

КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОС ТЬ

Конкуренция

это соперничество, соревнование между товаропроизводителями на рынке за более выгодные условия производства и сбыта товаров для получения на этой основе максимально возможной прибыли.

Конкурентоспособность фирмы

это возможность эффективной хозяйственной деятельности и её практической прибыльной реализации в условиях конкурентного рынка. Реализация обеспечивается всем комплексом имеющихся у фирмы средств.

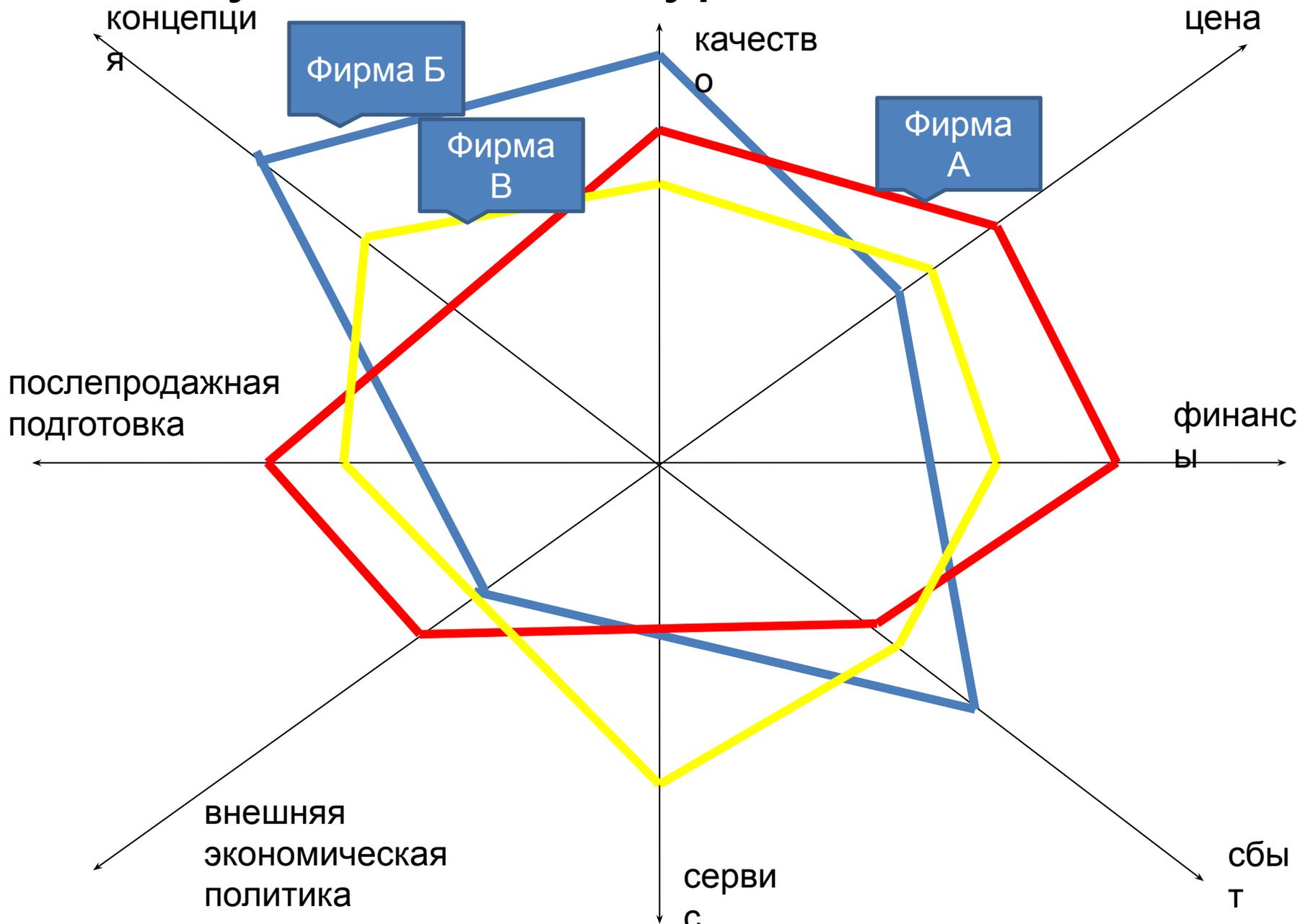
Конкурентоспособность товара (КСП товара)

совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, обеспечивающая удовлетворение конкретных потребностей покупателя.

(КСП товара)

это синтетический показатель, отражающий степень эффективности многих факторов: конструкторских, производственных, сбытовых, посреднических.

Многоугольник конкурентоспособности



Качество

(Международная организация по стандартизации
ISO)

это совокупность характеристик
объекта, относящихся к его
способности удовлетворять
обусловленные или
предполагаемые потребности

Составляющие качества:

- Определение потребностей рынка (качество выбора потребителя)
- Качество проектирования продукта
- Качество процесса производства
- Соответствие качества конечной продукции проекту

Объекты качества:

- деятельность или процесс;
- продукция , которая, в свою очередь, может быть материальной, нематериальной или комбинацией из них;
- организация, система или отдельное лицо;
- любая комбинация из них

Показатели качества продукции:

- Показатели назначения
- Показатели надежности
- Эргономические показатели
- Эстетические показатели
- Показатели транспортабельности

Показатели качества продукции:

- Показатели стандартизации и унификации
- Патентно-правовые показатели
- Экологические показатели
- Показатели безопасности
- Показатели технологичности

Показатели качества услуг:

- окружающая среда;
- надежность;
- психологические свойства (эмпатия);
- коммуникабельность ;
- доступность;
- гарантия (страховка)

Всеобщее управление качеством (Total Quality Management)

это принципиально новый подход к управлению любой организацией, нацеленный на качество, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного успеха посредством удовлетворения требований потребителя и выгоды как для сотрудников организации, так и для общества в целом

Основные цели TQM:

- ориентация предпринимателя на удовлетворение текущих и потенциальных запросов потребителей;
- возведение качества в ранг цели предпринимательства;
- оптимальное использование всех ресурсов организации.

Основные элементы модели TQM:



Использование методологии TQM

обеспечивает следующие преимущества:

- Увеличение прибыли
- Обеспечение экономической устойчивости фирмы и рационального использования всех видов ресурсов
- Улучшение имиджа и репутации фирмы
- Повышение качества управленческих решений
- Внедрение новейших достижений
- Увеличение производительности труда
- Повышение качества и конкурентоспособности продукции
- Рост степени удовлетворенности клиентов

Внедрение системы TQM на российских предприятиях:

- Во-первых, необходимо взять за основу стандарты ИСО-9000;
- Во-вторых, создать и затем совершенствовать систему управления качества, используя методы TQM;
- В-третьих, систематически проводить самооценку в целях сокращения отставания от лидеров — победителей конкурса на премию по качеству.

