

Тема1. Характеристика пяти звезд качества

В истории развития документированных систем качества можно выделить пять этапов, которые иногда представляют в виде пяти звезд качества

Качество продукции как соответствие стандартам



Качество продукции как соответствие стандартам и стабильности процессов



Качество продукции, процессов, деятельности как соответствие рыночным требованиям



Качество как удовлетворение требований и потребностей потребителей и служащих



Качество как удовлетворение требований и потребностей общества, владельцев (акционеров), потребителей и служащих

Первый этап

Соответствует начальным задачам системного подхода к управлению, когда появилась первая система — система Тейлора (1905 г).

Она предполагала установление технических и производственных норм специалистами и инженерами, а рабочие лишь обязаны их выполнять.

Эта система устанавливала требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков и вводила определенные шаблоны, настроенные на верхнюю и нижнюю границы допусков — проходные и непроходные калибры.

Второй этап

Система Тейлора дала великолепный механизм управления качеством каждого конкретного изделия (деталь, сборочная единица). Однако продукция – это результат осуществления производственных процессов, и вскоре стало ясно, что управлять надо процессами.

В 1924 г. под руководством Р.Л. Джонса, были заложены основы статистического управления качеством.

Это были:

- разработки контрольных карт, выполненные В. Шухартом;
- - первые понятия и таблицы выборочного контроля качества, разработанные Г. Доджем и Г. Ромингом, ставшие началом статистических методов управления качеством.

В последствии благодаря Э. Демингу получили очень широкое распространение в Японии и оказали весьма существенное влияние на экономическую революцию в этой стране.

В работах **Деминга** основное внимание уделяется улучшению качества применительно прежде всего к процессам, системам и статистике.

Джурэн подчеркивает необходимость для каждого менеджера непосредственно заниматься деятельностью, приводящей к повышению качества. Он является сторонником подхода, который предусматривает вовлеченность всего персонала организации в процедуры, обеспечивающие повышение качества и решение производственных проблем.

Системы качества усложнились, т. к. в них были включены службы, использующие статистические методы. Усложнились и задачи в области качества, решаемые конструкторами, технологами и рабочими, понимающими, что такое вариации и изменчивость, а также знающими, какими методами можно достигнуть их уменьшения.

Появилась специальность — инженер по качеству, который должен анализировать качество и причины дефектов изделий, строить контрольные карты и т. п. В целом акцент с инспекции и выявления дефектов был перенесен на их предупреждение путем определения причин дефектов и их устранения на основе изучения процессов и управления ими.

Третий этап

- В 1950-е годы была выдвинута концепция **тотального (всеобщего) контроля качества – TQC (Total Quality Control)**. Ее автор, американский ученый А. Фейгенбаум.

К главным задачам TQC относятся:

- прогнозированное устранение потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки;
- проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов;
- управление производством;
- развитие службы сервисного обслуживания;
- надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству.

Четвертый этап

В 80-е гг. начался переход от Тотального контроля качеством (TQC) к Тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества – стандарты ИСО 9000 (1987г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества. В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1, -2, -3, -4, большее внимание уделив вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемым материалам, услугам.

Если **TQC** — это управление качеством с целью выполнения установленных требований, то

TQM — еще и управление целями и самими требованиями.

В TQM включается также и обеспечение качества, которое трактуется как система мер, вызывающая у потребителя уверенность в качестве продукции.

Система TQM является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат и поставку точно в срок.

Основная идеология TQM базируется на принципе — улучшению нет предела. Применительно к качеству действует целевая установка — стремление к нулю дефектов, к нулю непроизводительных затрат, к поставкам точно в срок. При этом осознается, что достичь пределов невозможно, но к этому надо постоянно стремиться, не останавливаясь на достигнутых результатах. Эта идеология имеет специальный термин **«постоянное улучшение качества»** (quality improvement).

В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством.

Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянное участие в улучшении качества всего коллектива.

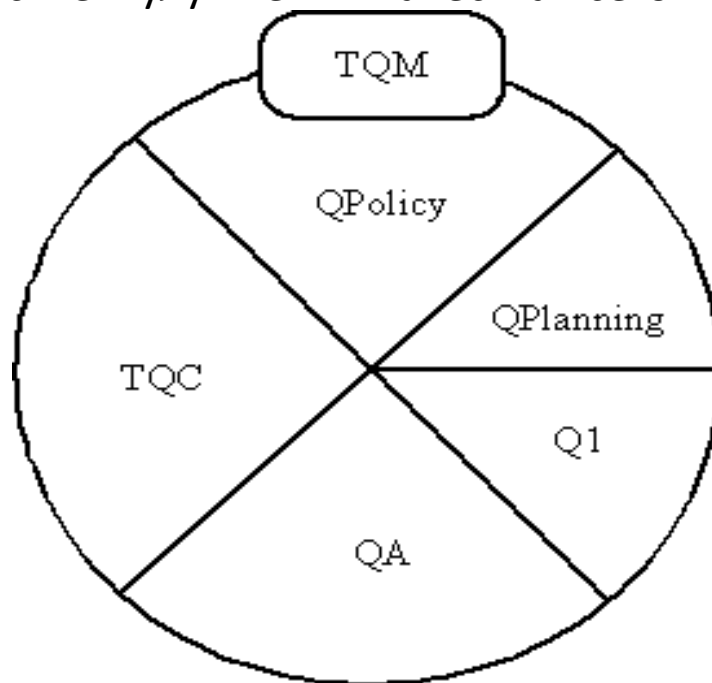


Рис 1 - Основные составляющие TQM:

TQC – всеобщий контроль качества; **QPolicy** – политика качества;

QPlanning – планирование качества; **QI** – улучшение качества;

QA – обеспечение качества.

В TQM существенно возрастает роль **человека и обучения персонала.**

Мотивация достигает состояния, когда люди настолько увлечены работой, что отказываются от части отпуска, задерживаются на работе, продолжают работать дома.

Появляется новый тип работников – **трудоголики.**

Обучение становится всеохватывающим и непрерывным, сопровождающим работников в течение всей их трудовой деятельности.

Существенно изменяются формы обучения, становясь более активными – используются деловые игры, специальные тесты, компьютерные методы и т.п.

Обучение превращается и в часть мотивации, ибо хорошо обученный человек увереннее чувствует себя в коллективе, способен на роль лидера, имеет преимущества в карьере. Разрабатываются и используются специальные приемы развития творческих способностей работников.

Пятый этап

В 90-е гг. усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов серии ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества, усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Появляются корпоративные системы управления качеством, которые ставят своей целью усиление требований международных

Внедрение стандартов **ISO 14000** и **QS 9000**, а также методов самооценки по моделям премий по качеству — главное достижение пятого этапа развития систем управления качеством.

Тема 2. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

- Для решения проблем, связанных с качеством продукции, широко применяются 7 традиционных методов («инструментов» качества), а именно:
 - - гистограммы
 - - временные ряды
 - - диаграммы Парето
 - - причинно-следственные диаграммы Исикавы
 - - контрольные листки
 - - контрольные карты
 - диаграммы рассеяния

Существует еще два приема, часто используемы на начальной стадии работы:

1) мозговая атака;

2) схема процесса.

