный тип чиновничества (М. Вебер)

С 1924г. Статистические методы управления качеством

- 1931 Первое применение математических моделей (В.Шухарт)
- 1940 Применение простых статистических методов (Э.Деминг)
- 1950 Статистический контроль процесса (Э. Деминг, И. Джуран)

50-ые Тотальное управление качеством TQC/системные комплексные принципы управления

- 1956 Система управления качеством (А. Фейбенгаум)
- 1960 Японский подход к качеству (CWQC) (К.Исикава, Г. Тагути)
- 1965 Ноль дефектов (Ф. Кросби)
- 1970 Циклы качества (К Исикава)

80-ые Движение к тотальному менеджменту качества TQM/учет требований потребителей, общества, организаций

- 1987 Системы менеджмента качества и системы обеспечения качества
- 1988 «Реинжиниринг» бизнес-процесса (М. Хаммер)
- 1989 Стратегия TQM (И.Окланд)

90-ые Принципы универсального менеджмента качества TQM/концепция TQM в обслуживании

2000 Развитие разных методологий совершенствования.

- Качественное управление всей организацией

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ВСЕОБЩИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА (TQM)

Все, что позволяет непрерывно улучшать все направления деятельности с целью удовлетворения и предвосхищения ожиданий потребителей

ГАРАНТИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА

Все, что позволяет гарантировать качество

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Все, что позволяет управлять качеством в процессе изготовления

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Все, что позволяет проконтролировать качество изготовленной продукции

ПОСТОЯННО

ПЕРЕД
ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

В ХОДЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Достижение
долгосрочного
успеха

Достижение
уверенности в
качестве

Предотвращение
несоответствий

Выявление
несоответствий



Пять основных систем качества

- Система контроля Тейлора
- Система качества, основанная на статистических методах контроля
- Система управления качеством
- Система управления качеством, основанная на положениях стандартов ИСО
- Система всеобъемлющего менеджмента качества, основанная на концепции TQM

**! Системное
управление качеством
продукции в
организации**



Триада качества

Качество, как многомерная категория разделяется на три аспекта: ***система, процесс, результат.***

Процесс наследует свойства системы, а результат, соответственно, процесса.

Чем лучше показатели первых двух аспектов, тем продуктивнее конечный результат.



Гуру

- первые американцы, которые привлекли внимание японцев к вопросам качества (*Уильям Эдварде Деминг, Джозеф М. Джуран и Арманд В. Фейгенбаум*) – начало 1950-х годов;
- «японский ответ» (*Каору Исикава, Генити Тагути и Сигео Синго*) с конца 1950-х годов;
- новая западная волна – ученые, уделявшие особое внимание осведомленности о качестве (*Филип Кросби, Том Питерс и Клаус Мёллер*), – примерно с 1970-х годов;
- автор стратегии повышения доходности путем минимизации дефектов на основе концепции «шесть сигм качества», примененной компанией Motorola (*Билл Смит*), – 1980-е годы.



Фридерик В. Тейлор (1856-1915)

Полагал, что используя замеры, логику и анализ, можно усовершенствовать процессы. Например он скрупулезно замер сколько человек может поднять угля лопатами различного размера.

«Отец научного менеджмента», идеи общего менеджмента и менеджмента качества в единстве.

Учет времени, обучение приемам, разделение труда, проверка качества мастерами-контролерами и подразделениями по контролю качества.

Система Тейлора определила механизм управления качеством каждого изделия.



Анри Файоль (1841-1925)

С его именем связывают возникновение школы административного управления.

Рассмотрел управление как универсальный процесс из функций: планирование и организация.

Заложил Принципы PDCA (**Планирование; Выполнение; Проверка; Воздействие**)



Макс Вебер (1864-1920)

Сформировал концепцию рациональной бюрократии – нормативную модель, идеал к которому нужно стремиться организации.

Сформулировал структурный подход к системе управления и определил бюрократию как источник эффективности.

Вальтер (Уолтер) Шухарт (1891-1967)



Изобрел в 1924 году контрольные карты и таблицы статистического учета.

Акцент на переход от проверки качества к управлению процессами.

Родоначальник цикла PDCA (цикл Шухарта-Деминга).

Его идеи развил Деминг.

Эдвардс Деминг (1900-1993)



Степень Ph.D. В области физики.
Государственная служба в США.
1943 – книга по статистической
обработки данных.



