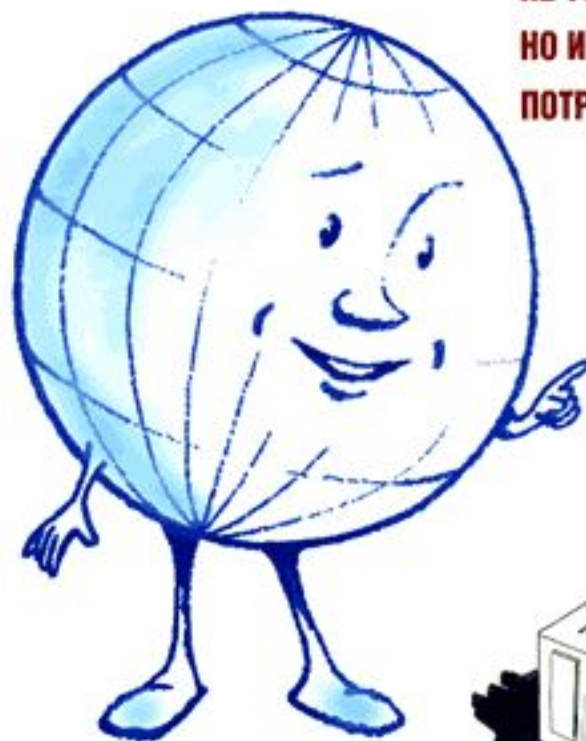


КАЧЕСТВО ТОВАРОВ

1. Понятие и свойства качества
2. Контроль качества продукции
3. Дефекты товаров
4. Градации качества
5. Методы анализа качества продукции



КАЧЕСТВО - ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАЖДОГО.



**- КАЧЕСТВО -
ТРЕБОВАНИЕ
НЕ ТОЛЬКО ВНЕШНИХ,
НО И ВНУТРЕННИХ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!**

1. ПОНЯТИЕ И СВОЙСТВА КАЧЕСТВА

Определение качества товаров

- С точки зрения маркетинговой философии **уровень качества товара** определяется способностью этого товара удовлетворять определенные потребности конечного пользователя.
- Более точное и принятое в рамках международного сообщества определение качества содержится в международном стандарте ИСО 8402-86.
- “**Качество** – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности”.



**КЛЮЧ
К ПОТРЕБИТЕЛЮ**



Схема цикла качества («петля качества»)



“Петля качества”

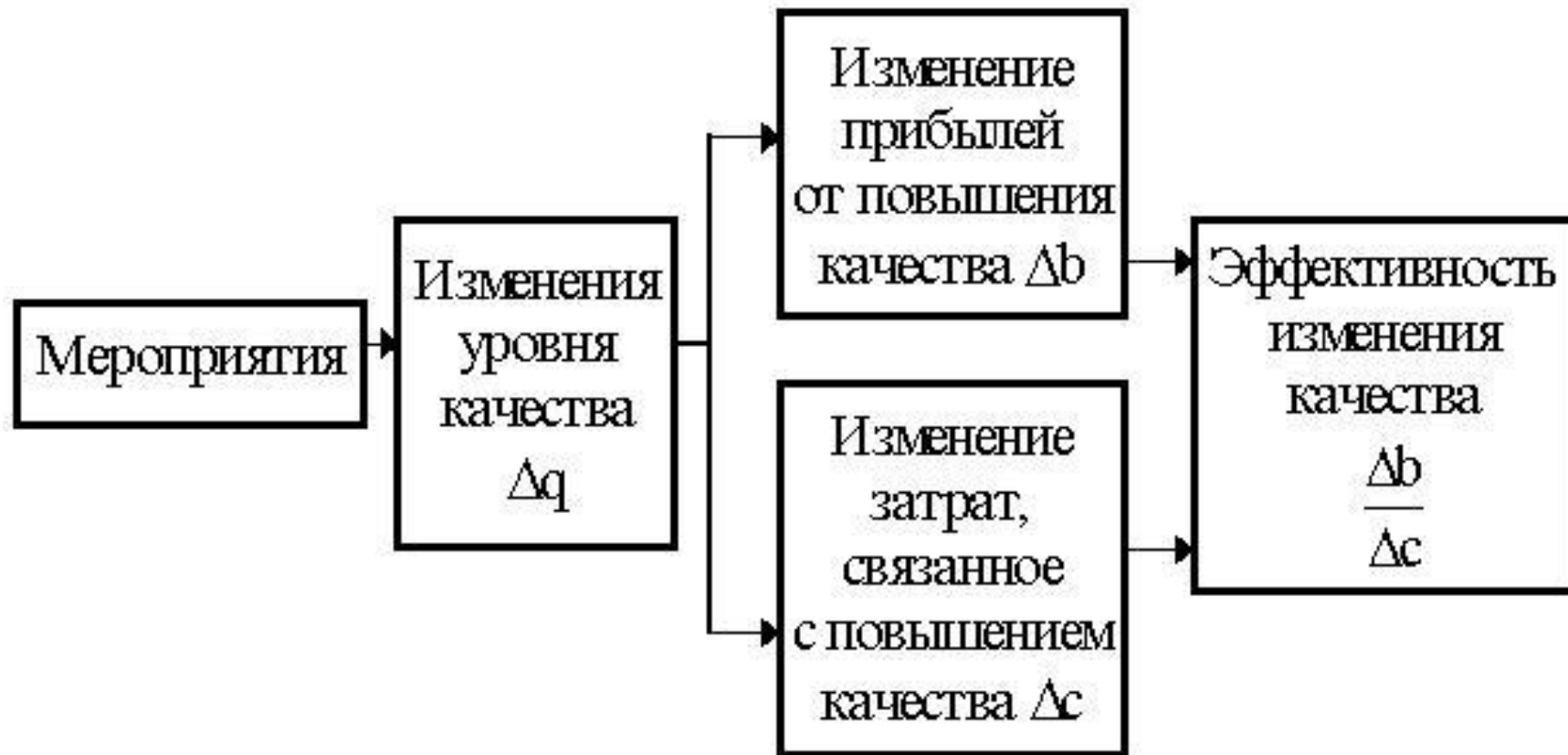
1. **маркетинг** – поиск целевых рынков, выбор потребителей (сегментация рынка);
2. **НИОКР**, связанные с созданием товара, включая разработку технических требований к будущей продукции;
3. **материально-техническое снабжение** (логистика), которое должно обеспечить необходимый уровень качества сырья, материалов и комплектующих изделий;
4. **подготовка и разработка производственных процессов**, то есть отработка организационно-технологического обеспечения производства;
5. **непосредственно производство**;
6. **контроль, испытания и обследование товара** в процессе производства и выходной контроль, базирующиеся на развитой метрологической службе и ориентированные на международную сертификацию готовой продукции и организационно-технологическое обеспечение производства качественной продукции;
7. **упаковка и хранение готовой продукции**, то есть решение проблем сохранения качества в период транспортировки и нахождения товаров на основных и промежуточных складах;
8. **реализация и распределение**, то есть обмен и распределение в случае независимой системы сбыта или распределение и обмен при прямом маркетинге (при наличии у товаропроизводителей собственной сбытовой сети, например при фирменной торговле);
9. **монтаж и эксплуатация**, то есть передача товара потребителю (фирменная система сервиса, в том числе и послегарантийный период: ремонты, поставка запасных частей и т.п.);
10. **определение потребительской ценности** (то есть соответствие функциональным и техническим требованиям) товара.