МОЗГОВАЯ АТАКА

- Мозговая атака используется, чтобы помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в возможно коротко время, и может осуществляться двумя путями:
- Упорядоченно - каждый член группы подает идеи в порядке очередности по кругу или пропускает свою очередь до следующего раза. Таким способом можно побудить к разговору даже самых молчаливых людей, однако, здесь присутствует некоторый элемент давления, что может помешать.
- Неупорядоченно - члены группы просто подают идеи по мере того, как они приходят на ум. Так создается более раскованная атмосфера, правда, есть опасность, что самые говорливые возьмут верх.
- В обоих методах общие правила поведения одинаковы. Желательно придерживаться такой линии поведения:
- Никогда не критиковать идей. Записывать на лист или доску каждую идею. Если слова видны всем, это помогает избежать неверного понимания и рождает новые идеи.
- Каждый должен согласиться с вопросом или повесткой дня предстоящей мозговой атаки.
- Заносить на доску или на лист слова выступающего буквально, не редактируя их.
- Делать все быстро, лучше всего проводить мозговую атаку за 5 - 15 минут.

СХЕМА ПРОЦЕССА

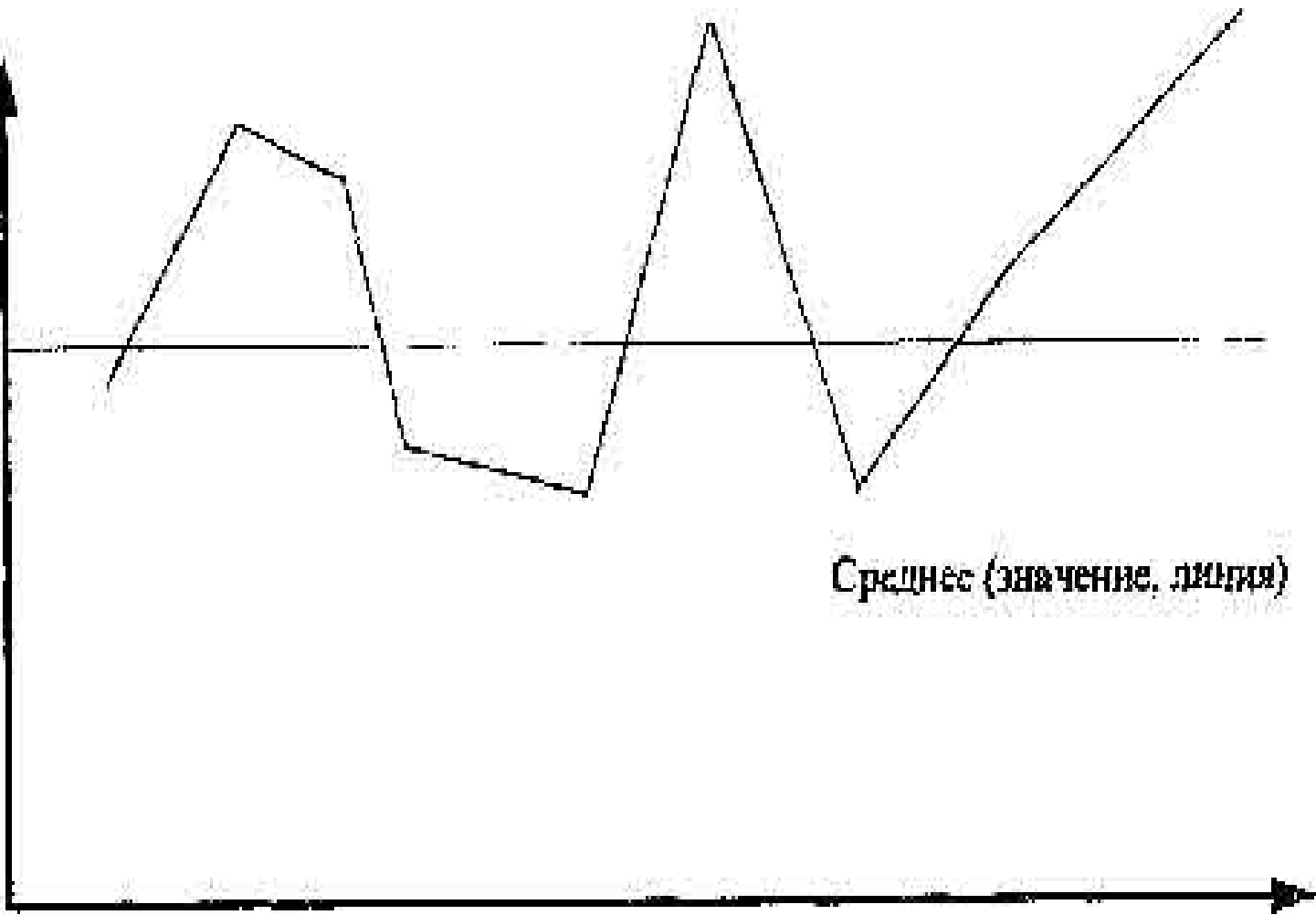
- Схема процесса (последовательности операций, маршрутная карта) применяется, когда требуется проследить фактические или подразумеваемые стадии процесса, которые проходит изделие или услуга, чтобы можно было определить отклонения.
- При изучении схем процессов часто можно обнаружить скрытые ловушки, которые служат потенциальными источниками помех и трудностей.
- Необходимо собрать специалистов, располагающих наибольшими знаниями о данном процессе, для того, чтобы:
- построить последовательную схему стадий процесса, который действительно происходит
- построить последовательную схему стадий процесса, который должен протекать, если все будет работать правильно
- сравнить две схемы, чтобы найти, чем они отличаются, и таким образом найти точку, в которой возникают проблемы

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК (ТАБЛИЦА ПРОВЕРОК)

- Контрольный листок позволяет ответить на вопрос: "Как часто случается определенное событие?". С него начинается превращение мнений и предположений в факты. Построение контрольного листка включает в себя следующие шаги, предусматривающие необходимость:
- установить как можно точнее, какое событие будет наблюдаться. Каждый должен следить за одной и той же вещью
- договориться о периоде, в течение которого будут собираться данные. Он может колебаться от часов до недель
- построить форму, которая будет ясной и легкой для заполнения. В форме должны быть четко обозначены графы и колонки, должно быть достаточно места для внесения данных
- собирать данные постоянно и честно, ничего не искажая. Еще раз убедитесь, что назначенное вами время достаточно для выполнения за дачи по сбору данных
- Собранные данные должны быть однородными. Если это не так, необходимо сначала сгруппировать данные, а затем рассматривать их по отдельности.