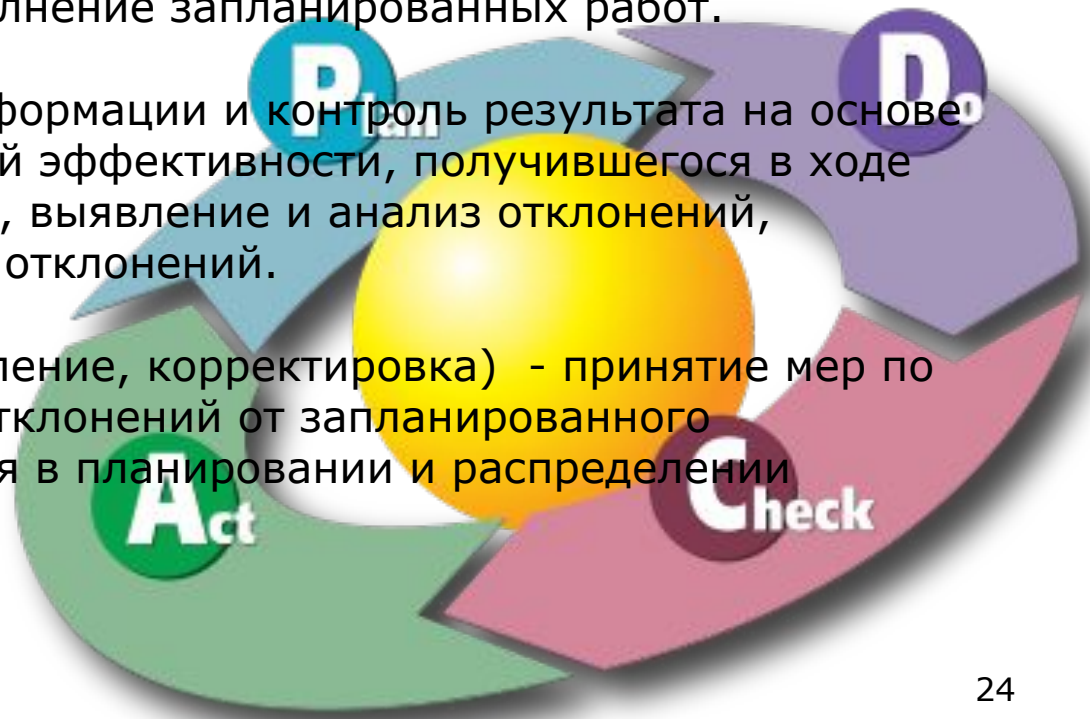
Эдвардс Деминг

В 1950 г. Деминг был направлен американским правительством в качестве советника в Японию для организации переписи населения. Деминг воспользовался этим для изложения своей философии качества старшим руководителям Японии, выступая в Японском союзе ученых и инженеров.

В течение 1950-х он читал свои лекции инженерам и старшим руководителям, распространяя свои идеи в области статистических методов управления качеством, которые сегодня именуются **“Всеобщим руководством качеством”**.

Цикл Деминга (PDCA Plan, Do, Check, Act):

- **Планирование** - установление целей и процессов, необходимых для достижения целей, планирование работ по достижению целей процесса и удовлетворения потребителя, планирование выделения и распределения необходимых ресурсов.
- **Выполнение** - выполнение запланированных работ.
- **Проверка** - сбор информации и контроль результата на основе ключевых показателей эффективности, получившегося в ходе выполнения процесса, выявление и анализ отклонений, установление причин отклонений.
- **Воздействие** (управление, корректировка) - принятие мер по устранению причин отклонений от запланированного результата, изменения в планировании и распределении ресурсов.





Трансформация стиля руководства

В 1980-е Деминг обнаружил **необходимость в полной трансформации стиля руководства** на Западе.

Он предложил **четырнадцать пунктов для менеджмента**, которые могли бы помочь в подобной трансформации и отражали бы фундаментальные элементы его философии.

Некоторые из этих пунктов имеют весьма простую концепцию и многие организации сегодня следуют им.

Фундаментальным же является желание Деминга перейти от философии качества, базирующейся на **контроле**, к философии **предупреждения**, когда знание всего производственного цикла позволяет полностью исключить дефекты.

Четырнадцать пунктов Деминга



Четырнадцать пунктов Деминга

1. Придерживайся постоянной цели
2. Руководство должно усвоить новую философию и взять на себя ответственность за проведение изменений
3. Исключи необходимость массового контроля как метода достижения качества
4. Прекрати оценивать бизнес только ценовыми показателями
5. Совершенствуйся непрерывно и всегда.
6. Создай систему подготовки кадров.
7. Создай систему лидерства, нацеленную на поощрение людей и приобретение лучшего оборудования.
8. Изгони страх: создай систему двухстороннего общения, исключающую страх и делающую возможным прямое и открытое обсуждение вопросов.



Четырнадцать пунктов Деминга

9. Разрушь барьеры, стоящие между административным руководством и подразделениями.
10. Избегай лозунгов: лозунги и призывы лишь отвлекают от проблем, которые в основном имеют системный характер.
11. Избегай пользования цифрами: исключи рабочие стандарты, в которых установлены цифровые квоты
12. Удали барьеры для признания гордости за рабочую квалификацию.
13. Создай систему образования и самосовершенствования.
14. Четко определи постоянную ответственность высшего руководства за постоянное совершенствование качества и повышение производительности



5 «смертельных болезней» западных компаний по 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**



О Деминге

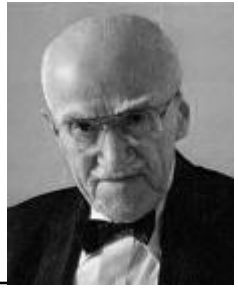
- в 1951 г. в Японии была учреждена награда Деминга, присуждаемая с тех пор ежегодно компаниям за выдающиеся успехи в деле повышения качества и отдельным лицам за существенный вклад в теорию и практику управления качеством.
- доктору Э.Демингу присуждена национальная медаль США в области технологии
- его имя высечено в «Зале славы» за достижения в области науки и техники
- в 1960 г. доктор Э.Деминг награжден орденом Благодатного Сокровища 2-й степени. Это один из высших орденов Японии, вручаемый от имени императора
- Во многих странах мира работают ассоциации его имени