Проблемы при внедрении концепции TQM:

- Сопротивление персонала нововведениям;
- Ограниченное понимание менеджерами разных уровней взаимосвязи качества продукции с эффективностью деятельности организации;
- Подход к совершенствованию качества как к разовому мероприятию или очередной новомодной кампании;
- Придание совершенствованию качества статуса не управленческого, а статистического мероприятия

Японские модели управления качеством

- КРУЖКИ КАЧЕСТВА (Quality Circle)
- Программа «ПЯТИ НУЛЕЙ»
- Система JIT (Just-In-Time)
- Система КАНБАН

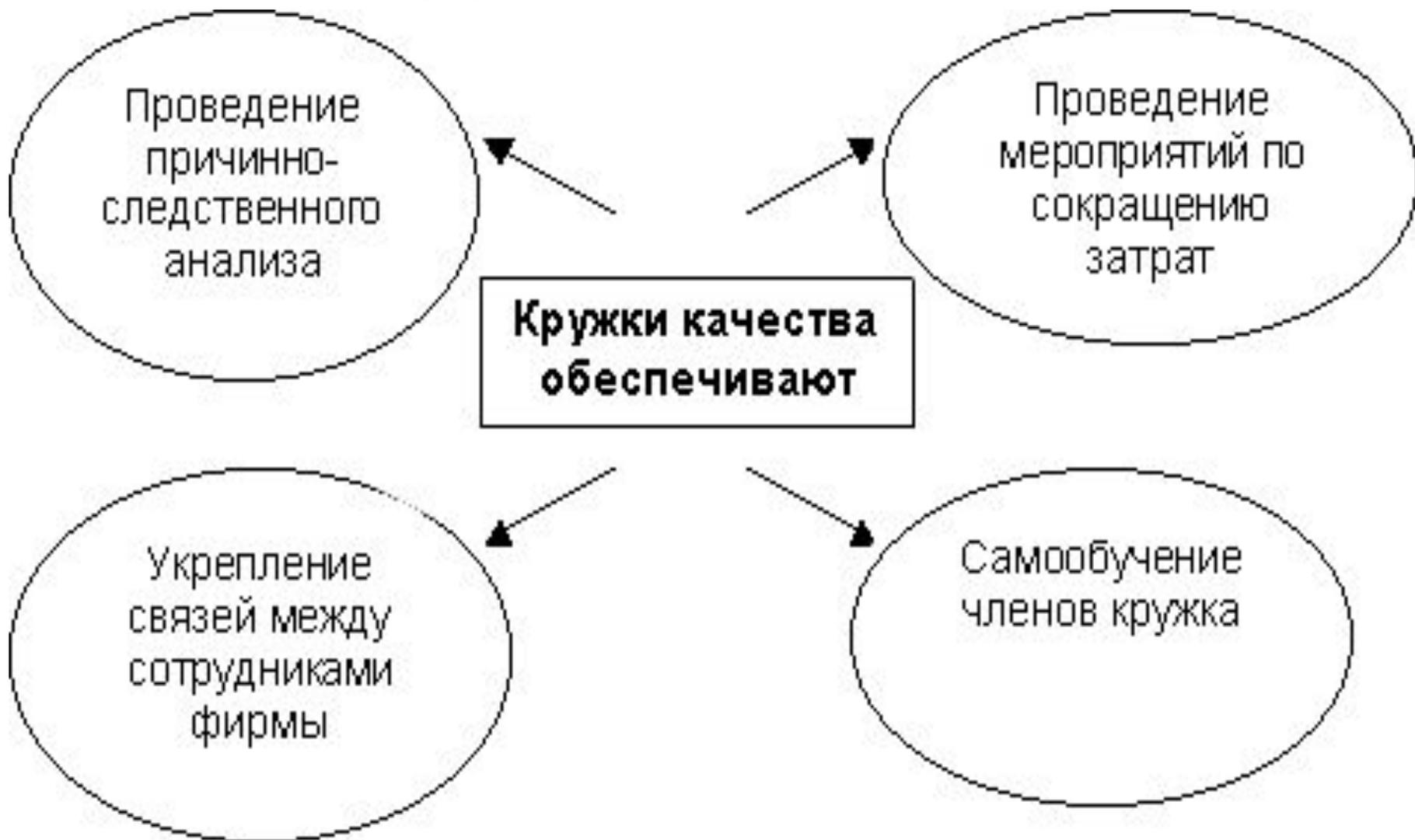
Кружки качества

это добровольные объединения работников организаций различного уровня и разных областей деятельности, собирающиеся в свободное от работы время с целью поиска мероприятий по совершенствованию качества

Принципы кружков качества:

- добровольности участия;
- регулярности собраний;
- конкретности решаемых проблем;
- выявления, изучения и оценки проблем качества в ходе обсуждения.

Основные результаты деятельности кружков качества



Программа «Пяти нулей»

Каждый рабочий НЕ ДОЛЖЕН
делать следующее:

- принимать дефектную продукцию с предыдущей операции;
- создавать условия для появления дефектов;
- передавать дефектную продукцию на следующую операцию;
- вносить изменения в технологию;
- повторять ошибки.

Система JIT (Just-In-Time)- «точно вовремя»

ведет к эффективным
действиям по доставке
только требуемых товаров
или услуг в «правильном»
количестве,
в «правильное» время
и место.

Система КАНБАН

микрологистическая система
корпоративного управления
производством и снабжением.

Начинает изготавливать конкретный образец продукции только тогда, когда на нее есть определенный заказчик (потребитель).

Принципы системы

«КАНБАН»:

- усиленный контроль качества;
- поставка продукции заказчику точно в срок;
- наладка оборудования, исключая брак;
- сокращение числа поставщиков комплектующих;
- максимальное приближение смежников к головному (как правило, сборочному) заводу.

Положения модели

EFQM:

- В центре внимания — клиент;
- Сотрудничество с поставщиками;
- Повышение квалификации и участия персонала;
- Процессы и факты;
- Непрерывное совершенствование и новаторство;
- Руководство и последовательность в достижении целей;
- Взаимная ответственность;
- Распределение результатов.

Критерии EFQM можно разбить на две группы:

- Предпринимаемые усилия;
- Результаты.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА КРИТЕРИЕВ EFQM :



РОССИЙСКИЕ КОНЦЕПЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

- Концепция БИП (Бездефектного Изготовления Продукции)
- Концепция КАНАРСПИ (Качество, Надежность, Ресурс с Первых Изделий)
- Концепция НОРМ
- Концепция КСУКП (Комплексная система управления качеством продукции)

Концепция БИП

(Бездефектного Изготовления
Продукции)

в основу был положен
механизм активизации
участников производственного
процесса, стимулирующий
их к выявлению и устранению
не дефектов продукции,
а их причин.

Концепция КАНАРСПИ (Качество, Надежность, Ресурс с Первых Изделий)

- универсальность (возможность использования в других отраслях промышленности);
- комплексное обеспечение качества продукции;
- проведение исследований, направленных на повышение качества продукции и развитие опытно-конструкторских служб предприятия;
- организация всестороннего учета качества выпускаемой продукции;
- концентрация внимания на качестве продукции на стадии ее разработки;
- привлечение к совершенствованию продукции потребителей.