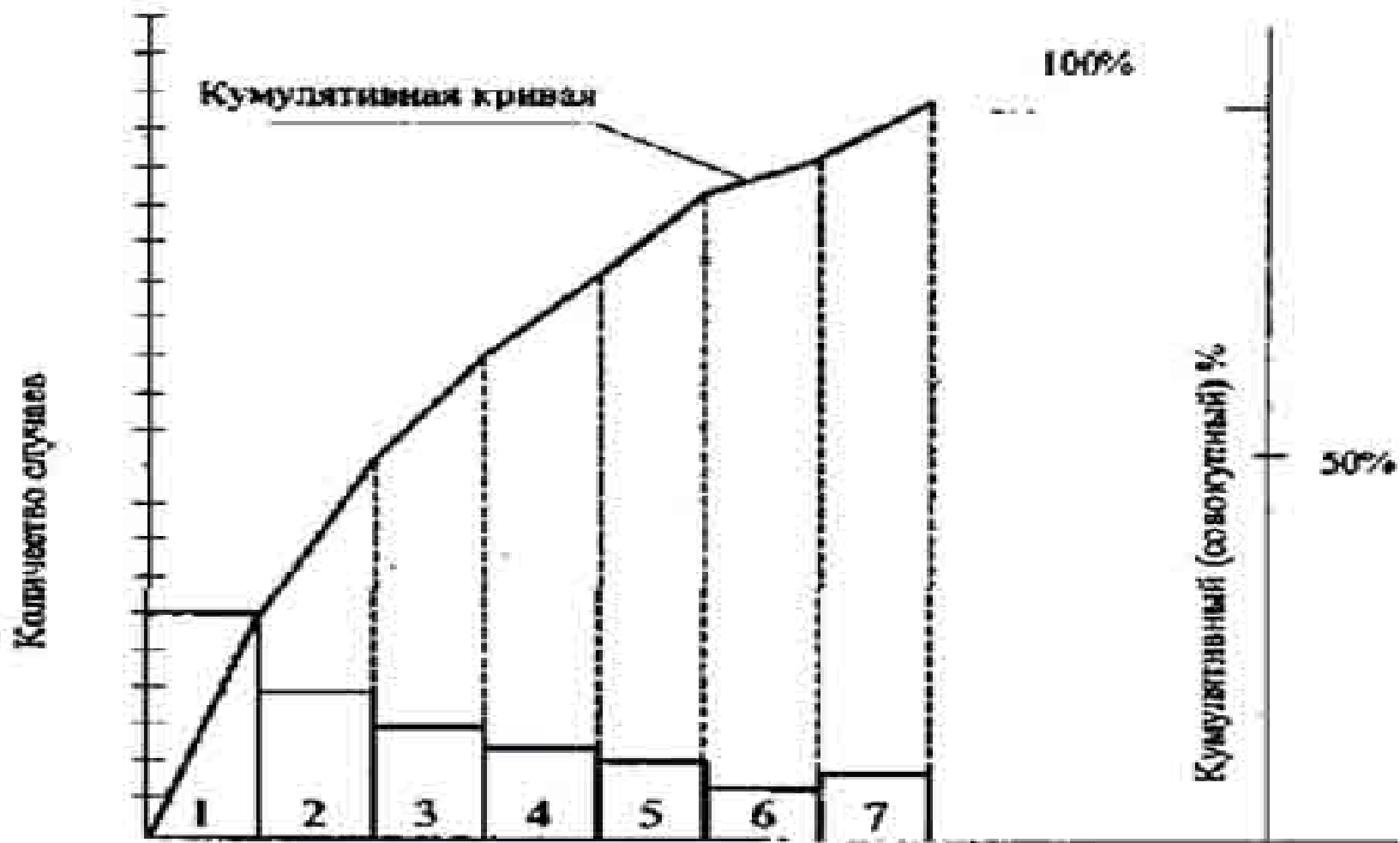
ВРЕМЕННОЙ РЯД (ЛИНЕЙНЫЙ ГРАФИК)

- Временной ряд применяется, когда требуется самым простым способом представить ход изменения наблюдаемых данных за определенный период времени.
- Временной ряд предназначен для наглядного представления данных, очень прост в построении и использовании. Точки наносятся на график в том порядке, в каком они были собраны. Поскольку они обозначают изменение характеристики во времени, очень существенна последовательность данных.
- Опасность в использовании временного ряда заключается в тенденции считать важным любое изменение данных во времени.
- Временной ряд, как и другие виды графической техники, следует использовать, чтобы сосредоточить внимание на действительно существенных изменениях в системе.
- Одно из наиболее эффективных применений временного ряда заключается в выявлении существенных тенденций или изменений средней величины.



Среднее (значение, линия)

ДИАГРАММА ПАРЕТО



- Применяется, когда требуется представить относительную важность всех проблем или условий с целью выбора отправной точки для решения проблем, проследить за результатом или определить основную причину проблемы.
- Диаграмма Парето - это особая форма вертикального столбикового графика, которая помогает определить, какие имеются проблемы, и выбрать порядок их решения. Построение диаграммы Парето, основанное или на контрольных листках или на других формах сбора данных помогает привлечь внимание и усилия к действительно важным проблемам. Можно достичь большего, занимаясь самым высоким столбиком, не уделяя внимание меньшим столбикам

- **Порядок построения диаграммы Парето.**

1. Выберите проблемы, которые необходимо сравнить и расположите их в порядке важности (путем мозговой атаки, используя существующие данные - отчеты)
2. Определите критерий для сравнения единиц измерения (натуральные или стоимостные характеристики)
3. Наметьте период времени для изучения
4. Сгруппируйте данные по категориям, сравните критерии каждой группы
5. Перечислите категории слева направо на горизонтальной оси 1 порядке уменьшения значения критерия. В последний столбик включите категории, имеющие наименьшее значение

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ ДИАГРАММА (диаграмма Исикавы)

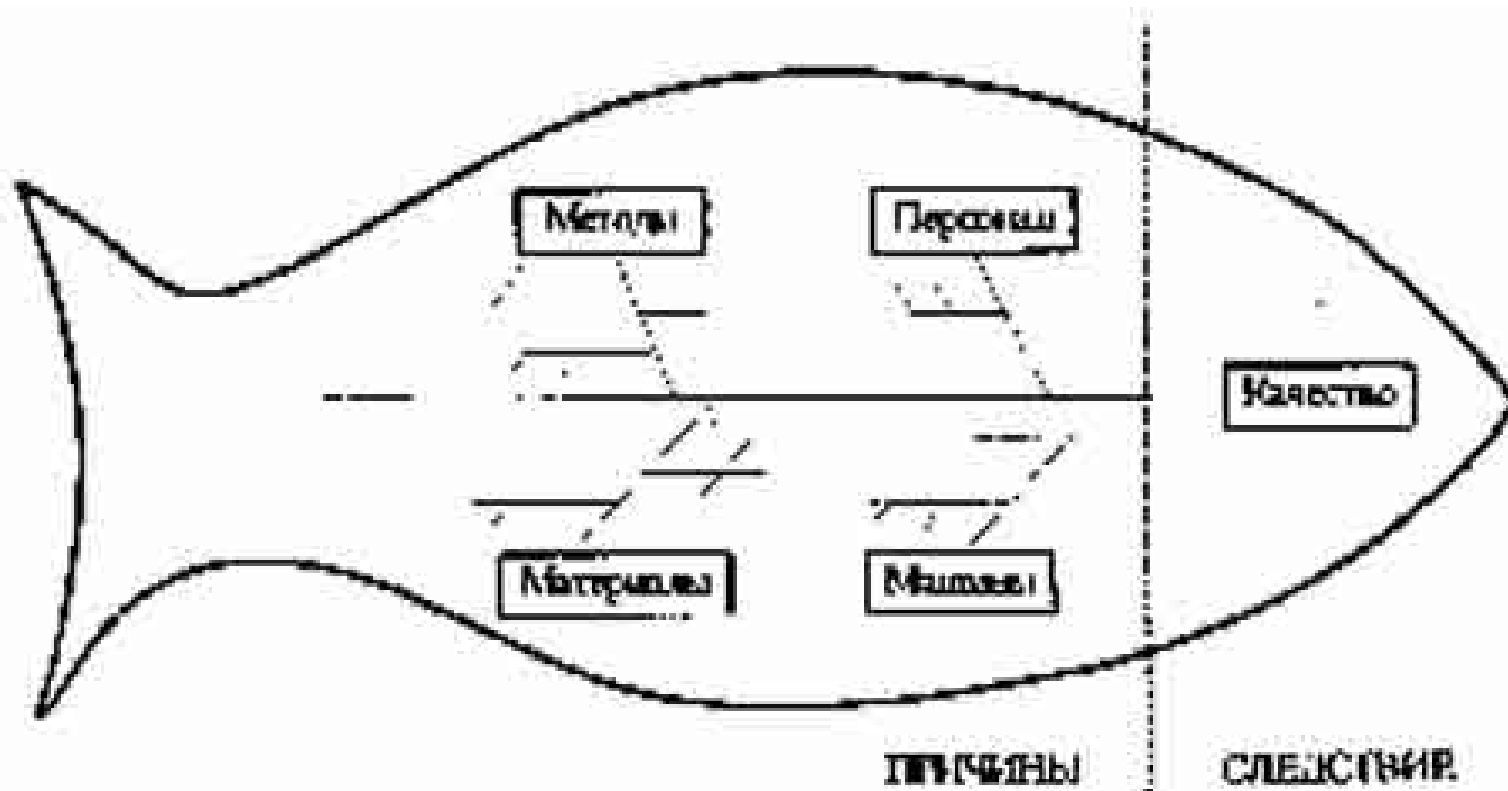


Диаграмма Исикавы ("рыбий скелет") применяется, когда требуется исследовать и изобразить все возможные причины определенных проблем или условий.