***В проблемах заключена
возможность для решения, и,
если вы не отыщете проблемы,
то будьте уверены, проблемы
отыщут вас.***

Эдвардс Деминг

Джозеф Мозес Джуран (1904-2008)



1950

США,

**идея качества в духе «соответствия
требованиям потребителей»,**

**концепция ежегодного улучшения качества
- непрерывное улучшение как
непрерывные изменения,**

«спираль качества Джурана»,

10 этапов повышения качества

**Обосновал переход от контроля качества к
управлению качеством**



Джуран

Джуран был приглашен в Японию в начале 1950-х

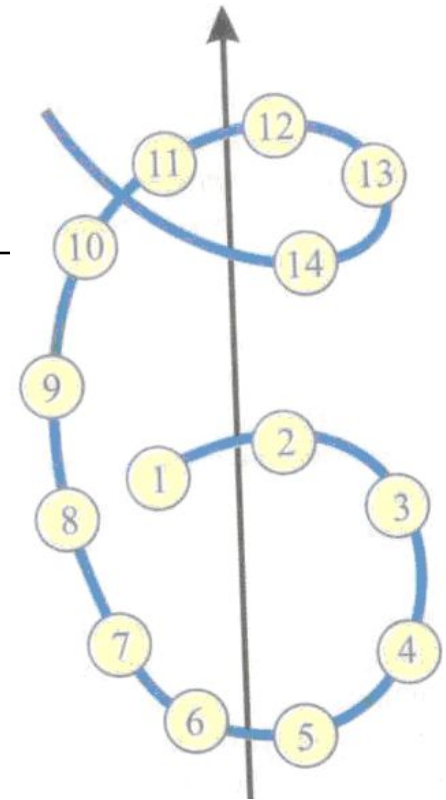
Фундаментальное значение для Джурана имело представление о том, что **качество не может иметь случайный характер - оно должно планироваться.**

Джуран говорил о "**триаде качества**", состоящей из **планирования качества, управления качеством и повышения качества.**

Джуран

Им разработана знаменитая **спираль качества**, которая состоит из следующих элементов:

- 1 - исследование рынка;
- 2 - разработка проектного задания;
- 3 - проектно-конструкторские работы;
- 4 - составление технических условий;
- 5 - разработка технологии и подготовка производства;
- 6 - материально-техническое снабжение;
- 7 - изготовление инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных средств;
- 8 - производство;
- 9 - контроль процесса производства;
- 10 - контроль готовой продукции;
- 11 - испытание рабочих характеристик продукции;
- 12 - сбыт;
- 13 - техническое обслуживание;
- 14.1 – повторное использование
- 14.2 - утилизация
- 15 - исследование рынка.

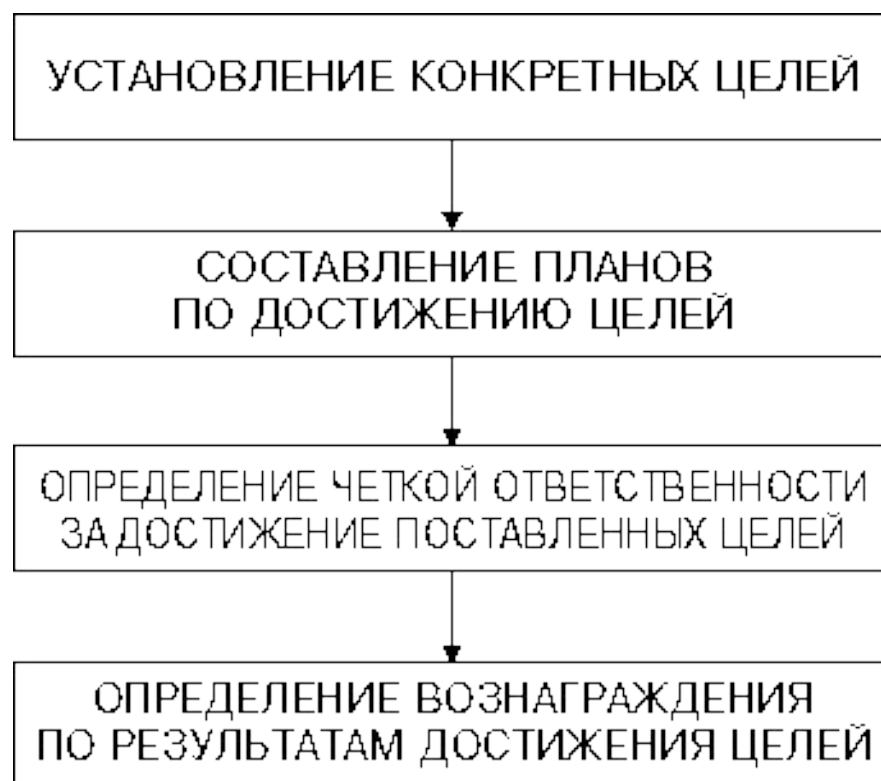




10 этапов повышения качества по Джурану - «Дорожная карта планирования качества»