Концепция НОРМ

особое внимание уделялось
разработке конструкции
и технологии,
обеспечивающих повышение
технического уровня
и качества изделия.

Концепция КСУКП (Комплексная система управления качеством

продукции)
Главная цель системы заключалась в обеспечении высоких и устойчивых темпов роста качества продукции, выпускаемой предприятием, за счет:

- создания и освоения новых высококачественных видов продукции;
- своевременной постановки на производство новой продукции;
- снятия с производства морально устаревшей продукции;
- улучшения показателей качества выпускаемой продукции путем ее совершенствования и модернизации.

Недостатки отечественных систем управления качеством:

- слабое методическое руководство со стороны отраслевых и головных организаций по стандартизации и управлению качеством
- пассивность руководителей предприятий в вопросах создания и совершенствования систем управления качеством
- формальное отношение к организации систем управления качеством
- недооценку роли обучения персонала методам управления качеством
- работу по управлению качеством возглавляли отделы технического контроля, а не первые руководители предприятия, что создавало противоречия между руководителями и ОТК при работе «на план» и «за качество»
- недостаточность стимулирования производства высококачественной продукции
- недостаточный уровень материально-технического, технологического и метрологического обеспечения производства

Критерии оценки качества работы организации в рамках Российского конкурса качества

- Роль руководства в организации работ (100 баллов).
- Использование потенциала персонала (120 баллов).
- Планирование в области качества (100 баллов).
- Рациональное использование ресурсов (100 баллов).
- Управление технологическими процессами (130 баллов).
- Удовлетворенность персонала работой в организации (90 баллов).
- Удовлетворенность потребителей (180 баллов).
- Результаты деятельности организации

Оценка качества

может рассматриваться как
основа формирования
механизма управления
качеством продукции на всех
стадиях ее жизненного цикла.

В процессе оценки качества используются следующие

термины:

- **градация качества** — категория, или разряд, присвоенные объектам одинакового функционального назначения, но с различными требованиями к качеству
- **уровень качества** — относительная характеристика, являющаяся результатом сравнения совокупности значений показателей качества продукции с соответствующей совокупностью базовых значений этих показателей (при количественной статистической оценке)
- **мера качества** — при выполнении точных технических оценок
- **относительное качество** — при сравнении объектов
- **требования к качеству** — выражение определенных потребностей или их перевод в набор количественно или качественно установленных требований к характеристикам

Основные типы показателей

качества:

№	Признак классификации	Типы показателей
1.	Отношение к свойствам продукции	<ol style="list-style-type: none">1. Назначения2. Надежности3. Технологичности4. Эргономические5. Эстетические6. Стандартизации7. Патентно-правовые8. Экономические
2.	Количество отражаемых свойств	<ol style="list-style-type: none">1. Единичные2. Комплексные
3.	Метод определения	<ol style="list-style-type: none">1. Инструментальные2. Расчетные3. Статистические4. Органолептические5. Экспертные6. Социологические

№	Признак классификации	Типы показателей
4.	Стадия определения	<ol style="list-style-type: none">1. Проектные2. Производственные3. Эксплуатационные4. Прогнозируемые
5.	Размерность отражаемых величин	<ol style="list-style-type: none">1. Абсолютные2. Приведенные3. Безразмерные
6.	Значимость при оценке	<ol style="list-style-type: none">1. Основные

Квалиметрия

это наука изучающая
теоретические и прикладные
проблемы оценки качества
объектов (изделий, услуг,
процессов, систем)

Квалиметрия ставит перед собой три основные практические задачи:

- разработку методов определения численных значений показателей качества продукции, сбора и обработки данных для установления требований к точности показателей
- разработку единых методов измерения и оценки показателей качества
- разработку единичных, комплексных и интегральных показателей качества продукции

Методы оценки качества, используемые в квалиметрии:

- Инструментальный;
 - Расчетный;
 - Статистический;
- Органолептический;
 - Экспертный;
- Социологический;
- Комбинированный

Контроль качества

это деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценки параметров объекта и сравнение полученных величин с установленными требованиями к этим параметрам (показателями качества)

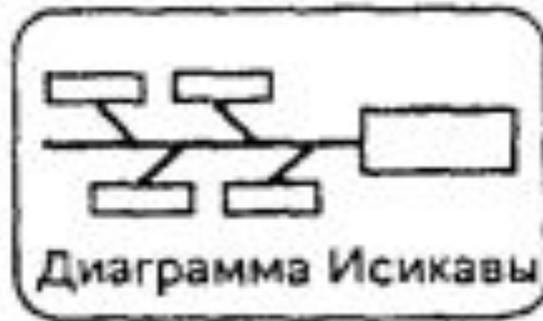
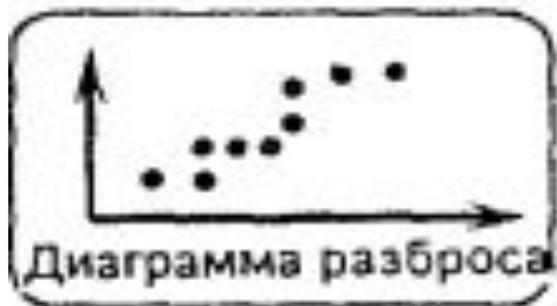
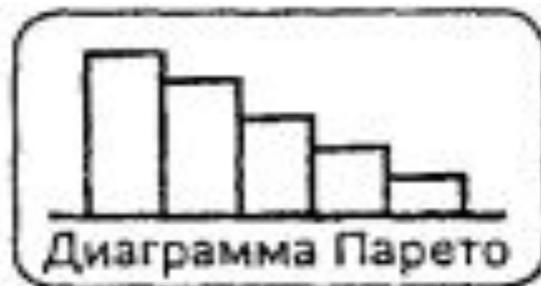
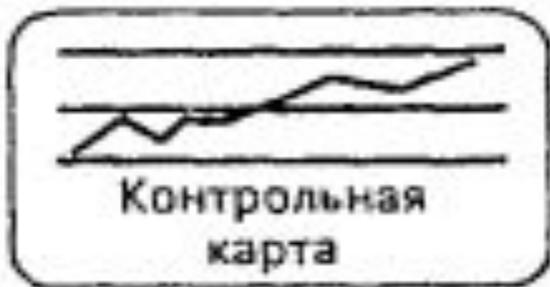
Современные инструменты контроля качества

это методы, которые
используются для решения
задачи количественной
оценки параметров качества.