Позволяет представить соотношения между следствием, результатом и всеми возможными причинами, влияющими на них. Следствие, результат или проблема обычно обозначаются на правой стороне схемы, а главные воздействия или «причины» перечисляются на левой стороне.

- Порядок построения причинно-следственной диаграммы:
- 1. Начинайте процесс с описания выбранной проблемы, а именно:
 - - ее особенности;
 - - где она возникает;
 - - когда проявляется;
 - - как далеко распространяется.
- 2. Перечислите причины, необходимые для построения причинно следственной диаграммы одним из следующих способов:
 - - проведите мозговую атаку, на которой обсудите все возможные причины без предварительной подготовки;
 - - внимательно проследите все стадии производственного процесса и на контрольных листках укажите возможные причины возникающей проблемы.
- 3. Постройте действительную причинно-следственную диаграмму.
- 4. Попытайтесь дать толкование всем взаимосвязям.

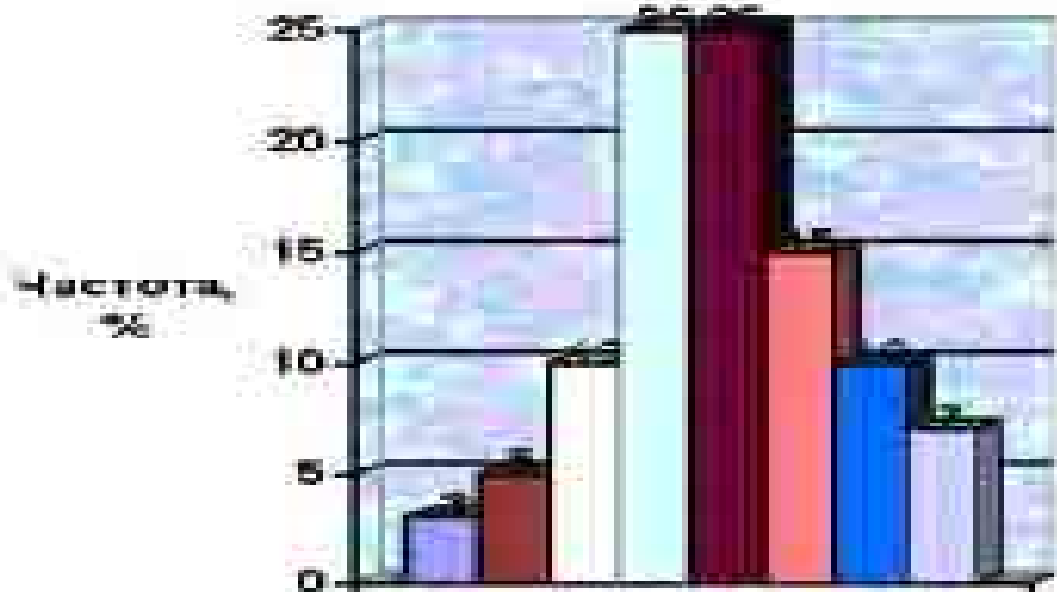
Чтобы отыскать основные причины проблемы, ищите причины, которые повторяются.

Основные причинные категории нужно записывать в самом общем виде. Используйте как можно меньше слов.

ГИСТОГРАММА

- Применяется, когда требуется исследовать и представить распределение данных о числе единиц в каждой категории с помощью столбикового графика. Как мы уже видели на диаграмме Парето, очень полезно представить в форме столбикового графика частоту, с которой появляется определенное событие (так называемое частотное распределение). Однако, диаграмма Парето имеет дело только с характеристиками продукции или услуги: типами дефектов, проблемами, угрозой безопасности и т. п.
- Гистограмма, напротив, имеет дело с измеряемыми данными (температура, толщина) и их распределением. Распределение может быть критическим, т.е. иметь максимум. Многие повторяющиеся события дают результаты, которые изменяются во времени.

Гистограмма



СОБЫТИЯ

A	3
B	5
C	10
D	25
E	25
F	15
G	10
H	7

ДИАГРАММА РАЗБРОСА (РАССЕЯНИЯ)

- Применяется, когда требуется представить, что происходит с одной из переменных величин, если другая переменная изменяется, и проверить предположение о взаимосвязи двух переменных величин.
- Диаграмма рассеяния используется для изучения возможной связи между двумя переменными величинами. Глядя на диаграмму рассеяния нельзя утверждать, что одна переменная служит причиной для другой, однако диаграмма проясняет, существует ли связь между ними и какова сила этой связи.
- Диаграмма рассеяния строится в таком порядке: по горизонтальной оси откладываются измерения величин одной переменной, а по вертикальной оси - другой переменной. Вид типичной диаграммы рассеяния представлен на рис.