1. **Сформируйте у персонала осознание потребности в качественной работе и создайте возможность для улучшения качества.**
2. **Установите цели для постоянного совершенствования деятельности.**
3. **Создайте организацию, которая будет работать над достижением целей, создав условия для определения проблем, выбора проектов, сформировав команды и выбрав координатора.**
4. **Предоставьте возможность обучения всем сотрудникам организации.**
5. **Выполняйте проекты для решения проблем.**
6. **Информируйте сотрудников о достигнутых улучшениях.**
7. **Выражайте свое признание сотрудникам, внесшим наибольший вклад в улучшение качества.**
8. **Сообщайте о достигнутых результатах сотрудникам.**
9. **Регистрируйте успехи.**
10. **Внедряйте достижения, которых вам удалось добиться в течение года, в системы и процессы, регулярно функционирующие в организации, тем самым закрепляя их.**

Рекомендации Джурана по улучшению качества



Получил премию «Божественное Сокровище»
от императора Японии Хирохито



Арманд Фейгенбаум

Классический труд Фейгенбаума "Всеобщее управление качеством" стал известным японцам в 1950-х благодаря его контактам с такими компаниями, как Хитачи и Тошиба, через американскую Дженерал Электрик.

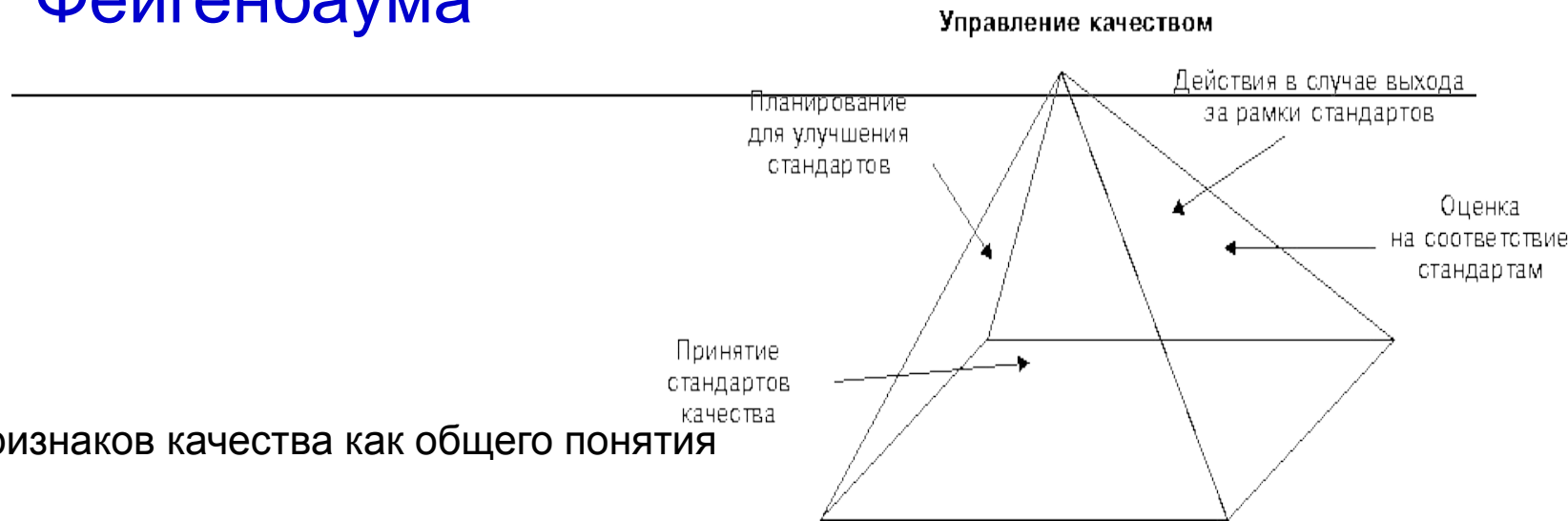
Фейгенбаум делал ударение на **необходимости систематического или "всеобщего" подхода к качеству, который должен охватывать все функции процесса создания качества, а не только производство.**

Также, как Деминг и Джуран, он настаивал на том, что целью в области качества должно стать его создание на ранней стадии, а не просто контроль качества после производства.

Для Фейгенбаума **управление качеством предполагало проникновение во все фазы производственного процесса.**

Управление должно осуществляться **на всех этапах** этого процесса. Управление качеством является инструментом руководства, имеющим четыре грани.

Пирамида управления качеством Фейгенбаума



10 признаков качества как общего понятия

- Качество – процесс, охватывающий всю компанию.
- Качество – это то, что под ним подразумевает потребитель.
- Качество и затраты – это сумма, а не разность (т.е. затраты не вычитаются из качества, а прибавляются к нему).
- Качество требует и индивидуального, и командного фанатизма.
- Качество – это стиль управления.
- Качество идет рука об руку с инновациями.
- Качество – это этика.
- Качество требует постоянного улучшения.
- Качество – самый экономичный, наименее капиталоемкий способ повышения производительности.
- В основе качества – система общего контроля качества, охватывающая и потребителей, и поставщиков.