Воздействие предприятия на различные этапы “петли качества” выражается **в трех основных направлениях хозяйствования:**

1. **обеспечение качества** - определяется как совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, создающих необходимые условия для выполнения каждого этапа жизненного цикла изделия “петли качества” таким образом, чтобы продукция удовлетворяла определенным требованиям по качеству. Наиболее целесообразным в этом смысле представляется формирование целевых научно-технических программ обеспечения качества продукции.
2. **управление качеством** – это управление прежде всего технологическими процессами, выявление различного рода несоответствий в продукции, производстве или самой системе качества и устранение не только выявленных несоответствий, но и причин их возникновения.
3. **улучшение качества.**

Оптимальное качество эквивалентно минимальным затратам

Основные направления хозяйствования



- Обычно потребности выражаются через определенные характеристики на основе критериев, которые формулируются в виде требований к качеству.
- **Требования к качеству товаров** устанавливаются на этапах проектирования и разработки, обеспечиваются разработкой и организацией производства, рабочим и окончательным контролем, хранением и реализацией.
- Перед отпуском потребителям или потреблением (эксплуатацией) требования к качеству оцениваются по нормам, регламентированным стандартам и ТУ, или в соответствии с запросами потребителей.

Свойства и показатели качества

- 1. *Свойство качества*** – объективная особенность продукции (или товара), проявляющаяся при ее создании, оценке, хранении и потреблении (эксплуатации).
 - *Простое свойство* – характеризуется одной особенностью, н-р, кислотность или жирность молока.
 - *Сложное свойство* – комплекс особенностей, проявляющихся в совокупности. Н-р, пищевая ценность продуктов питания, включающая целый комплекс свойств: энергетическую, биологическую, физиологическую, органолептическую ценности, а также усвояемость и безопасность.
- 2. *Показатель качества*** – количественное и качественное выражение свойств продукции (или товара).

