

# Лекция 2

Показатели качества. Методы контроля

# Показатель качества

- Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

# Классификация показателей качества



# Классификация показателей качества в зависимости от характеризующих свойств

- Показатели назначения
- Надежности (безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость)
- Технологичности
- Эргономические
- Эстетические
- Стандартизации и унификации
- Экономические
- Безопасности

# Особенности качества услуг

Продукт	Услуга
Осязаемость	Неосязаемость
Существует отдельно от производителя	Неотделима от того, кто оказывает услугу
Сохраняем	Несохраняема
Может перемещаться	Неперемещаемая, связана с местом оказания

# Показатель качества услуги

- *Количественная или качественная характеристика одного или нескольких свойств услуги, определяющих ее способность удовлетворить требования потребителя*
- Показатели назначения
- Безопасности
- Надежности
- Профессионального уровня персонала

# Номенклатура показателей качества услуг

Группа показателей	Содержание	Подгруппы показателей
Показатели назначения	Характеризуют набор свойств услуги, определяющий качество выполнения функций, для которых она предназначена	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применения</li> <li>-совместимости</li> <li>-показатели предприятия</li> <li>-специфические показатели</li> </ul>
Показатели безопасности	Характеризуют безопасность результата и процесса предоставления услуг для жизни, здоровья, имущества граждан и окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Показатели безопасности для жизни, здоровья и имущества граждан</li> <li>-Показатели безопасности для окружающей среды</li> <li>-Показатели сохранности имущества и информации</li> </ul>
Показатели надежности	Характеризуют свойства надежности и стойкости к внешним воздействиям результата услуги, помехозащищенности результата и процесса оказания услуги, надежности предоставления услуги потребителю.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-надежность результата услуги</li> <li>-Стойкость результата услуги к внешним воздействиям</li> <li>-Помехозащищенность</li> <li>-Надежность предоставления услуги</li> </ul>
Показатели профессионального уровня персонала		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Уровень профессиональной подготовки и квалификации</li> <li>-Способность к руководству</li> <li>-Знание и соблюдение профессиональной этики поведения</li> </ul>

# Методы определения показателей качества продукции

Измерительный метод	Метод определения значений показателей качества, осуществляемый на основе технических средств измерений
Регистрационный метод	Метод определения показателей качества продукции, осуществляемый на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат
Расчетный метод	Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе использования теоретических или эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров
Органолептический	Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе анализа восприятий органов чувств
Экспертный	Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе решения, принимаемого экспертами
Социологический метод	Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе сбора и анализа мнений ее фактических или возможных потребителей

# Методы определения показателей качества услуг

Инструментальный	В виде результата соответствующих измерений
Органолептический	Через реакцию органов чувств контролера
Модельно-расчетный	С использованием зависимости оцениваемого показателя качества от показателей, определяемых другими методами (детерминированный) или моделированием случайного процесса формирования показателей качества (стохастический)
Экспертный	На основе анализа суждений (качественных и количественных оценок) экспертов
Социологический	Проведением социологических обследований и анализа полученных данных

См. также:

- Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. ГОСТ 15467-79 (СТ СЭВ 3519-81)
- Услуги населению. Номенклатура показателей качества. Национальный стандарт РФ. ГОСТ Р 52113-2003
- Об обеспечении единства измерений: Закон Российской Федерации от 27.04.1993 № 4871-1

# Квалиметрия

- Область науки, предметом которой являются количественные методы оценки качества продукции
- Основные методы квалиметрии:
  - Дифференциальный – подразумевает сравнение единичных показателей качества оцениваемой продукции с показателями качества базового образца.
  - Комплексный – основан на использовании обобщенного показателя качества, при этом обобщенный показатель качества оцениваемой продукции сравнивается с обобщенным показателем базового образца
  - Смешанный – основан на объединении единичных показателей качества в группы (наиболее значимые единичные показатели рассматривают отдельно и в группы не включают), определении групповых комплексных показателей качества и сравнении групповых и единичных показателей качества оцениваемой продукции с показателями базовыми.

При сравнении применяются шкалы порядка (ранжирование) и шкалы отношений (сравнение величины с эталоном).

# Виды контроля качества (по способу отбора)

- Сплошной

- Выборочный

# Методы статистического контроля качества

- В 1979 году Союз японских ученых и инженеров собрал воедино семь достаточно простых в использовании наглядных методов анализа процессов.
  - контрольный листок;
  - гистограмму;
  - диаграмму разброса;
  - стратификацию (расслаивание) данных;
  - диаграмму Парето;
  - диаграмму Исикавы (причинно-следственная диаграмма, или диаграмма «рыбий скелет»);
  - контрольную карту.
- При всей своей простоте они не утрачивают связь со статистикой и позволяют профессионалам пользоваться их результатами, а при необходимости – совершенствовать их. Специалисты в области качества считают, что 95% всех проблем в области качества могут быть обнаружены решены с помощью семи базовых методов.