Каору Исикава (1915-1990)

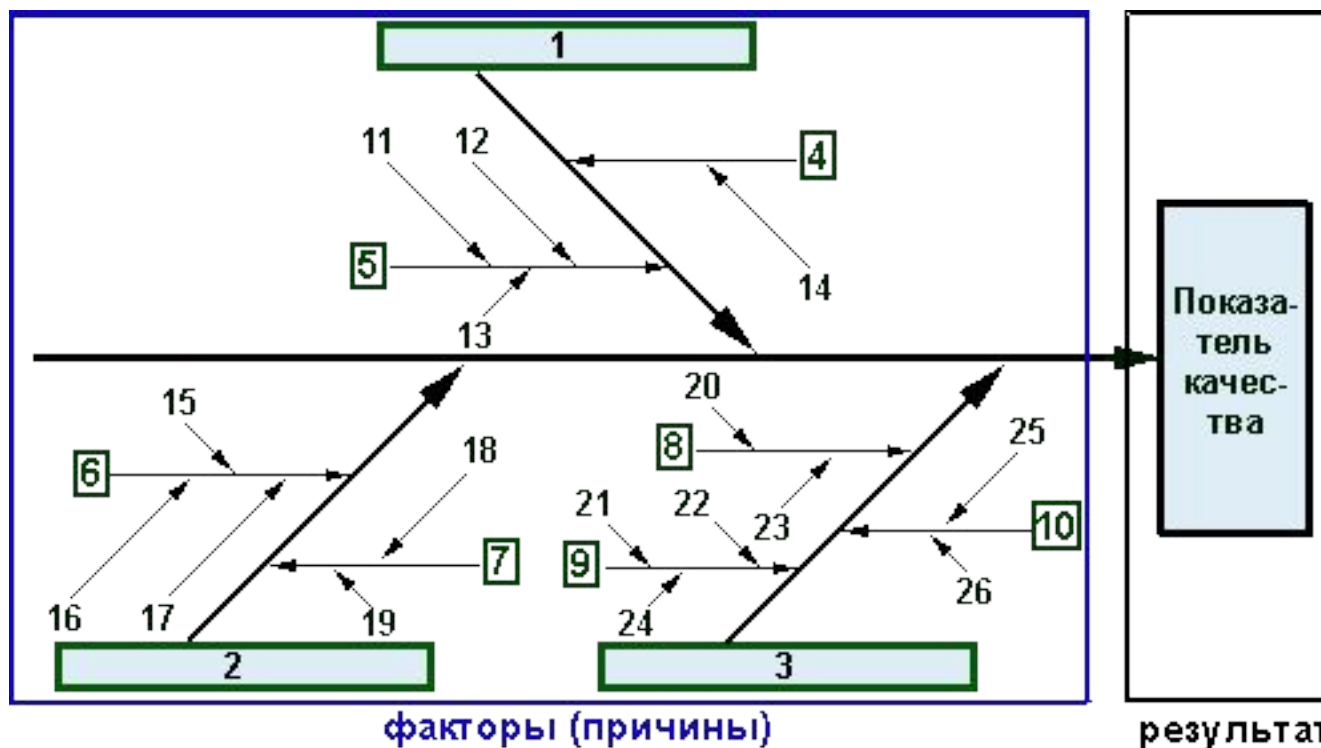
1950 Каору Исикава (1915-1990):

- Япония,
- всеобщее участие работников в управлении качеством,
- регулярная внутренняя проверка системы качества,
- непрерывное обучение кадров,
- широкое внедрение статметодов контроля,
- «кружки качества»,
- диаграмма Исикавы («скелет рыбы»)
- диаграмма причин и факторов

Диаграмма Исикавы

Главные факторы:

5M=Люди+Методы+Материалы+Машины+Окружающая среда



- 
-
- качество – это качество не только продукции, **но и послепродажного обслуживания, управления, а также самой компании и каждого ее работника.**