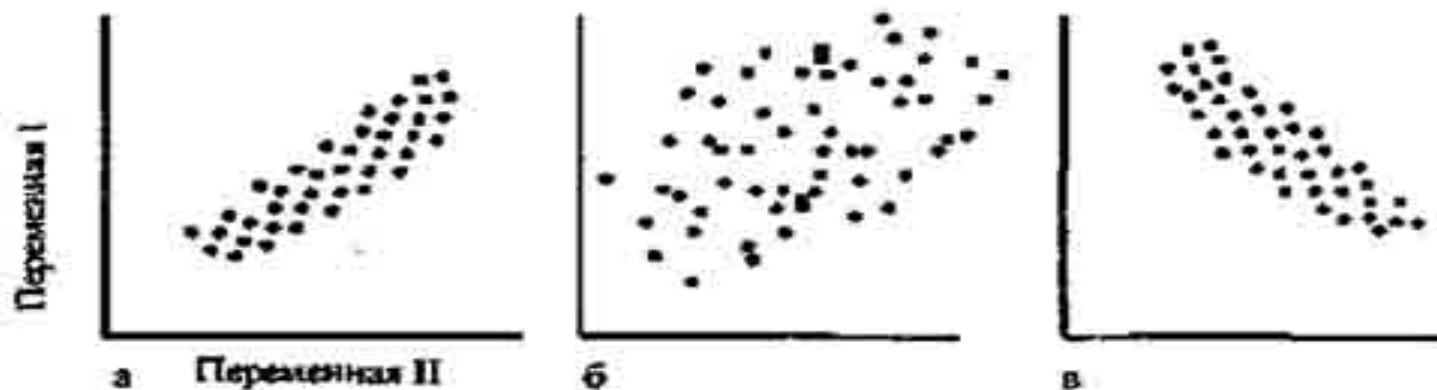
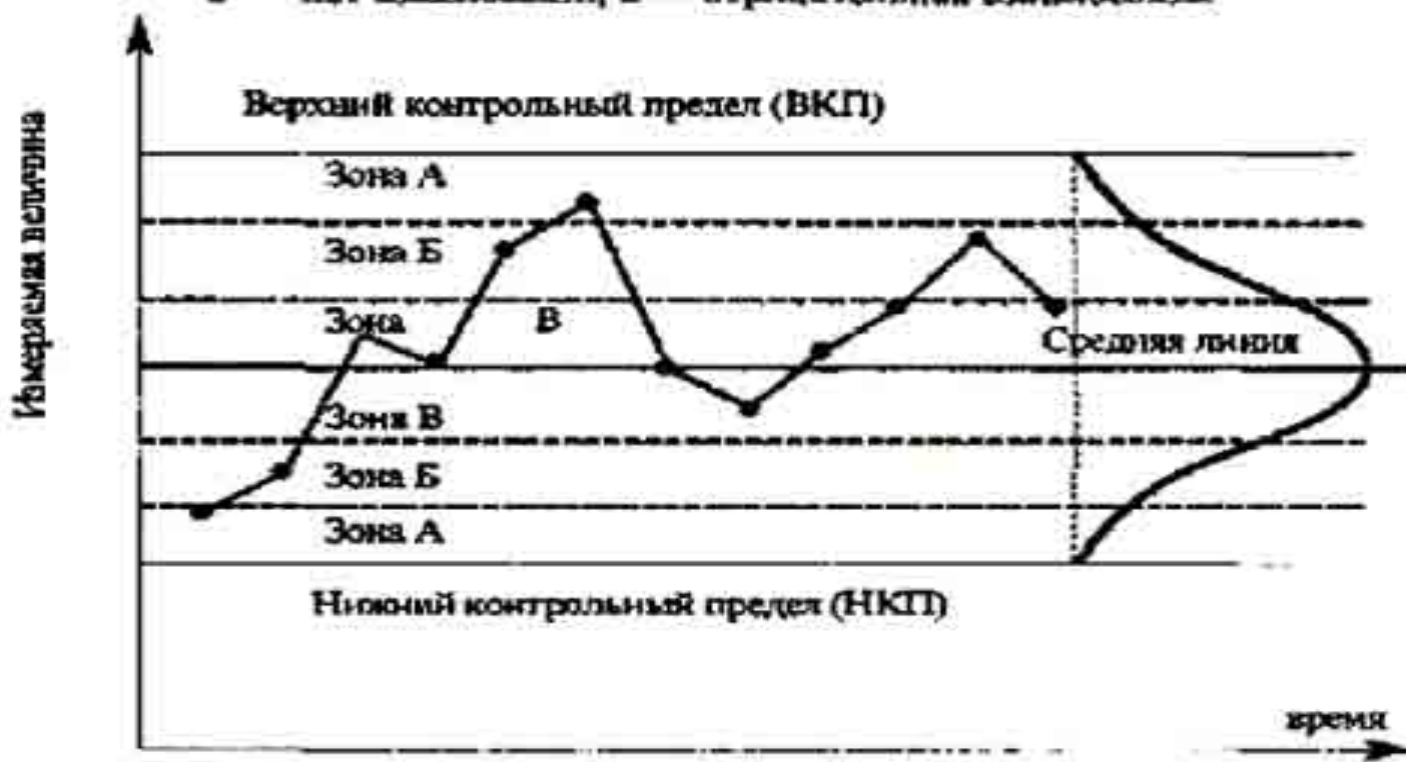
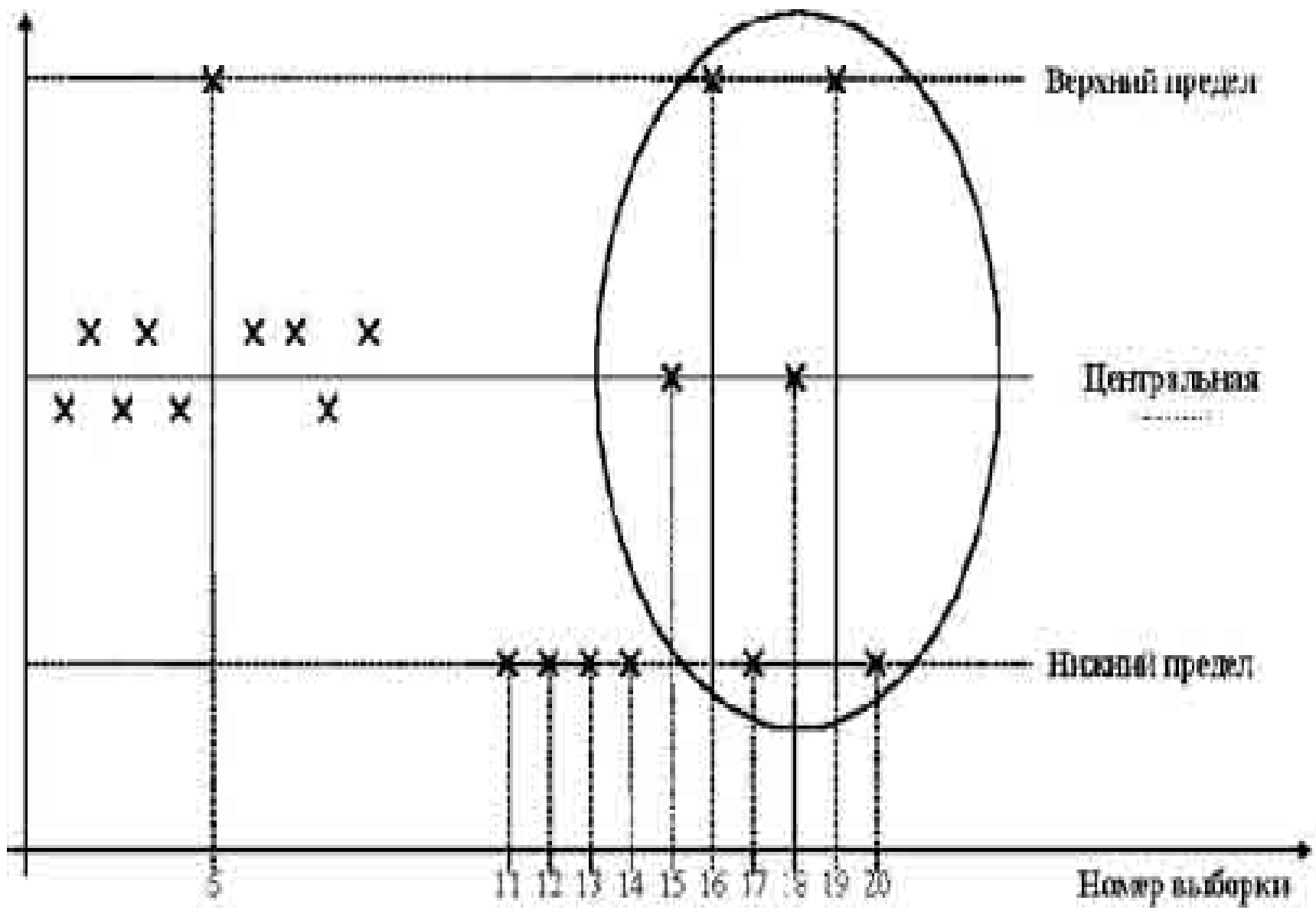


Рис. 2.25. Диаграммы рассеяния: а — положительная взаимосвязь; б — нет взаимосвязи; в — отрицательная взаимосвязь.



КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА

- Одним из основных инструментов в обширном арсенале статистических методов контроля качества являются контрольные карты. Принято считать, что идея контрольной карты принадлежит известному американскому статистическому Уолтеру Л. Шухарту. Она была высказана в 1924 г. и обстоятельно описана в 1931 г.
- Первоначально они использовались для регистрации результатов измерений требуемых свойств продукции. Выход параметра за границы поля допуска свидетельствовал о необходимости остановки производства и проведении корректировки процесса в соответствии со знаниями специалиста, управляющего производством.
- Это давало информацию о том, когда, кто, на каком оборудовании получал брак в прошлом.
- Однако, в этом случае решение о корректировке принималось тогда, когда брак уже был получен. Поэтому важно было найти процедуру, которая бы накапливала информацию не только для ретроспективного исследования, но и для использования при принятии решений. Это предложение опубликовал американский статистик И. Пейдж в 1954 г.
- Карты, которые используются при принятии решений называются кумулятивными.
- Контрольная карта рис. состоит из центральной линии, двух контрольных пределов (над и под центральной линией) и значений характеристики (показателя качества), нанесенных на карту для представления состояния процесса.