# Контрольный листок

- представляет собой форму для регистрации и подсчета данных, собираемых в результате наблюдений или измерений контролируемых показателей в течении установленного периода времени.

Основное назначение контрольного листка – представлять информацию в удобном для восприятия виде.

## Правила построения:

- в контрольных листках должно быть указано, кто, на каком этапе процесса и в течение какого времени собирал данные;
- форма контрольного листка должна быть простой и понятной без дополнительных пояснений;
- важно, чтобы все данные добросовестно фиксировались.

Наименование детали _____	Дата _____
Производственная операция <i>штамповка</i> _____	Участок _____
	Станок _____
Всего проконтролировано деталей _____	
ФИО рабочего _____	
Предварительное заключение о причине наиболее часто встречающегося дефекта _____	№ партии _____
Контролер _____	№ заказа _____

Тип дефекта	Результат контроля	Итого
Поверхностные царапины		17
Трещины		11
Вмятины		14
Пропуск операции		4
Неправильное использование операции		15
Другие		5
<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>
Всего забраковано деталей		33

# Гистограмма

один из вариантов столбчатой диаграммы, отображающий зависимость частоты попадания параметров качества изделия или процесса в определенный интервал значений.

Оценка гистограммы проводится на основе анализа

- центральной тенденции (медиана, модальный класс)
- рассеивания данных (диапазон, стандартное отклонение)

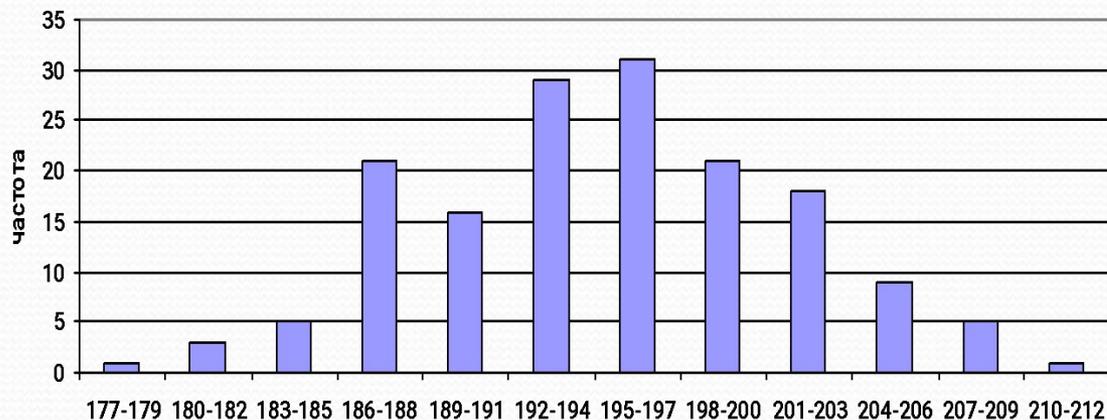
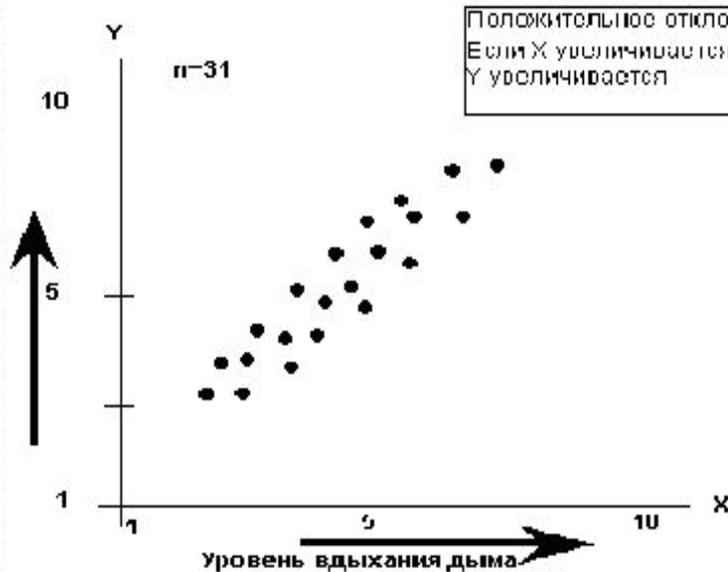