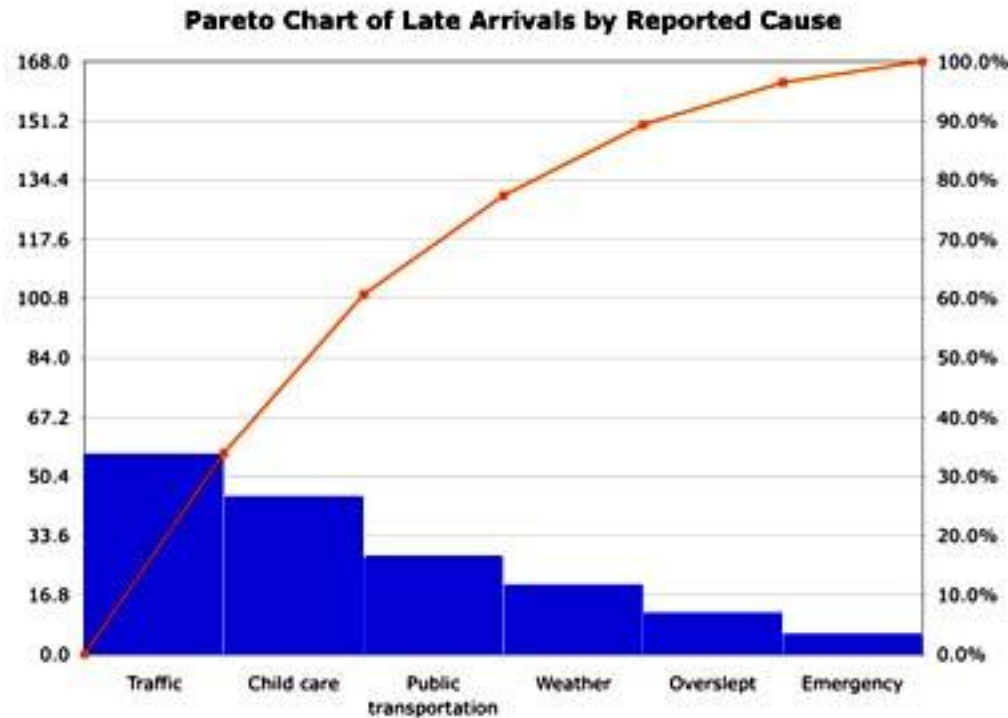
О Законе (принципе 80/20) Парето:

Закон 20 на 80:

- 20% времени мы делаем 80% работы, а остальные 80% времени доделываем 20% работы;
- 20% коллектива делают 80% работы, а остальные 80% выполняют лишь 20%;
- 20% население зарабатывает 80% доходов и т.д.

Диаграмма Парето (В.Парето, 1848-1923)

Распределение частоты факторов, в сумме 100%





Генити Тагути

- Тагути особенно интересовался вопросами обеспечения качества продукции на стадии ее проектирования [Taguchi, Wu, 1979].
- Он занимался разработкой методов испытания продукции еще до начала ее производства
- разбиения процесса обеспечения качества на три этапа: системное проектирование, параметрическое проектирование и расчет допуска



Сигео Синго

- Для подхода Синго характерен акцент не на управлении, а на производстве.
- В 1960-е годы он разработал систему «рока-юке» и систему выявления первопричин. Их основная идея состоит в том, что во всех случаях, когда возникает дефект, необходимо выявлять его причину и предотвращать его повторное возникновение, а погрешности нужно обнаруживать до того, как они превратятся в дефекты.
- Синго подчеркивал, что на практике бездефектность достигается благодаря не изобилию лозунгов, а **хорошему проектированию и подробному исследованию процесса**



Филипп Р. Кросби,- Quality is Free! (Качество не требует денег!)

“Всегда дешевле сделать ПРАВИЛЬНО С ПЕРВОГО РАЗА, чем потом переделывать”.

“Четыре постулата” Кросби:

- а) Качество следует определять как соответствие требованиям, а не как полезную пригодность.**
- б) Система качества означает предупреждение, а не оценивание.**
- в) Рабочим стандартом качества является нуль дефектов, а не “достаточная близость к нулю”.**
- г) Стандартом для измерения качества является цена несоответствия, а не коэффициенты.**

Идеолог системы «Ноль дефектов»



Том Питере

- Питере утверждал, что главное в процессе повышения качества – это руководство.
- Он считал, что заботиться о потребителях, постоянных инновациях и людях должны в первую очередь руководители.
- Питере выделил 12 признаков революции качества:

Том Питере – 12 признаков революции качества

1. Одержимость управляющих идеей повышения качества.
2. Увлеченность внутри организации.
3. Измерение качества.
4. Вознаграждение за качество.
5. Всеобщее обучение повышению качества.
6. Создание междисциплинарных команд.
7. Соблюдение принципа «малое – красиво».
8. Стремление бесконечно создавать «эффект Хоторна»*.
9. Наличие в организации специальной структуры, занимающейся повышением качества.
10. Всеобщее участие в повышении качества.
11. Снижение издержек по мере роста качества.
12. Повышение качества как бесконечный процесс.

* – это условия, в которых новизна, интерес к эксперименту или повышенное внимание к нововведению приводят к искажённому, зачастую благоприятному результату. Участники эксперимента действуют иначе, более усердно, чем обычно, только благодаря осознанию того, что они причастны к эксперименту. В результате эксперимента было доказано, что изменение условий социально-психологического климата оказывает большее влияние на производительность, чем многие технические аспекты производственного процесса



Клаус Мёллер

- По мнению Клауса Мёллера, основой всех прочих видов качества является **качество личности**.
- Он считал, что товары создаются людьми и люди должны с энтузиазмом делать все от них зависящее, а это возможно только при условии, что работники будут работать над собой.



Клаус Мёллер - 12 «золотых» правил повышения личного качества

1. Установите личные цели в области качества.
2. Составляйте свои собственные отчеты по личному качеству.
3. Проверяйте, довольны ли другие вашей работой.
4. Относитесь к следующему звену как к потребителю вашей продукции или ваших услуг.
5. Избегайте ошибок.
6. Выполняйте свою работу эффективнее.
7. Хорошо используйте ресурсы.
8. Работайте изо всех сил.
9. Научитесь всегда доводить начатое до конца – укрепляйте самодисциплину.
10. Контролируйте свои эмоции.
11. Не забивайте об этике – будьте верны своим принципам.
12. Требуйте качества.