- В определенные периоды времени отбирают (все подряд; выборочно; периодически из непрерывного потока и т. д.) n изготовленных изделий и измеряют контролируемый параметр.
- Результаты измерений наносят на контрольную карту, и в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке процесса или о продолжении процесса без корректировок.
- Сигналом о возможной разладке технологического процесса могут служить:
 - выход точки за контрольные пределы (точка б); (процесс вышел из-под контроля)
 - расположение группы последовательных точек около одной контрольной границы, но не выход за нее (11, 12, 13, 14), что свидетельствует о нарушении уровня настройки оборудования
 - сильное рассеяние точек (15, 16, 17, 18, 19, 20) на контрольной карте относительно средней линии, что свидетельствует о снижении точности технологического процесса
- При наличии сигнала о нарушении производственного процесса должна быть выявлена и устранена причина нарушения.
- Таким образом, контрольные карты используются для выявления определенной причины, но не случайной.
- Под определенной причиной следует понимать существование факторов, которые допускают изучение. Разумеется, что таких факторов следует избегать.
- Вариация же, обусловленная случайными причинами необходима, она неизбежно встречается в любом процессе, даже если технологическая операция проводится с использованием стандартных методов и сырья. Исключение случайных причин вариации невозможно технически или экономически нецелесообразно.
- Контролироваться должны естественные колебания между пределами контроля.
- Нужно убедиться, что выбран правильный тип контрольной карты для определенного типа данных. Данные должны быть взяты точно той последовательности, как они собраны, иначе они теряют смысл.
- Не следует вносить изменений в процесс в период сбора данных. Данные должны отражать, как процесс идет естественным образом.
- Контрольная карта может указать на наличие потенциальных проблем до того, как начнется выпуск дефектной продукции.

МЕТОДЫ ТАГУЧИ

- В конце 60-х годов японский специалист по статистике Тагучи завершил разработку идей математической статистики применительно к задачам планирования эксперимента и контроля качества. Совокупность своих идей Тагучи назвал "методом надежного проектирования".
- Тагучи предложил характеризовать производимые изделия устойчивостью технических характеристик. Он внес поправку в понятие случайного отклонения, утверждая, что существуют не случайности, а факторы, которые иногда трудно поддаются учету.
- Важное отличие методов Тагучи заключается в отношении к основополагающим характеристикам произведенной продукции - качеству и стоимости. Отдавая приоритет экономическому фактору (стоимости), он тем не менее увязывает стоимость и качество в одной характеристике, названной функцией потерь.
- При этом одновременно учитываются потери как со стороны потребителя, так и со стороны производителя. Задачей проектирования является удовлетворение обеих сторон.

- Тагучи создал надежный метод расчета, использовав отношение сигнал - шум, применяемое в электросвязи, которое стало основным инструментом инжиниринга качества.
- Тагучи ввел понятие идеальной функции изделия, определяемой идеальным отношением между сигналами на входе и выходе. Факторы, являющиеся причиной появления отличий реальных характеристик продукции от идеальных, Тагучи называет шумом.
- Специалист, использующий методы Тагучи, должен владеть методами предсказания шума в любой области, будь то технологический процесс или маркетинг.
- Внешние шумы - это вариации окружающей среды:
 - влажность
 - пыль
 - индивидуальные особенности человека и т. д.
- Шумы при хранении и эксплуатации - это старение, износ и т. п.
- Внутренние шумы - это производственные неполадки, приводящие к различиям между изделиями даже внутри одной партии продукции.
- При перенесении своего метода из лабораторных в реальные условия Г. Тагучи использует для характеристики отношения сигнал - шум показатель устойчивости, понимаемый как высокая повторяемость реагирования. Расчет устойчивости характеристик проводится в инжиниринге качества не сложными и трудоемкими методами, а на основе нового метода планирования эксперимента с использованием дисперсного анализа.

Сертификация

- **Сертификация** - это деятельность по подтверждению соответствия объекта определенному ряду установленных требований.
- В качестве объектов сертификации могут выступать:
 - 1.Производство
 - 2.Продукция
 - 3.Работы и услуги
 - 4.Системы менеджмента качества
 - 5.Персонал

Основными целями сертификации

являются:

- 1.Формирование наиболее благоприятных и удобных условий деятельности для различного рода предприятий, разнообразных организаций, а также предпринимателей на едином социально-экономическом поле страны;
- 2.Предоставление, посредством выдачи сертификата, возможности участия в международном экономическом, а также научно-техническом сотрудничестве, и, в частности, в международной торговле;
- 3.Помощь стандартному потребителю в наиболее грамотном выборе продукции и/или услуг;
- 4.Защита потребителя от возможности предоставления изготовителем (продавцом, исполнителем) некачественного товара и/или услуг;
- 5.Гарантированное доказательство показателей качества, заявленных непосредственно самим изготовителем.
- 6.Контроль в сфере безопасности объекта для окружающей среды, жизни, здоровья, имущества людей;

- В зависимости от обстоятельств, сертификация может носить обязательный или добровольный характер.
- В случае изъявления заявителем желания добровольного подтверждения соответствия сертификатам оно осуществляется на условиях договора, заключенного между заявителем и органом по сертификации.

- **Добровольное подтверждение соответствия осуществляется для:**

- 1. Установления соответствия общепринятым национальным стандартам;
- 2. Установления соответствия общепринятым международным стандартам;
- 3. Установления соответствия общепринятым стандартам предприятий.

- Добровольная сертификация ни в коем случае не может подменять обязательную сертификацию и не запрещает продавать продукцию и/или услуги. Она информирует покупателя о непосредственном состоянии товара и тем самым максимально содействует успешной борьбе за клиента.
- **Орган по сертификации берет на себя осуществление следующих функций, а именно:**
- 1. Осуществляет процедуру подтверждения соответствия объектов сертификации
- 2. Выдает сертификаты соответствия на те объекты, которые успешно прошли сертификацию.
- 3. При определенных обстоятельствах приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия.
- 4. Проводит на абсолютно всех объектах сертификации постоянный инспекционный контроль с ежегодными проверками.
- 5. Предоставляет заявителям отдельное право на применение знака соответствия.

- В комплекс услуг компаний, оказывающих услуги сертификации, непременно входят и услуги в области сертификации по международным стандартам качества (то есть имеется в виду сертификат ISO 9000).
- Дело в том, что наличие только лишь одного разрешительного документа - лицензии – может быть абсолютно недостаточно как для поставщиков, клиентов, так и для различных государственных органов. В свою очередь сертификат ISO подтверждает, что службы данной компании соответствуют интернациональным стандартам, качество выполняемых работ достаточно высоко, а у предприятия непременно имеется опыт и определённая квалификация.
- Предъявление требований к системе организации управления производством, которое, в конце-концов, и влияет на качество продукции и услуг компании – это и есть одна из самых важнейших особенностей сертификации ISO 9000. Тем не менее, в настоящее время сертификация ISO 9000 еще полностью не заменила привычное лицензирование на строительную деятельность.

Зачем нужна сертификация?