Потребительские свойства и показатели качества подразделяются на группы и подгруппы в зависимости от их особенностей и удовлетворяемых потребностей

Свойства и показатели качества

Свойства:

1. Экологические
2. Эстетические
3. Эргономические (антропометрические, психологические, психолого-физиологические)

Показатели:

1. **Надежность** (долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость)
2. **Назначение** (функциональное, социальное, классификационное, универсальное)
3. **Безопасность** (химическая, радиационная, механическая, электрическая, магнитная, электромагнитная, термическая, противопожарная, санитарно-гигиеническая)

Классификация показателей качества

Показатели качества

```
graph TD; A[Показатели качества] --> B[По характеризующим свойствам]; A --> C[По способу выражения]; A --> D[По оценке уровня качества]; A --> E[По стадии];
```

По характеризующим свойствам

- Единичные
- Комплексные

По способу выражения

- Натуральные единицы (кг, м, ч и др.)
- Стоимостные

По оценке уровня качества

- Базовые
- Относительные

По стадии

- Прогнозируемые
- Проектные
- Производственные
- Эксплуатационные

2. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Понятие контроля качества

- **Контроль** - это проверка соответствия объекта установленным требованиям.
- При техническом контроле проверяют соответствие техническим требованиям НД, технической документации (чертежей, эксплуатационной документации).
- **Объектами технического контроля** являются: продукция, технологические процессы, оборудование.
- **Контроль качества продукции** - это контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции.

Контроль качества продукции включает два элемента:

- получение информации о фактическом состоянии продукции (ее количественных и качественных признаках);
- сопоставление полученной информации с заранее установленными техническими требованиями, т.е. получение вторичной информации.

Классификация контроля качества

Классификация видов контроля качества



По этапам процесса производства:

1. **Входной** – контроль продукции, поступившей к потребителю (или заказчику).
2. **Операционный** – контроль во время выполнения или после завершения технологической операции.
3. **Приемочный** – контроль продукции, по результатам которого принимают решение о ее пригодности к поставкам.
4. **Инспекционный** – контроль продукции, который осуществляют специально уполномоченные лица с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля (например, контроль госинспекторами органов госнадзора Госстандарта, госинспекторами Госторгинспекции).

По объему:

1. **Сплошной** - контроль каждой единицы продукции в партии
2. **Выборочный** - контроль части партии продукции.

По времени:

- 1. летучий,*
- 2. непрерывный,*
- 3. периодический*

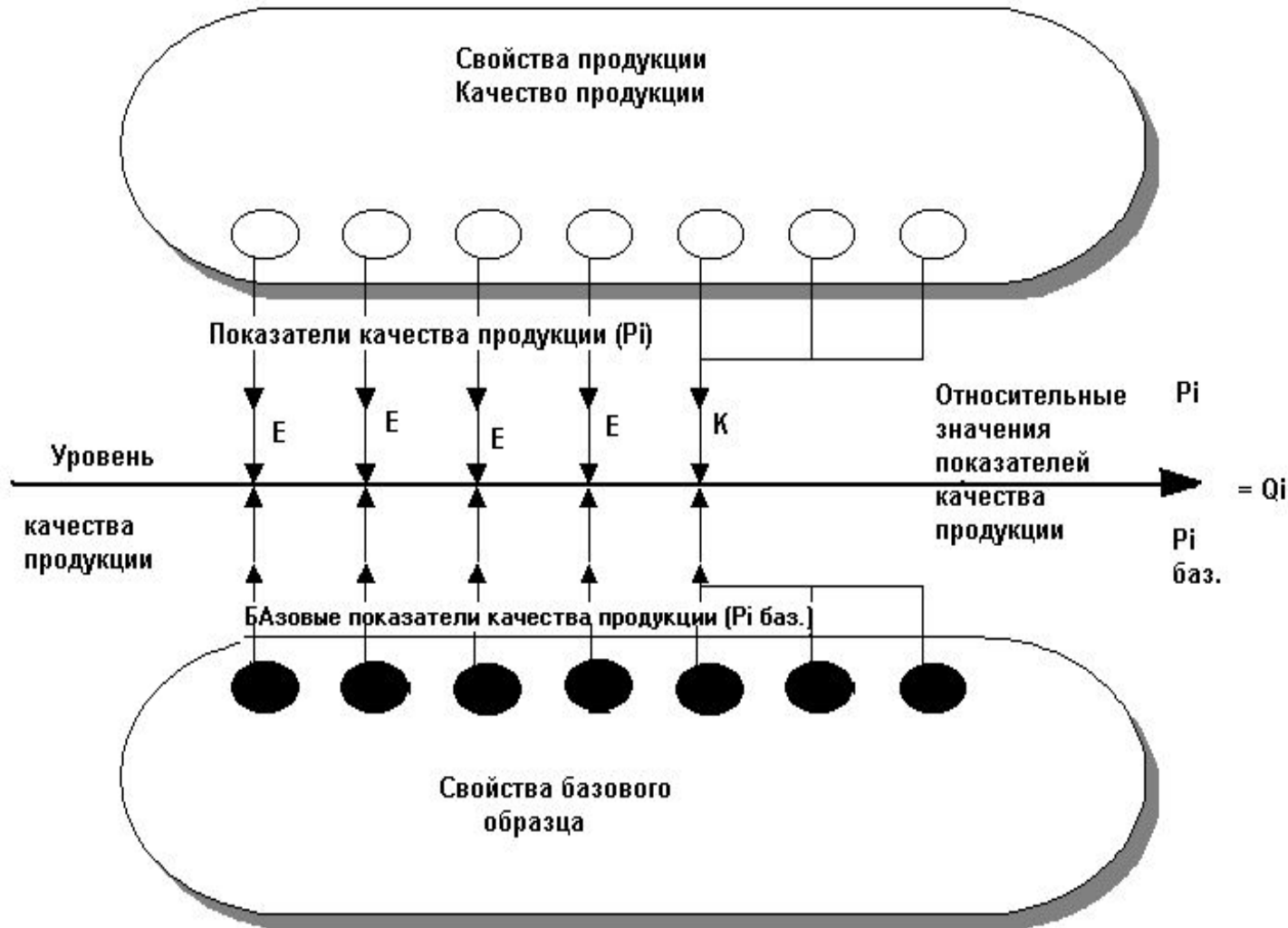
По применению средств контроля:

- 1. Измерительный*** - с применением средств измерения,
- 2. Регистрационный*** - регистрация значений контролируемых параметров продукции,
- 3. Органолептический*** - контроль, при котором первичная информация воспринимается органами чувств. К органолептическому контролю можно отнести также *технический осмотр*. При органолептическом методе могут применяться средства контроля, не являющиеся измерительными, но увеличивающие разрешающую способность или восприимчивость органов чувств (например, лупа).
- 4. Визуальный*** - контроль, осуществляемый органами зрения, является наиболее распространенной разновидностью органолептического контроля

По стадии создания и существования продукции:

1. Производственный контроль
2. Эксплуатационный контроль

Оценка уровня качества продукции



E –
единичные
показатели
качества;

K –
КОМПЛЕКСНЫЙ
показатель
качества

Программа испытаний

Программа испытаний - основной рабочий документ для проведения испытаний.

Это организационно-методический документ, обязательный к исполнению, в котором устанавливаются:

1. объект испытания,
 2. цели, задачи испытания,
 3. виды и последовательность проверяемых параметров,
 4. методы испытаний,
 5. государственные стандарты или другие НД на методы испытаний,
 6. требования техники безопасности.
- Программа испытаний разрабатывается, как правило, для каждой категории испытаний отдельно.
 - Результаты испытаний записываются в протокол, содержащий выводы о соответствии продукции требованиям НД и стабильности технологического процесса.
 - Протокол утверждает предприятие (организация), проводившее испытание.

Одной из задач оценки качества товаров является выявление несоответствий, или дефектов.

Последовательность подготовки и проведения испытаний

1. составление годовых и квартальных планов проведения испытаний;
2. разработка программы испытаний;
3. подготовка имеющихся, а при необходимости проектирование и изготовление средств испытаний;
4. аттестация испытательного оборудования;
5. разработка методики испытаний и их аттестация;
6. отбор образцов для испытаний;
7. проведение испытаний в соответствии с программой и методикой испытаний;
8. обработка данных испытаний, включая оценку полноты, точности и достоверности;
9. принятие решений по результатам испытаний, оформление результатов в виде протокола.

3. ДЕФЕКТЫ ТОВАРОВ

- **Дефект** – каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.
- **Несколько примеров дефектов:** царапина на защитном покрытии изделия, недопустимо высокое содержание вредных примесей в продукте, неправильная настройка аппарата, отклейка подошвы обуви.
- Перечисленные дефекты могут обнаруживаться как при визуальном контроле, так и при испытаниях, т.е. при измерительном контроле.

Классификация дефектов

По степени значимости:

1. **Критические дефекты** – несоответствие товаров установленным требованиям, которые могут нанести вред жизни, здоровью, имуществу потребителей или окружающей среде. Товары с критическими дефектами нельзя или экономически нецелесообразно использовать по назначению.
2. **Значительные дефекты** – несоответствия, существенно влияющие на использование по назначению и надежность товаров, но не влияющие на безопасность для потребителей или окружающей среды. (н-р, поколы, повреждение вредителями яблок)
3. **Малозначительные дефекты** – несоответствия, которые не оказывают существенного влияния на потребительские свойства товаров, в первую очередь на назначение, надежность и безопасность.
 - Это разделение дефектов учитывают при выборе вида контроля качества продукции. Так, для выявления критического дефекта необходим контроль сплошной и в ряде случаев неоднократный.
 - Контроль других дефектов может осуществляться выборочно.

По наличию методов и средств обнаружения:

1. **Явный дефект** – дефект, для выявления которого предусмотрены соответствующие правила, методы и средства в действующей НД. Многие явные дефекты относят к внешним, так как они выявляются при визуальном контроле.
2. **Скрытые** – для которых методы и средства обнаружения не предусмотрены или их применение не целесообразно. Эти дефекты обнаруживаются, как правило, при эксплуатации.
 - Указанное деление условно, так как один и тот же вид дефекта может быть устранимым в условиях предприятия-изготовителя и неустранимым – на предприятии торговли.