Основные методы или инструменты контроля качества

- контрольный листок
- гистограмма
- диаграмма разброса
- диаграмма Парето
- стратификация (расслоение)
- диаграмма Исикавы (причинно-следственная диаграмма)
- контрольная карта

Инструменты контроля качества



Контрольный листок

это инструмент для сбора данных и автоматического их упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК

Компоненты, замененные в лаборатории Отметьте черточкой каждую замененную деталь		Ч А С Т О Т А
Отмечайте так: I II III IIII HH Время: 22-27 февраля 1996 г. Ремонтник: Иванов И.А.		
Модель 1013		
Интегральные схемы	IIII	4
Конденсаторы	HH HH HH HH HH II	27
Сопротивления	II	2
Трансформаторы	IIII	4
Переключатели		0
Трубки	I	1
	Итого	38
Модель 1017		
Интегральные схемы	III	3
Конденсаторы	HH HH HH HH HH II	27
Сопротивления	I	1
Трансформаторы	II	2
Переключатели	HH HH HH IIII	19
Трубки	I	1
	Итого	53
Модель 1019		
Интегральные схемы	I	1
Конденсаторы	HH HH HH HH III	23
Сопротивления	I	1
Трансформаторы	II	2
Переключатели		0
Трубки	I	1
	Итого	28
	Всего	119

По всем моделям	Число отказов	Процент от общего числа отказов
Интегральные схемы	8	6,8
Конденсаторы	77	65,2
Сопротивления	4	3,4
Трансформаторы	8	6,8
Переключатели	19	15,3
Трубки	3	2,5
Итого	119	100

Гистограмма

это инструмент, позволяющий
зрительно оценить закон
распределения статистических данных