Клаус Мёллер - два метода повышения качества личности

- 1) система «сделал – проверь»
(непрерывная проверка качества собственной работы);
- 2) система визитных карточек качества (карточки, служащие личной гарантией качества работы).



Билл Смит

- В 1986 г., когда компания Motorola столкнулась с ростом числа рекламаций на свою продукцию, Билл Смит, старший инженер и научный сотрудник отделения связи, разработал **концепцию «шесть сигм качества».**

«Хотите что-то улучшить – привлечите людей, которые занимаются этим профессионально».



История становления менеджмента качества

1970-е TQC (CWQC):

Япония, системный подход, вовлеченность всех, осознание целостности процессов.

TQC – Total Quality Control (Арманд Фейгенбаум).

CWQC – Company Wide Quality Control (К. Исикава) – «управление качеством в масштабе компании»



История становления менеджмента качества

«Новая история» качества

1980-е TQM

+ реинжиниринг: целостность, тотальность управленческих процессов, роль руководства, осознание ценности работников.

TQM – Total Quality Management – Всеобщее управление качеством. 8 принципов TQM



Total Quality Management – Всеобщее управление качеством

Теория Всеобщего управления качеством или Тотального менеджмента качества как **философская концепция**, возникла в результате развития и обобщения мыслей выдающихся людей своего времени — Э. Деминга, Дж. Джурана, Ф. Кросби, Т. Сейфи, С. Синго, А. Фейгенбаума, В. Шухарта.

Их взгляды на управление качеством несколько отличались, однако общим для них было то, что все они опирались на **одну гуманистическую идею** и оказали **огромное влияние** на мировую экономику.



Total Quality Management – Всеобщее управление качеством

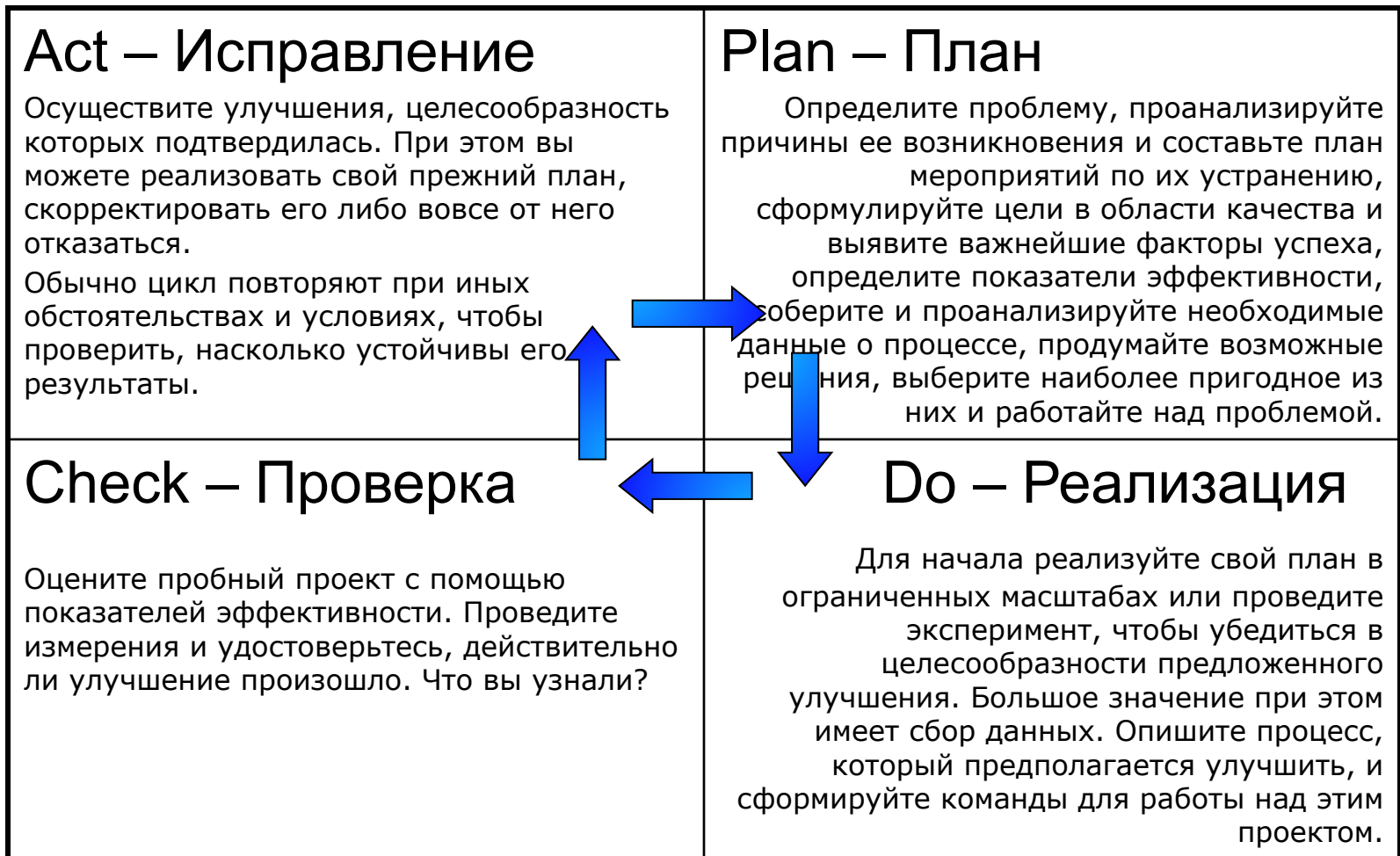
Общее управление качеством (TQM) – это процесс преобразования организации, нацеленный на качество и основанный на идее непрерывного улучшения всего, что мы делаем