По наличию методов и средств устранения:

1. **Устранимые** – дефекты, после устранения которых товар может быть использован по назначению (н-р, обрез гнилой части яблока, если поражение – не более 50%).
2. **Неустранимые** – дефекты, которые невозможно или экономически невыгодно устранять (н-р, механические повреждения).

По месту возникновения:

1. **Технологические дефекты** – вызванные недостатками при проектировании или разработке продукции, сырья, несоблюдением или несовершенством производственных процессов.
2. **Предреализационные дефекты** – возникают при транспортировании, хранении, подготовке к продаже или реализации товаров (н-р, бой товаров в стеклянной таре, утрата товарного вида в пути и т.п.). Товары с такими дефектами реализации не подлежат. При возникновении таких дефектов предъявить претензии можно только работникам торговой организации, по чьей вине эти дефекты появились (обычно для предупреждения проводится инструктаж работников по правилам обращения с товарами).
3. **Послереализационные дефекты** – возникают при хранении, эксплуатации или использовании товаров потребителем.

Причинами возникновения этих дефектов м/б:

- нарушение потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования или потребления
- проявление скрытых технологических или предреализационных дефектов.

4. ГРАДАЦИИ КАЧЕСТВА

- Результатом контроля качества продукции является выявление годной продукции и брака.
- **Градация, класс, сорт** – категория или разряд, присвоенные объектам, имеющим то же самое функциональное применение, но различные требования к качеству.
- Градация (деление) продукции на годную и брак универсальна, так как относится в любой продукции.
- Другие градации относятся только к определенным группам или видам продукции. Так, по непроизводительным товарам существуют градации по сортам, группам сложности, группам качества, маркам, номерам и др.

Градация товаров по качеству требует унификации по двум причинам:

- **Во-первых**, наличие многочисленных градаций товаров по качеству дезинформирует массового потребителя, а согласно Закону о защите прав потребителей покупатель должен иметь четкую и доступную информацию о различии в качестве товаров одного назначения
- **Во-вторых**, такие понятия, как сорт, марка, неоднозначны. Так, в понятие "сорт" пушно-мехового полуфабриката вкладывается иное содержание, чем в это же понятие применительно к другим товарам легкой промышленности

Градация качества

- Для принятия окончательного решения о градации качества товара необходимо сравнить действительные и базовые значения по всей номенклатуре выбранных показателей.
1. **Стандартным (или годным)** признается товар, который соответствуют установленным требованиям по всем выбранным показателям. Если хотя бы по одному из определяемых показателей выявлено несоответствие, то товару не может быть присвоена стандартная градация, а только пониженная – нестандартная (с допустимыми дефектами) или брак.
 2. **К нестандартному** относится товар, который не соответствует установленным требованиям по одному или комплексу показателей, но это несоответствие не является критическим (опасным).
 3. **Брак** – товар с выявленными устранимыми или неустранимыми несоответствиями по одному или комплексу показателей.

Брак

1. **Устранимый** – продукция может использоваться, но уже по другому назначению
2. **Неустранимый - брак** с неустранимыми значительными или критическими дефектами (*отходы*).

Отходы бывают :

- **ликвидные** - отходы со значительными несоответствиями установленным требованиям (н-р, окислившийся поверхностный слой жира у сливочного масла, которое м\б реализовано по пониженным ценам после термической обработки)
- **неликвидные** - отходы с критическими несоответствиями установленным требованиям (н-р, товары с биоповреждениями: плесневелые, поврежденные грызунами и т.п.)

В результате выявления соответствия или несоответствия все товары по назначению м /б разделены на 3 класса:

1. **1-й класс** – стандартные товары, пригодные к использованию по назначению, подлежащие реализации без каких-либо ограничений.
2. **2-й класс** – товары, условно пригодные для использования по назначению. Это нестандартные товары или брак с устранимыми дефектами. Условно пригодные товары могут быть реализованы по пониженным ценам или отправлены на промпереработку, либо на корм скоту. При их реализации до потребителя должна быть доведена достоверная информация о причинах понижения качества.
3. **3-й класс** – опасные товары, непригодные для использования по назначению. К нему относятся неликвидные отходы. Эти товары не подлежат реализации, а также поставке для промышленных и кормовых целей. Они д /б уничтожены или утилизированы с соблюдением определенных правил.

Сортамент товаров

1. **Сорт** – категория качества продукции одного наименования, отличающаяся от другой категории значениями показателей.
2. **Сортамент** – совокупность сортов, относящихся к одноименному товару.

Различают сортамент природный и товарный.

- **Природный сортамент** – совокупность сортов одноименной продукции, отличающихся характерными анатомо-морфологическими признаками. Используется только для продовольственной продукции. (Н-р, природный сортамент яблок включает более 200 сортов, отличающихся формой, основой и покровной окраской плодов и др. показателями). Каждый природный сорт имеет свое название.
- **Товарный сортамент** – совокупность товарных сортов, различающихся значениями показателей качества. Наименования товарных сортов в отличие от природных, как правило, обезличены.