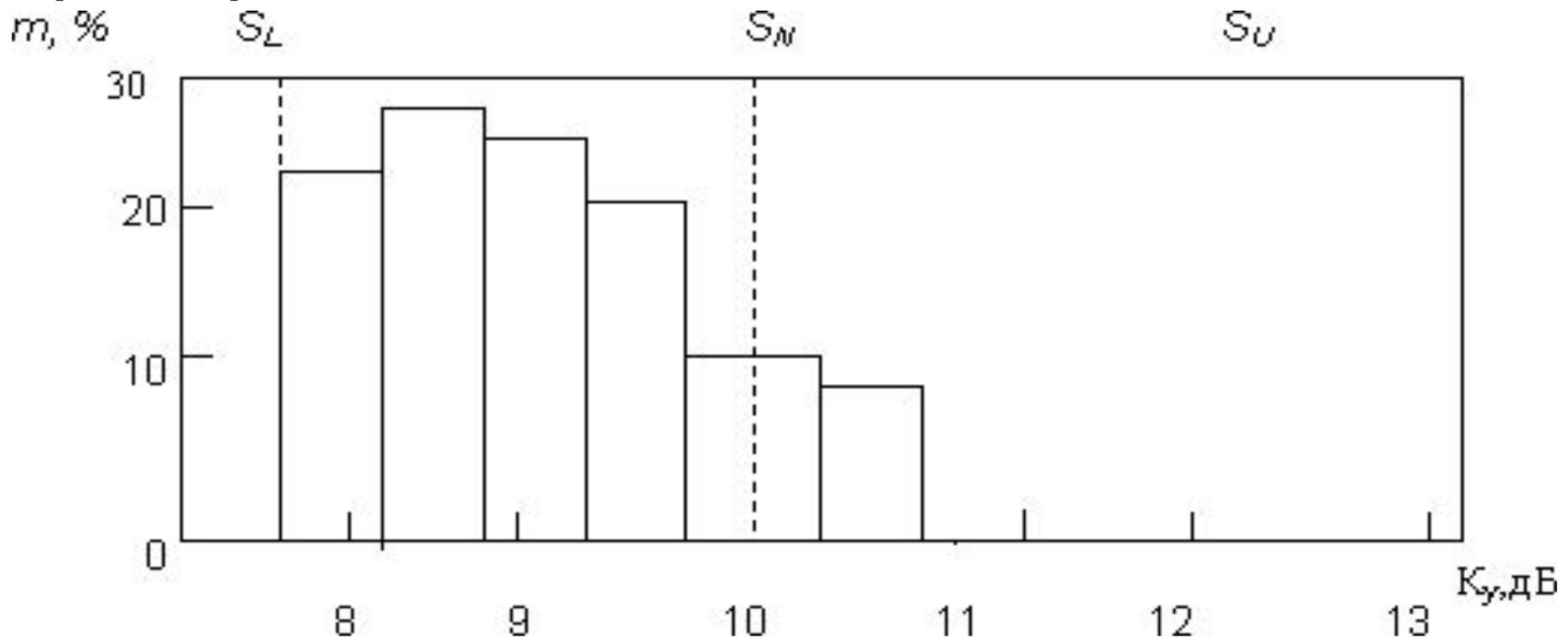


Диаграмма разброса

инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих

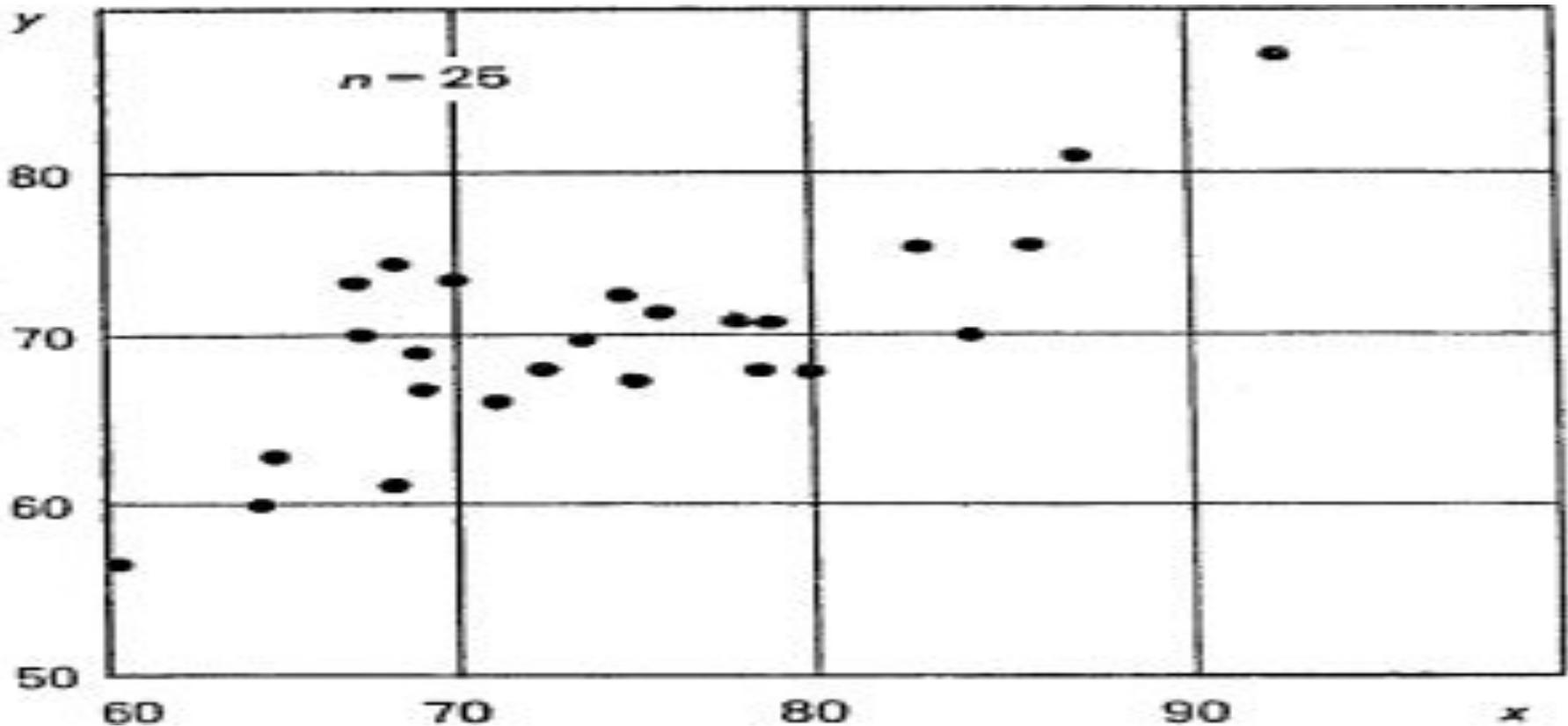
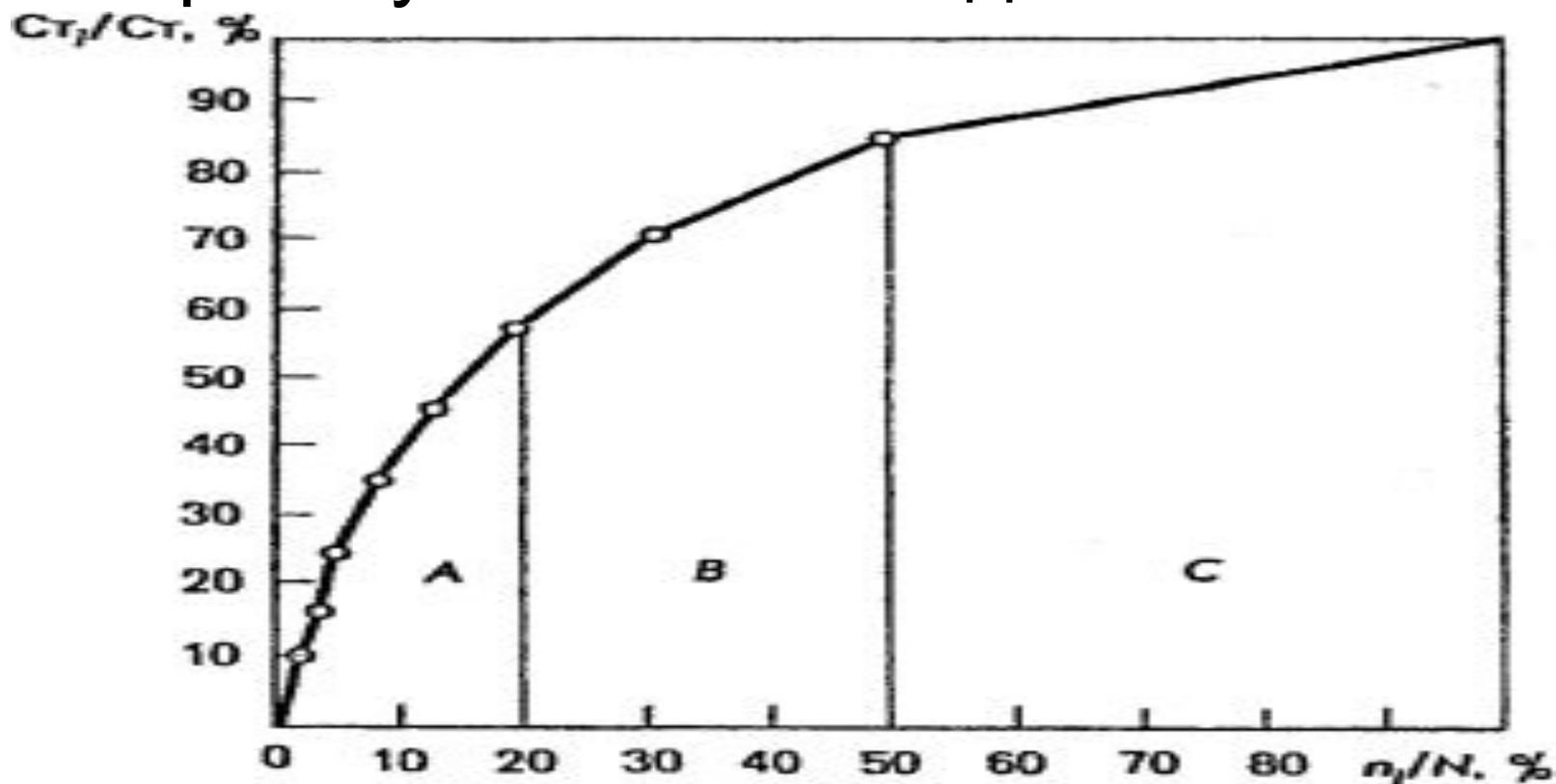


Диаграмма Парето

инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать.



Метод расслаивания исследуемых статистических

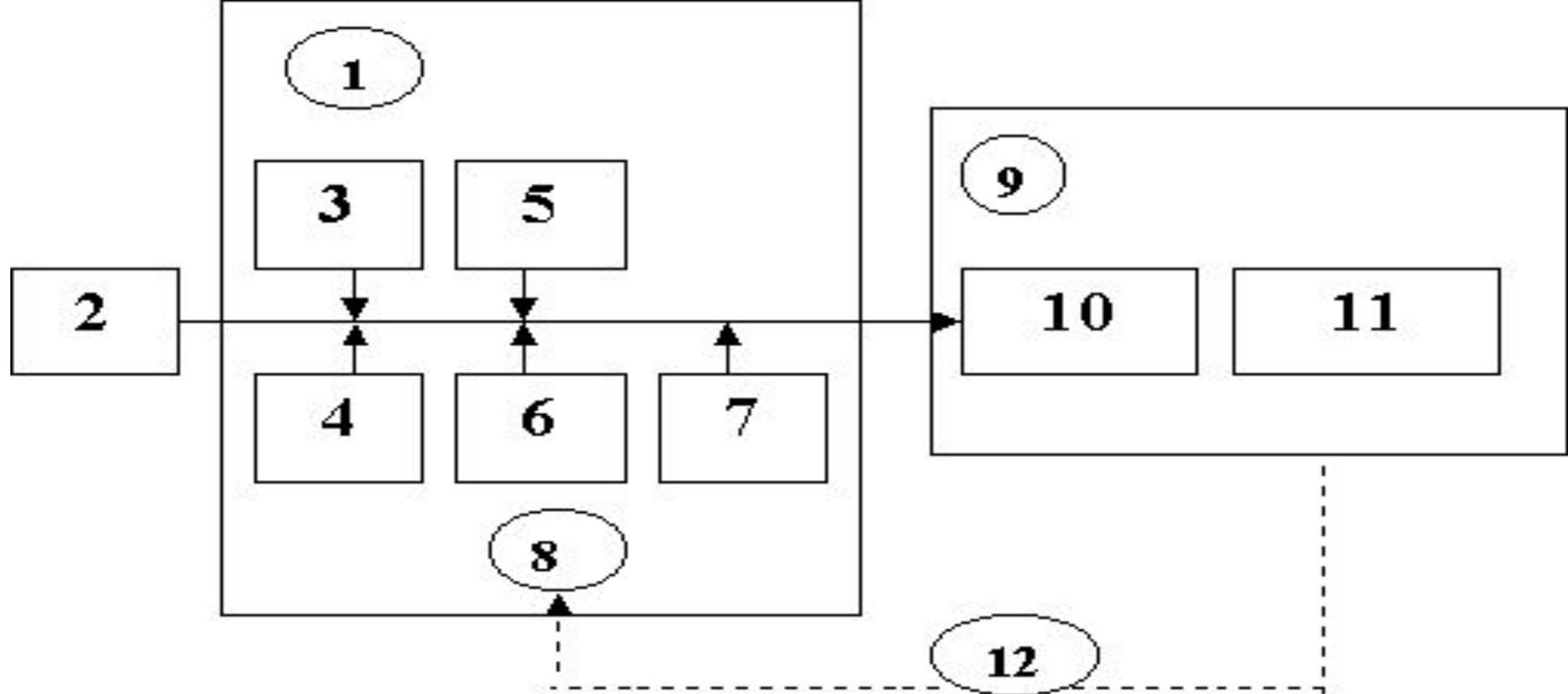
данных (стратификации)