- Необходимость сертификации продукции может возникнуть по одной или по нескольким из следующих причин:
 - - Продавцы стремятся создать свою репутацию, расширить свои рынки сбыта, повысить конкурентоспособность и продвигать новую продукцию.
 - - Покупатели (частные лица, фирмы, имеющие запасы готовой продукции, производители, лица, уполномоченные проводить государственные закупки, импортеры) желают иметь гарантию качества продукции, которую они закупают.
 - - Законодательство в целях охраны здоровья и безопасности потребителей, требует, чтобы изделия имели знак сертификации. Например:
 - • Определенные изделия, фигурирующие в перечнях регламентов на продукцию Европейского союза, должны в обязательном порядке иметь знак CE.
 - • Некоторые электрические и электронные изделия не могут реализовываться в Канаде, если на них не проставлен знак Канадской ассоциации стандартов (CSA).
 - • В Индии, для того, чтобы такая продукция как: пищевые красители, резервуары для сжиженного нефтяного газа, цемент и детское питание могла попасть на внутренний рынок, она должна иметь знак сертификации Бюро индийских стандартов (BIS).

Различия между сертификацией продукции и систем.

- Цель сертификации систем качества - продемонстрировать способность компании производить или поставлять продукцию и услуги, которые соответствуют требованиям заказчиков и действующим нормативным требованиям. Сертификация системы качества не относится к конкретному изделию или услуге, а касается управления компанией и процессами производства. Сертификация продукции и сертификация систем являются международно принятыми способами оценки соответствия.

Процедура сертификации продукции включает следующие этапы:



Основные этапы сертификации производства.

- Сертификация производства, так же как и сертификация в строительстве или сертификации работ, проводится на соответствие произведенного производственным объектом ассортимента товара разрешительному документу, который перечисляет все стандарты и указания к этому товару, установленные законодательными органами.
- Помимо этого на проведение процедуры сертификации производства тоже есть свои стандарты и правила проведения составных этапов процесса сертификации производства в строго назначенном государством порядке. В зависимости от перечисленных государственных стандартов и правил для самостоятельного объекта специально составляется методика сертификации производства. В ней обычно названы оптимально выбранные методы оценки, требования, степень воспроизводимости сертификации, и методы проверки с указкой на степень их доступности для использования.

При осуществлении процесса сертификации производства, выделяют четыре отдельных блока объектов, подлежащих сертификации:

- появления, а также качества со стороны потребителя и реализации, относят товары производства.
- Вторым блоком объектов, проверяющихся в момент сертификации производства, называют технологии производства. В технологиях на момент сертификации производства проверяют методы хранения продукции, методы установки технических устройств, сами процессы технологии, помимо того, качество разгрузки и погрузки.
- Работы по ремонту и обслуживанию служат еще одной группой объектов, которые будут подвержены анализу на момент сертификации производства.
- Система тестирования и контроля над процессами на производстве – заключительная группа объектов, подлежащих проверке в период сертификации производства.

Основные различия между двумя системами:

Сертификация продукции	Сертификация систем качества
<p>Сертификация продукции подтверждает, что изделие соответствует требованиям к данному виду продукции, определенным в национальных, регулирующих или других признанных стандартах, применимых к конкретной продукции.</p>	<p>Сертификация систем качества подтверждает способность компании или организации стабильно поставлять продукцию, которая соответствует требованиям заказчика и/или действующим нормативным требованиям.</p>
<p>В сертификации продукции используются отдельные или объединенные виды деятельности, такие как инспектирование (контроль), проведение испытаний (заводских или рыночных образцов) и оценка системы управления качеством.</p>	<p>Критерии, используемые для сертификации системы качества, основаны на действующих международных стандартах, таких как ИСО 9001, или промышленных критериях, таких как QS 9000, AS 9000 и TL 9000.</p>

Знак сертификации обычно проставляется на изделии или его упаковке и может также присутствовать на сертификате, выдаваемом органом по сертификации продукции. Знак содержит ссылку на номер или наименование стандарта, в соответствии с которым продукция сертифицируется.

Орган по сертификации выдает компании/ организации сертификат о соответствии системы качества, указывая область сертификации примененный стандарт системы. Знак органа по сертификации обычно присутствует на печатных фирменных бланках, в рекламной литературе, информационных документах о продукции и т.д., используемых сертифицируемой компанией. Эти знаки также могут сопровождаться знаком органа по аккредитации (одним или несколькими), который признал компетентность органа по сертификации. В брошюре Извещение о вашей сертификации по системам ИСО 9000 и ИСО 14000 указано, что никакое объявление или иная форма рекламы не означает, что продукция сертифицирована или зарегистрирована в соответствии с ИСО 9000.

Основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации

- "Государственная система стандартизации Российской Федерации", новая редакция которого принята в 1993 г. и введена в действие с 1 апреля 1994 г. Данный комплекс включает следующие документы:
 - ГОСТ Р 1.0-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения";
 - ГОСТ Р 1.2-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки Государственных стандартов";
 - ГОСТ Р 1.4-93 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения";
 - ГОСТ Р 1.5-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов";
 - ПР 50.1.001-93 "Правила согласования и утверждения технических условий". Принятая в Российской Федерации система стандартизации обеспечивает и поддерживает в актуальном состоянии единый технический язык, унифицированные ряды важнейших технических характеристик продукции, систему строительных норм и правил; типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий для общего машиностроения и строительства; систему классификации технико-экономической информации, достоверные справочные данные о свойствах материалов и веществ.

Сертификат соответствия

- В России — документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Схемы сертификации продукции

- Существует 10 схем сертификации продукции, но есть схемы, которые наиболее часто используются на практике:
- 2 СХЕМА - применяется для импортной продукции при долгосрочных контрактах или при постоянных поставках серийной продукции по отдельным контрактам с выполнением инспекционного контроля на образцах продукции, отобранных из партий, завезенных в Российскую Федерацию; сертификат выдается на контракт, кол-во продукции не оговаривается, сертификат ограничен сроком действия, для выдачи такого сертификата обязательно проведение испытаний продукции. Хорош он тем, что в течение срока действия сертификата (как правило, 1 год) Вы сможете возить продукцию, на которую он выдан в неограниченном количестве. Вообще, при сертификации по данной схеме предусмотрен инспекционный контроль, который проводят путем взятия проб продукции, для повторных испытаний у продавца, но, т.к. инспекционный контроль должен проводиться не менее раза в год, и органу, выдающему сертификат и заявителю, гораздо удобнее получить его на год, тем самым, избежав инспекционных контролей.
- 3 СХЕМА - применяется для продукции, стабильность серийного производства которой не вызывает сомнения, проще говоря, эта схема используется для сертификации серийно выпускаемой продукции. Опять же, можно получить его сроком на 3 года, но с проведением инспекционного контроля, путем проведения анализа состояния самого производства и испытаний образцов продукции, а можно обойтись только испытаниями продукции, но потерять в сроке действия сертификата.

- 7 СХЕМА - рекомендуется применять тогда, когда производство и реализация данной продукции носят разовый характер (партия, единичные изделия). Обязательно проведение испытаний продукции. Т.е. Если у Вас большая партия продукции, и Вы собираетесь ее ввезти и сразу целиком продать, тогда эта схема Вам подходит. Нет никаких инспекционных контролей.
- 9 СХЕМА - основана на использовании в качестве доказательства соответствия (несоответствия) продукции установленным требованиям - декларации о соответствии с прилагаемыми к ней документами, подтверждающими соответствие продукции установленным требованиям. Испытания не предусмотрены. В декларации о соответствии изготовитель (продавец) в лице уполномоченного представителя под свою ответственность заявляет, что его продукция соответствует установленным требованиям. Применяется при сертификации неповторяющейся партии небольшого объема импортной продукции, выпускаемой фирмой, зарекомендовавшей себя на мировом или российском рынках как производителя продукции высокого уровня качества, или единичного изделия, комплекта (комплекса) изделий, приобретаемого целевым назначением для оснащения отечественных производственных и иных объектов, если по представленной технической документации можно судить о безопасности изделий. Т.е. Если вы везете несколько штук, например, телевизоров, тогда эта схема сертификации для Вас.