Бывают:

- высший
- 1-й сорт
- 2-й сорт
- 3-й сорт
- экстра сорт (иногда)

Сортам некоторых товаров дополнительно или взамен присваивают особые наименования.

5. Методы анализа качества продукции

- **Статистический анализ** - это исследование условий и факторов, влияющих на качество продукции.

Он включает:

- анализ видов и причин брака,
- анализ влияния отдельных факторов технологического процесса на показатели качества.

- При анализе рекомендуется использовать специальные графические методы (их иногда называют описательной статистикой) для наглядного представления данных о качестве.
- К ним относят гистограммы распределения, дающие информацию о разбросе измеряемых параметров, диаграммы Парето, схему К. Исикавы.

- Обычно для анализа данных на рабочем участке на японских предприятиях используются специально подобранные несложные для понимания и применения статистические методы - так называемые «семь инструментов контроля качества».

Семь инструментов объединяют следующие методы:

1. Расслоение.
2. Графики.
3. Диаграмма Парето.
4. Причинно-следственная диаграмма.
5. Гистограмма.
6. Диаграмма разброса.
7. Контрольные карты ($\bar{X} - R$, p , pn и т.п.).

Схема К. Исикавы

- Схема К. Исикавы позволяет выявить и сгруппировать условия и факторы, влияющие на изучаемую проблему, которая условно изображается в виде прямой горизонтальной стрелки.

Факторы, прямо или косвенно влияющие на проблему, изображаются наклонными стрелками.

- **Существенные факторы** (причины первого порядка) - **наклонными большими стрелками,**
- **Менее существенные факторы** (причины второго, третьего и последующих порядков) - **наклонными маленькими стрелками.**

Диаграмма Исикавы (диаграмма причин и факторов)

Работа по подготовке диаграммы Исикавы (варианты - Ишикава, «дерево проблем», «рыбий скелет») может проходить в таком порядке:

1. Сбор факторов, причин, влияющих на исследуемый результат;
2. Группировка факторов по смысловым и причинно-следственным связям;
3. Ранжирование факторов внутри каждого блока;
4. Анализ;
5. «Отбрасывание» факторов, на которые компания не может влиять;
6. Игнорирование непринципиальных факторов.