это инструмент, позволяющий произвести селекцию данных, отражающую требуемую информацию о процессе.

- Расслаивание может осуществляться по следующим критериям:
- расслаивание по исполнителям — по квалификации, полу, стажу работы и т.д.
- расслаивание по машинам и оборудованию — по новому и старому оборудованию, марке, конструкции, выпускающей фирме и т.д.
- расслаивание по материалу — по месту производства, фирме-производителю, партии, качеству сырья и т.д.
- расслаивание по способу производства — по температуре, технологическому приему, месту производства и т.д.
- расслаивание по измерению — по методу, измерения, типу измерительных средств или их точности и т.д.

диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма)

инструмент, позволяющий
выявить наиболее
существенные факторы
(причины), влияющие
на конечный результат
(следствие).



Где:

1. Система причинных факторов
 2. Основные факторы производства

3. Материалы

4. Операторы

5. Оборудование

6. Методы операций

7. Измерения

8. Процесс

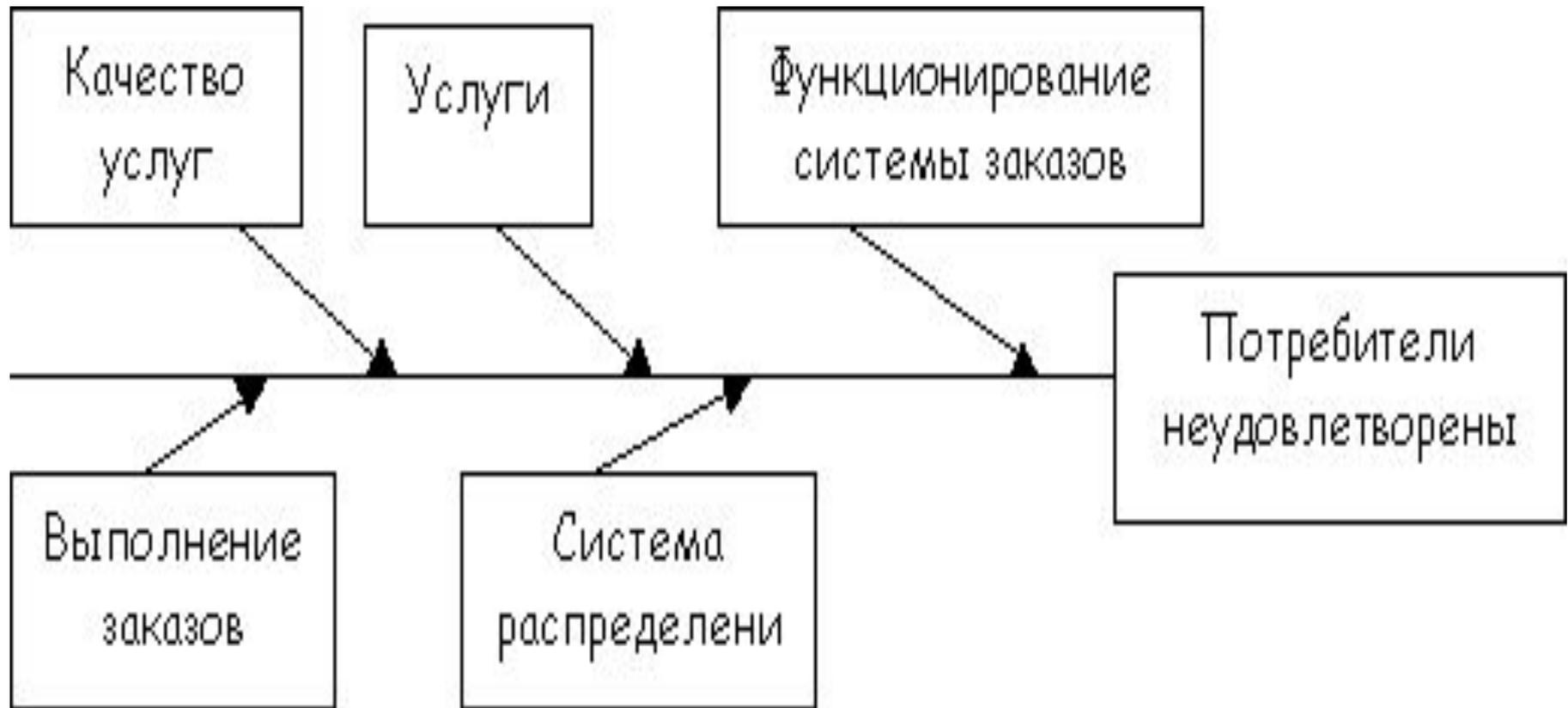
9. Следствие

10. Параметры качества

11. Показатели качества

12. Контроль процесса по фактору качества

Диаграмма Исикавы



Контрольные карты

инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявляемых к процессу требований