Рис. Гистограмма значений пробивного напряжения

# Диаграмма разброса

- инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

Снижение работы легких

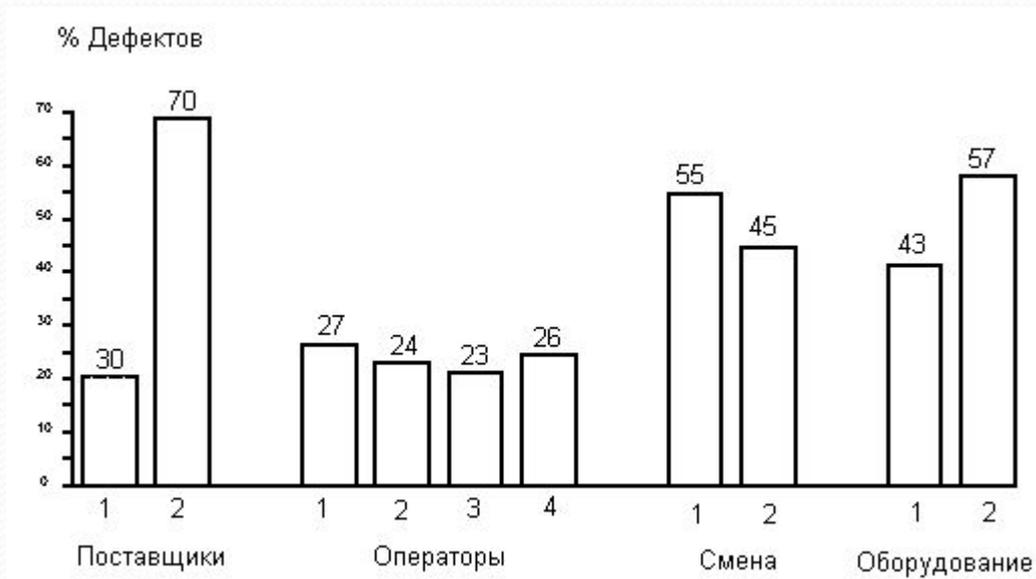


Токсины в воздухе



# Стратификация

- процесс сортировки данных согласно некоторым критериям или переменным, результаты которого часто показываются в виде диаграмм и графиков



# Методы расслаивания данных

- Для продукции

- Исполнители
- Машины
- Материал
- Способ производства
- Метод измерения  
(МЕТОД 5М)

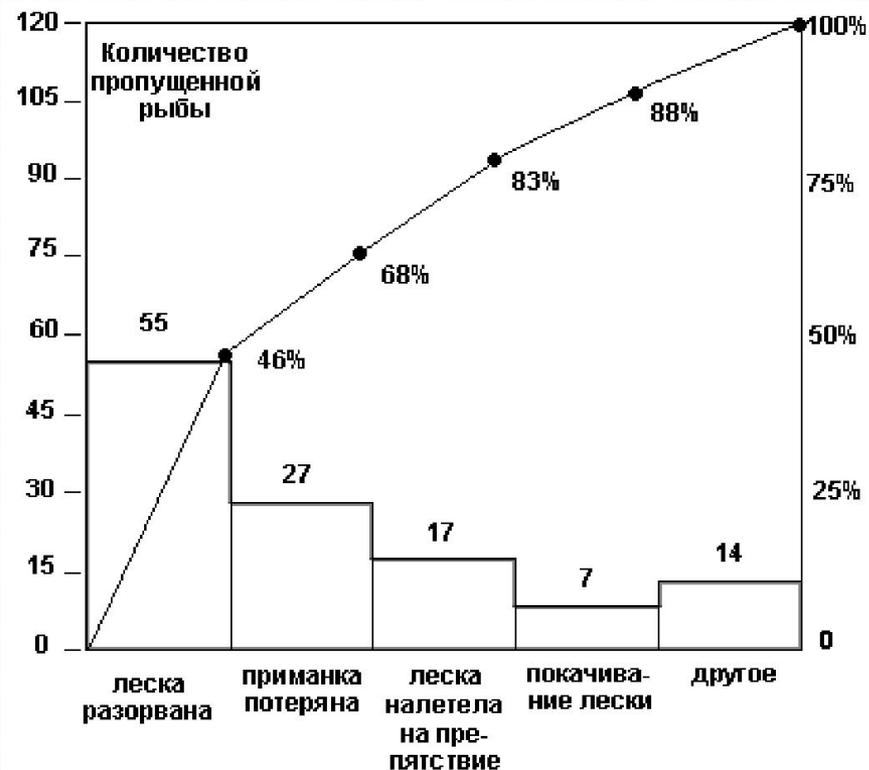
- Для услуг

- Клиент
- Материал
- Персонал
- Метод оказания услуги
- Метод измерения  
(МЕТОД 5Р)

# Диаграмма Парето

Инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выделить основные причины возникновения дефектов.

- На диаграмме Парето по оси абсцисс отложены причины возникновения проблем качества в порядке убывания вызванных ими проблем, а по оси ординат – сами проблемы, причем как в численном, так и в накопленном (кумулятивном) процентном выражении.



# Диаграмма Исикавы



- Способ анализа причинно-следственных связей, при котором причины группируются по категориям. При этом причины рассматриваются как следствие других причин.

# Контрольная карта

инструмент, позволяющий отслеживать протекание процесса производства и воздействовать на него.