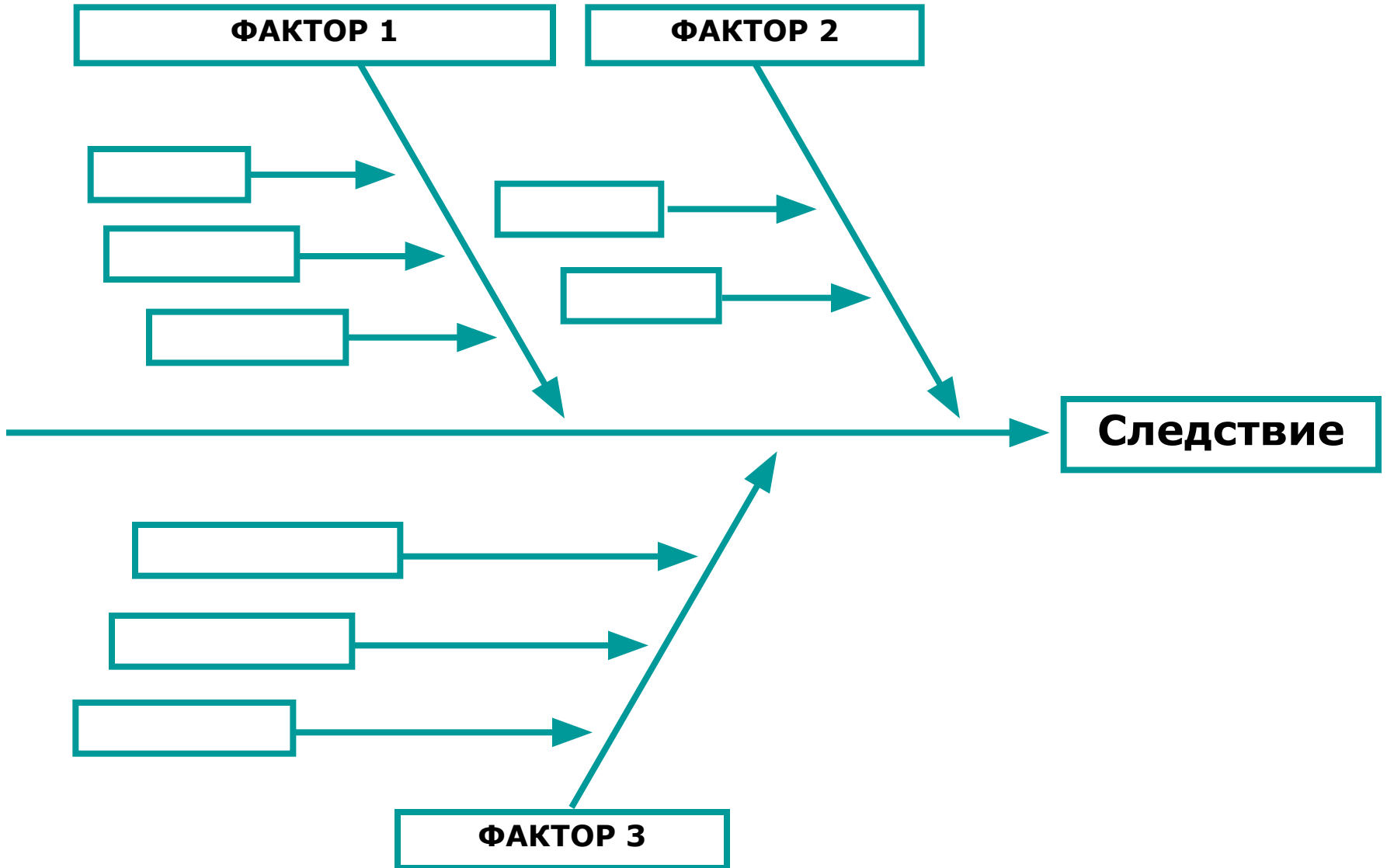
Шаблон диаграммы

ФАКТОР 1

ФАКТОР 2

Следствие

ФАКТОР 3



Факторы, способствующие развитию рынка call-центров

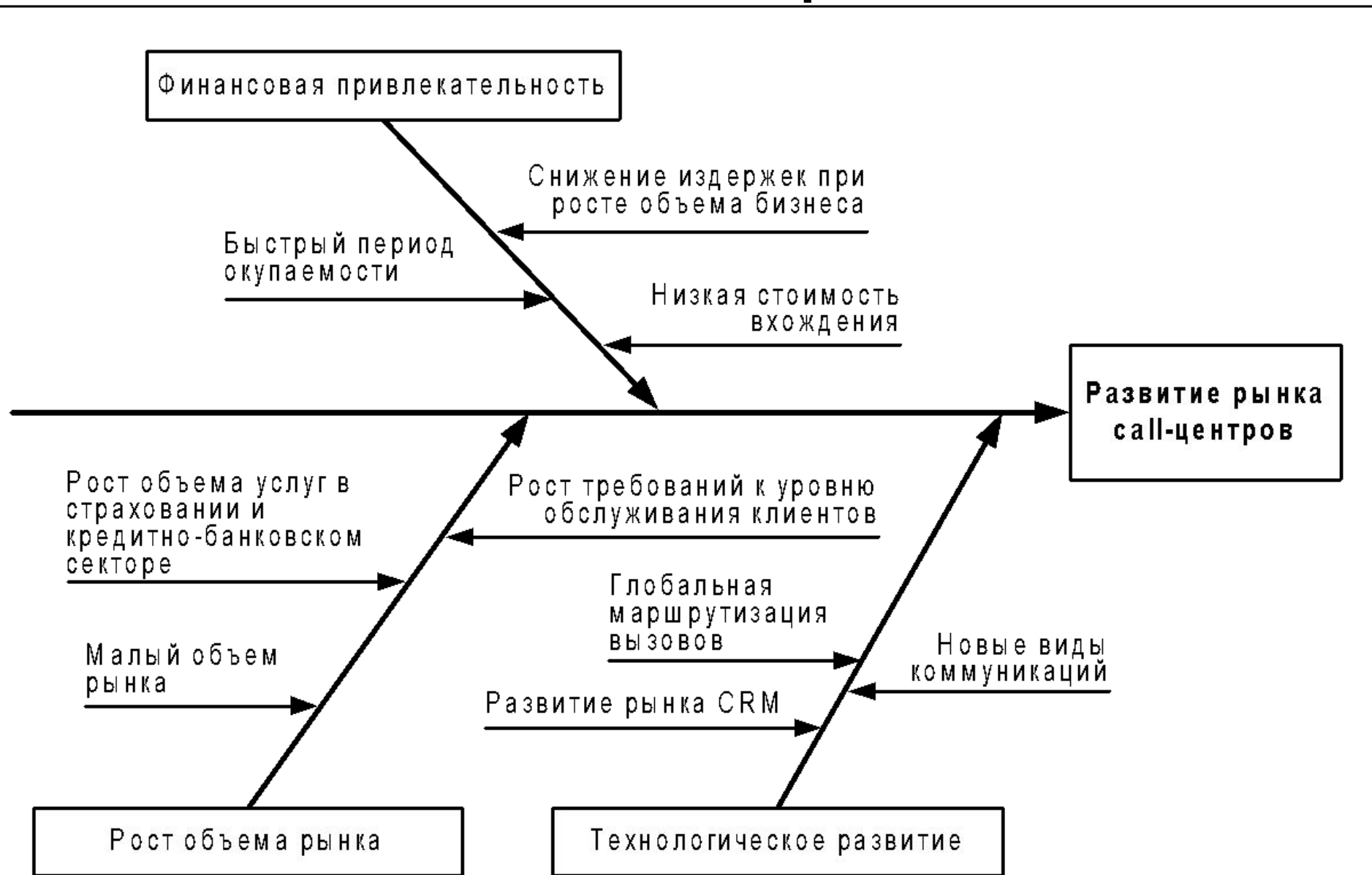


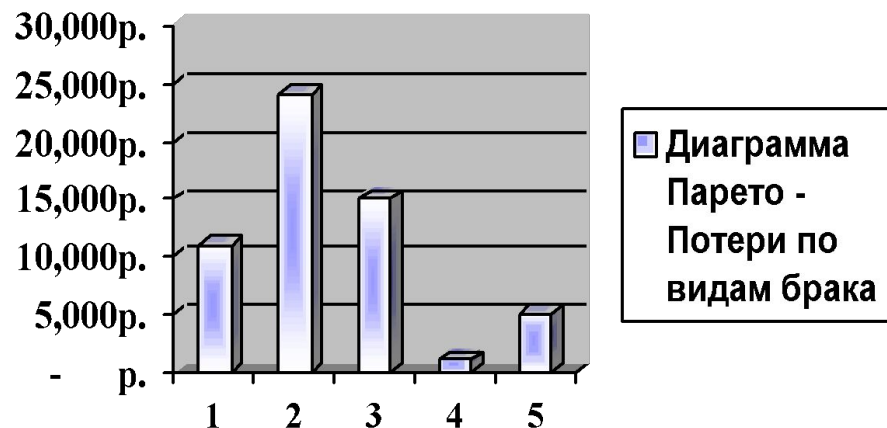
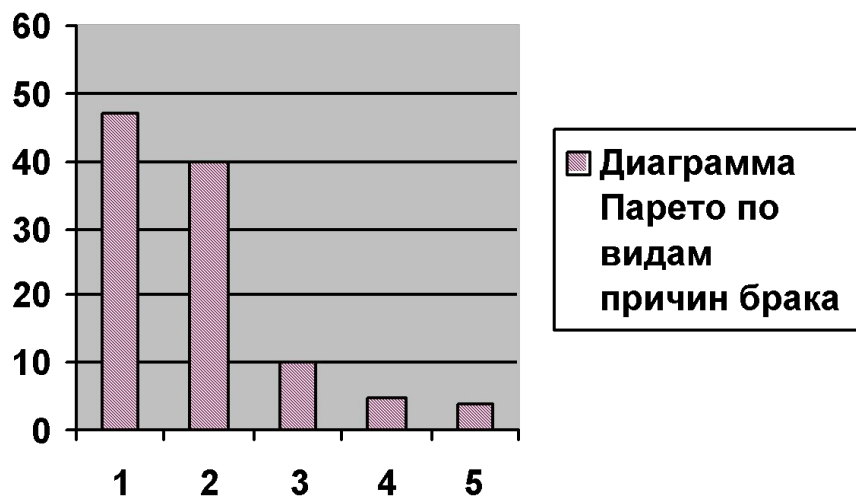
Диаграмма Парето

- Парето - итальянский экономист (1845-1923)
- ***Диаграмма Парето*** представляет в доступной и наглядной форме информацию о причинах брака.

С помощью диаграмм Парето анализируются:

- число случаев брака, виды брака,
- потери от брака по видам брака,
- затраты времени и материальных средств на исправление брака,
- содержание рекламаций, поступающих от потребителя,
- причины аварий и поломок технологического оборудования,
- причины несоблюдения технологической дисциплины,
- затраты на обеспечение качества в процессе производства, анализ спроса на разные виды продукции.

Диаграммы Парето



I - диаграмма Парето - по видам причин брака:

1. нарушений технологической дисциплины на участке;
2. неудачная конструкция технологической оснастки;
3. дефекты в комплектующих изделиях;
4. недостаточность освещения;
5. прочие причины

II - диаграмма Парето - потери по видам брака:

1. брак по размерам (11 тыс. руб.);
2. брак материалов (24 тыс. руб.);
3. брак гальванического покрытия (15 тыс. руб.);
4. брак заклепки (1 тыс. руб.);
5. прочие виды брака (5 тыс. руб.)

Комментарии к диаграммам

- **На рис. I представлена диаграмма по видам причин брака,** из которой видно, что при устранении причин, связанных с нарушением технологической дисциплины и неудачной конструкцией технологической оснастки, брак можно снизить на 78%.
- **По диаграмме потерь по видам брака на рис. II** нетрудно определить, что очень большие потери (24 тыс. руб. или 42,85%) объясняются использованием некачественных материалов. Поэтому первоочередной мерой должно быть предотвращение использования бракованных материалов. Для этого необходимо изучить виды брака.
- Дальнейший анализ показывает (его также удобно проводить по диаграмме, составленной по основным причинам потерь от брака), что основная причина потерь - надрезы и сколы (66,7%).
- Следовательно, целесообразно принять меры для уменьшения этих видов дефектов.
- При уменьшении количества надрезов и сколов на 50% потери от брака материалов уменьшаются на 8 тыс. руб.
- Подобный анализ можно провести и для выявления причин брака по размерам, брака гальванических покрытий и др.