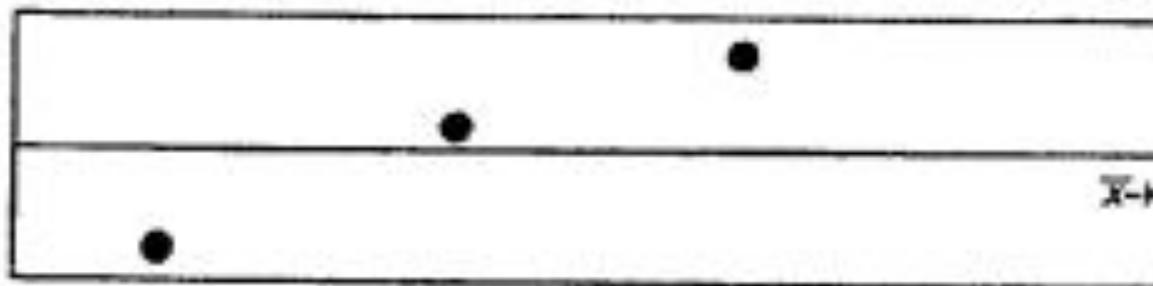
Контрольная карта

Распределения
выборочных
данных



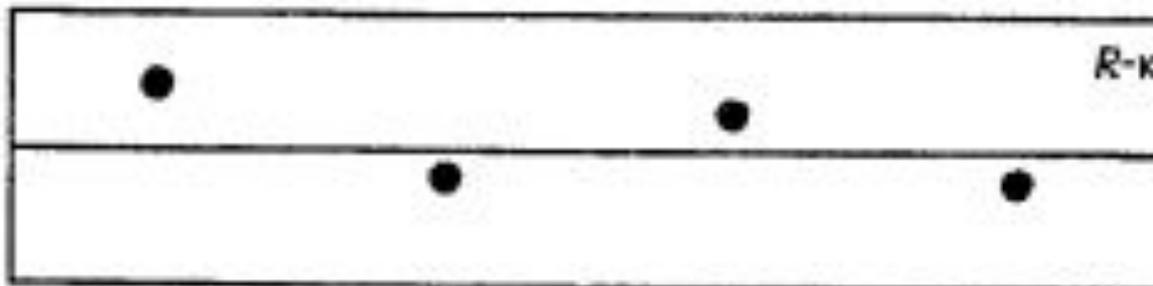
Абсолютные значения
контролируемого па-
раметра возрастают

\bar{x} -карта



\bar{x} -карта указывает на
смещение

R-карта



R-карта не указывает
на смещение

Стандарт

нормативный документ, в котором могут устанавливаться правила, общие принципы, характеристики, требования или методы, касающиеся определенных требований стандартизации, и который направлен на достижения оптимальной степени упорядоченности в определенной

Стандарты, действующие на территории Российской Федерации:

- **ГОСТ Р** — государственный стандарт РФ
- **ОСТ** — отраслевой стандарт
- **ТУ** — технические условия
- **СТП** — стандарты предприятий и объединений (союзов, концернов, акционерных обществ и др.)
- **СТО** — стандарты научно-технических и инженерных обществ
- **ГОСТ** — межгосударственный стандарт СНГ
- **ИСО (ISO)** — международный стандарт

В нашей стране разработаны следующие стандарты на продукцию:

- стандарты общих технических условий, которые должны содержать общие требования к группам однородной продукции
- стандарты технических условий, которые должны содержать требования к конкретной продукции

Стандарт общих технических условий содержит следующие разделы:

- классификация, основные параметры и (или) размеры
- **общие технические требования**
- требования безопасности
- требования охраны окружающей среды
- методы контроля
- правила приемки
- транспортирование и хранение
- указания по эксплуатации (ремонту, утилизации)
- гарантии изготовителя

«Общие технические требования»

- характеристики (показатели) качества
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям
- КОМПЛЕКТНОСТЬ
- маркировка
- упаковка

Формы подтверждения

соответствия:

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации

**Обязательное подтверждение
соответствия осуществляется в
формах:**

- **принятия декларации о
соответствии
(декларирование
соответствия)**
- **обязательной сертификации**

Сертификация

деятельность органов по
сертификации
подтверждения соответствия
объектов требованиям
технических регламентов,
положениям стандартов или
условиям договоров

Результатом сертификации является

документ, называемый
сертификатом соответствия,
подтверждающий соответствие
объекта сертификации
всем минимальным требованиям,
установленным национальным
законодательством. Этот документ
практически означает допуск товара
(услуги) на рынок.

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
РЕГИСТР СИСТЕМ КАЧЕСТВА
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ КАЧЕСТВА
ВНИИНМАШ**

№ ГОСТ PRU.0001.5.2.Q004

СК № 00000

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Выдан АООТ «Промтехаппаратура»
630038, г. Ливны, Орловская обл.,
ул. Б. Хмельницкого, 94

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ
система качества применительно к оборудованию для
сборочных работ и технологии обработки поверхности
методами термического нанесения, сварки и другими
методами защиты металла

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ Р ИСО 9001 - 96

Действителен до 01 октября 1998 г.

Руководитель Органа
по сертификации систем качества

(Фамилия,
подпись)

Зарегистрирован Регистром систем качества
№ ГОСТ PRU.Q004.3.1.0004
25 сентября 1995 г.

Руководитель Технического
центра Регистра систем
качества

(Фамилия,
подпись)

Обязательная сертификация

является средством государственного контроля над безопасностью продукции. Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации (18 систем обязательной сертификации, установленных

Добровольная сертификация

проводится по инициативе
юридических лиц и граждан
на основе договора между
заявителем и органом
по сертификации (более 100 систем).

Согласно действующему Федеральному Закону
РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом
регулировании» добровольная сертификация
не может заменить обязательную

Участники сертификации

ГОСТ Р:

- Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России) как национальный орган сертификации;
- государственные органы управления, выполняющие работы по сертификации;
- центральные и территориальные сертификационные органы;
- органы по сертификации;
- юридические лица в роли органов добровольной сертификации;
- испытательные лаборатории (центры);
- производители продукции (исполнители работ и услуг);
- продавцы.

С 1993 г. Госстандарт ежегодно определяет перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации. В этот перечень в первую очередь включаются товары и услуги, на которые в государственных стандартах установлены требования по обеспечению:

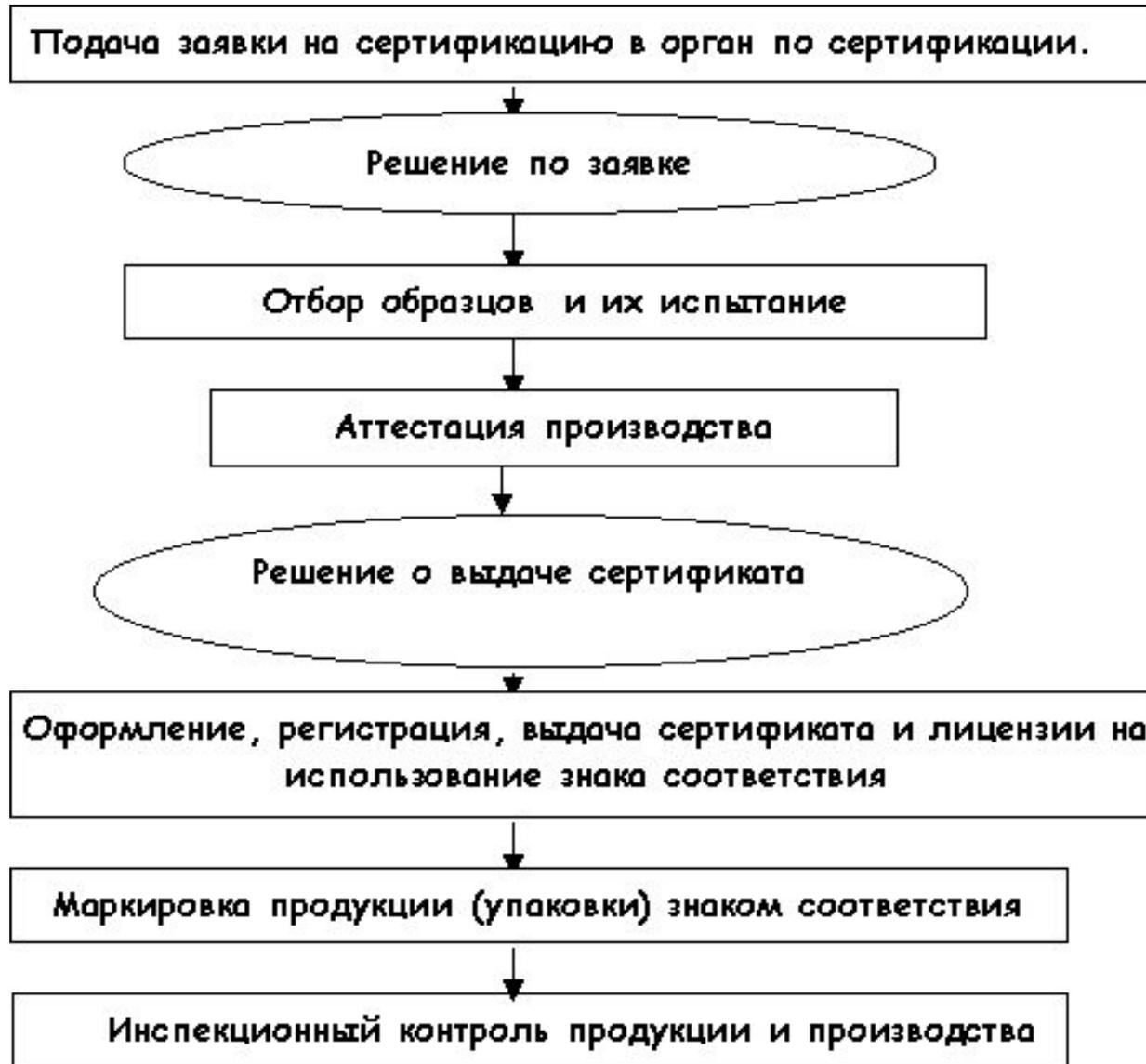
- безопасности жизни и здоровья потребителей;
- безопасности имущества потребителей;
- охраны окружающей среды.

Перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации, утвержден Постановлением Правительства РФ № 1013 «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации» и Постановлением Госстандарта РФ N 64 «Номенклатура продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами РФ предусмотрена их обязательная сертификация» от 30.07.2002 г.

Для подтверждения соответствия
продукции при сертификации
проводятся следующие операции:

- испытания продукции (первичные, при выдаче сертификата, или периодические повторные, в рамках инспекционного контроля);
- оценка производства (первичная и последующая, в рамках инспекционного контроля)

Порядок проведения сертификации в системе ГОСТ Р:



Международная стандартизация

(По определению Международной организации по стандартизации (ISO))

«процесс установления и применения правил с целью упорядочения в данной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности, для достижения всеобщей максимальной экономии с соблюдением функциональных условий и требований»

Функции международной стандартизации:

- упорядочивание объектов (продукции, работ, услуг, процессов), создаваемых людьми в разных странах;
- закрепление в нормативных документах оптимальных требований к упорядоченным объектам;
- установление правил применения

Роль международной стандартизации:

- Обеспечивает взаимозаменяемость элементов сложной продукции;
- Сближает уровень качества товаров, производимых в разных странах;
- Содействует взаимообмену научно-технической информацией;
- Содействует международной торговле;
- Ускоряет научно-технический прогресс участников международных организаций

Принципы международной стандартизации:

1. Комплексность стандартизации;
2. Опережающее развитие стандартизации;
3. Классификация.

Международная организация по стандартизации (International Standart Organization) или сокращенно ISO (ИСО)

создана решением комитета по координации стандартов ООН в 1946 г., официальную деятельность начала с февраля 1947 г.

Основная цель - «содействие стандартизации в мировом масштабе».

Основные функции ИСО:

- установление международных стандартов с согласия всех членов ИСО;
- содействие внедрению и облегчению применения новых прогрессивных стандартов;
- организация обмена информацией о работах своих членов и технических комитетов;
- сотрудничество с другими международными организациями.

Официальными лицами ИСО являются:

- президент;
- вице-президент;
- казначеи;
- генеральный секретарь.

Высшим руководящим органом
ИСО является Генеральная
Ассамблея

Специальные комитеты для
работы по отдельным
направлениям деятельности
ИСО:

1. **КАСКО** — деятельность комитета по оценке соответствия
2. **ДЕВКО** — деятельность комитета по оказанию помощи развивающимся странам
3. **КОПОЛКО** — деятельность комитета по защите интересов потребителей

Стандарты серии

ISO-9000:

это пакет документов по обеспечению качества, подготовленный членами международной делегации, известной как «ISO/Технический комитет 176» (ISO/ТС 176). Эти стандарты содержат минимальные требования, которым должна соответствовать организация работ по обеспечению гарантии качества независимо от того, какую именно продукцию выпускает предприятие или какие услуги оно оказывает.

Документы входят в серию стандартов ISO-9000:

- ISO-8402, содержит словарь основных терминов по качеству;
- ISO-9000, представляет собой руководящие указания по выбору и применению стандартов этой серии;
- ISO-9001 (в редакциях до 2000 года ISO 9001, 9002, 9003) излагает модели системы и требования по обеспечению качества на различных этапах жизненного цикла продукции;
- ISO-9004 содержит рекомендации по общему руководству качеством и элементы системы качества.
- «поддерживающие стандарты» по составлению Руководства и документов по качеству, аудиту

Международные стандарты ISO 14000:

предназначены для обеспечения организаций элементами эффективной системы управления окружающей средой, которые могут быть объединены с другими элементами административного управления с целью достижения экологических и экономических целей

Типовое положение системы ISO 14000 заключается в том, чтобы в каждой организации должны быть:

- документы, описывающие принципы создания и использования систем экологического менеджмента (СЭМ);
- инструменты экологического контроля и оценки;
- стандарты, ориентированные

Международными стандартами семейства ИСО 9000, используемыми в России для целей сертификации, являются:

1. ISO 9000—2:1993. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 2: Общие руководящие указания по применению ИСО 9001,9002 и 9003;
2. ISO 9001:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании;
3. ISO 9002:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании;
4. ISO 9003:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях;
5. ГОСТ Р ИСО 9000 - 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
6. ГОСТ Р ИСО 9001 - 2001. Системы менеджмента качества. Требования.
7. ГОСТ Р ИСО 9004 - 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.
8. ГОСТ Р ИСО 19011 - 2003. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.