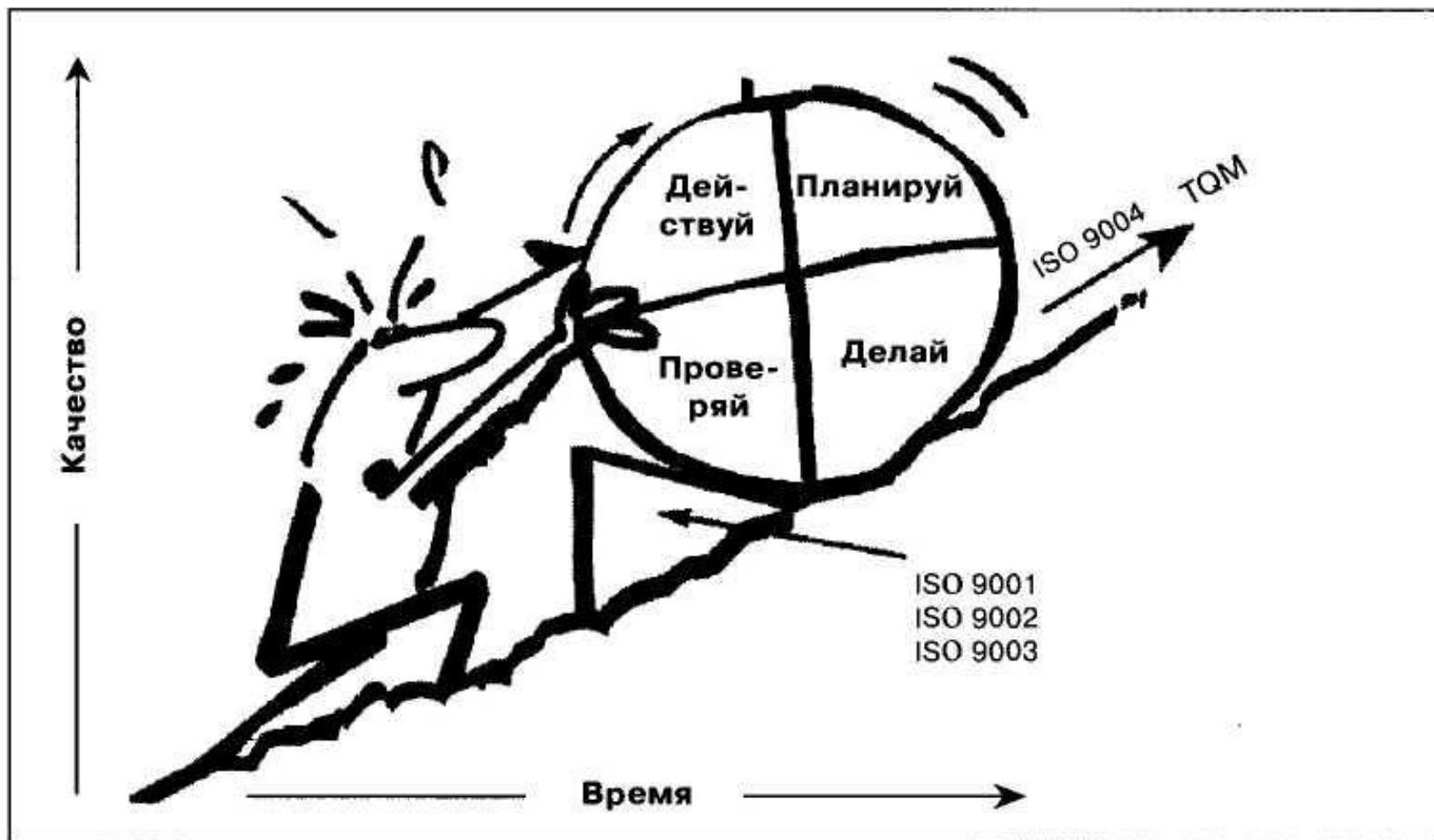
В основе 14 принципов Деминга

Восемь принципов менеджмента качества



Цикл Деминга (PDCA Plan, Do, Check, Act):







***Основное препятствие на пути
прогресса - не невежество, а
иллюзия знаний***

Дэниэл Бурстин



***Всеохватывающей целью
менеджмента должны быть
системы, в которых каждый
может получать удовольствие от
своей работы***

Эдвард Деминг



***Разумный гонится не за тем,
что приятно, а за тем, что
избавляет от неприятностей***

Аристотель