Знак соответствия

- Знак соответствия или как его обычно называют , знак РСТ наносится на упаковку, товарный ярлык или этикетку к продукции. Таким образом знак соответствия информирует покупателя продукции о том, что продукция сертифицирована и соответствует установленным стандартам качества и на нее оформлен сертификат соответствия. Как известно, сертификация продукции делится на два основных вида: обязательная сертификация и добровольная сертификация, для этих систем сертификации предназначены разные знаки соответствия.

- Знак соответствия при обязательной сертификации:



- В том случае, если товар подлежит обязательной сертификации и на него был оформлен обязательный сертификат соответствия, то продукция маркируется знаком соответствия (РСТ) обязательной сертификации. В данном знаке соответствия отражена информация об органе по сертификации, который выдал сертификат соответствия. Буквенное и цифровое обозначение соответствует номеру органа по сертификации.

- Знак соответствия при добровольной сертификации:



- После проведения добровольной сертификации и получения заявителем или производителем сертификата соответствия, продукция маркируется знаком соответствия добровольной сертификации. В данном знаке соответствия отражена информация "добровольная сертификация". Нанесение данного знака не является обязательным требованием законодательства. При маркировке товара знаком добровольной сертификации код органа по сертификации не отражается.

- Знак соответствия при декларировании соответствия:



- В том случае, если продукция или оборудование подлежит декларированию соответствия и предприятие зарегистрировало декларацию о соответствии, то продукция маркируется знаком соответствия без информационного кода органа по сертификации. Нанесение данного знака соответствия является обязательным требованием при маркировке товаров, которые отражены в номенклатуре продукции, подлежащих подтверждению качества в форме принятия декларации о соответствии.

- Знак соответствия техническому регламенту:



- Товар или определенное оборудование, подлежащее обязательной сертификации по техническому регламенту, маркируются знаком обращения на рынке. Знак соответствия техническому регламенту наносится на те товары, в отношении которых уже действует технический регламент и был получен сертификат соответствия техническому регламенту (ТР).

Нормативная база сертификации систем качества

- Нормативная база сертификации систем качества представлена следующими нормативными документами:
- Закон Российской Федерации № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»;
- Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены Постановлением Госстандарта России № 26 от 10 мая 2000 г.)»;
- ГОСТ Р 40.001–95
- «Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 40.002–2000
- «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения»;
- ГОСТ Р 40.003–2000
- «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества и сертификации производств»;

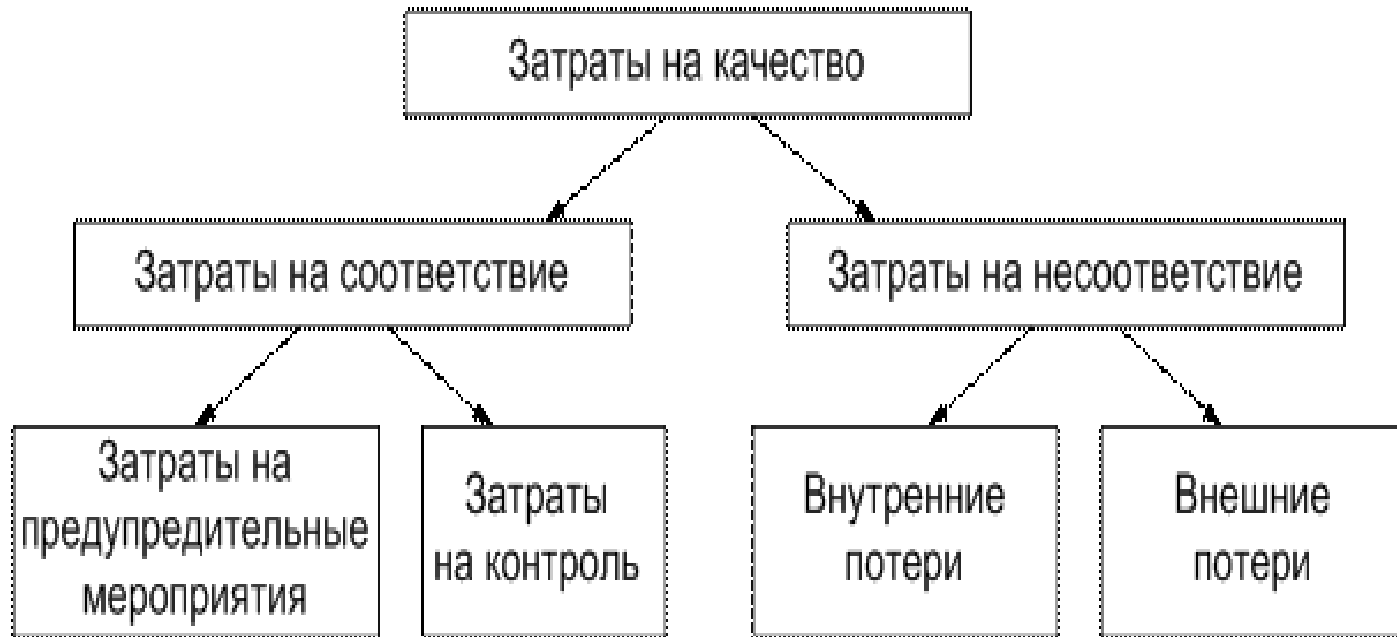
- ГОСТ Р 40.005–2000
- «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Инспекционный контроль сертифицированных систем качества и производств»;
- ГОСТ Р ИСО 9000–2001
- «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
- ГОСТ Р ИСО 9001–2001
- «Системы менеджмента качества. Требования»;
- ГОСТ Р ИСО 9004–2001
- «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 62–2000
- «Общие требования к Органам, осуществляющим оценку и сертификацию систем качества»;
- ГОСТ Р ИСО 19011–2003
- «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента».

- ГОСТ Р ИСО 9000–2001 — описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;
- ГОСТ Р ИСО 9001–2001 — определяет требования к системам менеджмента качества для тех случаев, когда организации необходимо продемонстрировать свою способность предоставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и установленным к ней обязательным требованиям, и направлен на повышение удовлетворенности потребителей, используется для целей сертификации;
- ГОСТ Р ИСО 9004–2001 — содержит методические рекомендации как результативность, так и эффективность системы менеджмента качества. Целью этого стандарта является улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон;
- ГОСТ Р ИСО 19011–2003 — содержит методические указания по аудиту (проверке) системе менеджмента качества и охраны окружающей среды.
- Вместе они образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, способствующий взаимопониманию в национальной и международной торговле.

Аккредитация

- В соответствии с серией международных стандартов ИСО 17000, аккредитация является одним из методов, подтверждающих соответствие объекта аккредитации существующим стандартам. Аккредитация относится к оценке соответствия, осуществляемой третьей, т.е. независимой от объекта, стороной. Объектами оценки соответствия в случае применения метода аккредитации могут быть:
 - калибровочные лаборатории (службы метрологии);
 - образовательные учреждения, включая школы и ВУЗы;
 - научные учреждения;
 - медицинские учреждения;
 - медицинские лаборатории по клинической диагностике;
 - организации, которые производят подготовку специалистов по аккредитации;
 - органы сертификации;
 - испытательные (сертификационные) лаборатории.

Затраты на качество продукции



- В отечественной трактовке затраты, связанные с качеством продукции, представляют собой:
- - издержки обеспечения и гарантирования должного уровня качества продукции;
- - затраты, связанные с потерями в случае недостижения должного уровня качества. В ходе разработки, освоения производства и непосредственно выпуска новой продукции образуются так называемые базовые затраты, большая часть которых отражает стоимостную величину различных факторов производства, а также общепроизводственные и общехозяйственные расходы, относимые на изготовление продукции через смету затрат, и дополнительные затраты, обусловленные совершенствованием продукции и восстановлением качества продукции до должного уровня в случае его недостижения.