

# Управление качеством

# Понятие качества

В широком смысле – основной фактор деятельности; определяющая цель организации

В узком смысле – **совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности**

# Всеобщее управление качеством (Total Quality Management)

**Всеобщее управление качеством (Total Quality Management, TQM)** — бизнес-стратегия, нацеленная на повышение качества всех организационных процессов; скоординированная деятельность по управлению организацией

Главная цель TQM - планомерное достижение поставленных перед предприятием задач через непрерывное улучшение работы

TQM широко применяется на производстве, в образовательных программах, правительственными организациями и др. учреждениями.

**TQM** – философия, подход к управлению, который выражается в том, что усилия всех членов компании, организации направлены на обеспечение качества во всем – в производственных и управленческих процессах, продуктах, услугах, и пр.

**В конечном итоге деятельность компании, организации должна быть направлена на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения потребителей и достижения выгоды для всех членов организации и общества**

# Характеристики TQM:

1. Ориентация всей деятельности на потребителя
2. Отношения между работниками = отношения потребителя с поставщиком
3. Непрерывное улучшение на всех стадиях ЖЦ
4. Смещение усилий в сфере качества в сторону человеческих ресурсов
5. Участие всего без исключения персонала в решении проблем качества
6. Непрерывное повышение компетентности сотрудников
7. Акцентирование внимания не на выявление, а на предупреждение несоответствий.
8. Качество объекта на конечном этапе – следствие достижения качества на всех предыдущих этапах
9. Оптимизация соотношения «качество-затраты-время»
10. Обеспечение достоверности данных о качестве за счет применения статистических методов

# ПРИНЦИПЫ TQM

- **Ориентация на потребителя** - потребитель устанавливает уровень качества
- **Вовлечение персонала** – принцип **TQM** обеспечивает постоянную совместную работу всех сотрудников организации по достижению целей
- **Процессный подход** – **TQM** рассматривает любую деятельность организации как процесс (набор действий, которые преобразуют объекты от поставщиков (входы) в некоторые результаты (выходы) и передают эти результаты потребителям)

# Принципы TQM

- *Единство системы*
- *Стратегический и систематический подход*
- *Непрерывное улучшение*
- *Принятие решений на основе фактов*
- *Коммуникации*

# TQM на уровне компании

1. Ориентация деятельности на удовлетворение текущих и потенциальных запросов
2. Возведение качества в ранг цели деятельности, основы философии компании и корпоративной культуры
3. Оптимальное использование всех ресурсов компании, организации

# Связь TQM и конкурентоспособности (страны, компании....)

- Всемирный экономический форум (ВЭФ) определяет **конкурентоспособность** как набор институтов, политических мер и факторов, обуславливающих уровень производительности страны
- Более конкурентоспособные экономики способны обеспечить более высокий уровень доходов для своих граждан



# Индекс конкурентоспособности

- ВЭФ использует Индекс конкурентоспособности.
- Индекс конкурентоспособности сгруппирован по **12 слагаемым** (факторам).

## **Базовые условия :**

- Институты (структура управления)
- Инфраструктура
- Макроэкономическая среда
- Здоровье и начальное образование

# Индекс конкурентоспособности

## Факторы эффективности :

- Высшее образование и профессиональная подготовка
- Эффективность рынка товаров и услуг
- Эффективность рынка труда
- Развитость финансового рынка
- Технологический уровень
- Размер рынка

# Индекс конкурентоспособности

## Факторы инноваций :

- Конкурентоспособность компаний
- Инновационный потенциал

# Конкурентоспособность России

В 2019г. Россия имела рейтинг глобальной конкурентоспособности 43 (среди 141 стран) по данным Всемирного экономического форума (45 в 2017 г., 43 в 2018 г.).

Для справки: Индекс глобальной конкурентоспособности рассчитывается по 12 показателям:

- макроэкономическая стабильность
- потребительский рынок
- рынок труда
- финансовая система
- размер внутреннего рынка
- качество институтов
- состояние инфраструктуры
- уровень проникновения IT и современных коммуникаций
- здоровье населения, образование и навыки
- динамика бизнес-развития
- способность к инновациям

\*По данным РБК

# Конкурентоспособность России

## Россия проигрывает в уровне качества

⋮

- государственных институтов,
- прогрессивности управления,
- стабильности законодательства,
- по показателям эффективности бизнеса: степени соответствия принципам инновационности, социальной ответственности, качеству менеджмента

# Конкурентоспособность России

## Вызовы 21 века :

- Позиция России в ВТО
- Ухудшение отношений, вылившееся в ряд экономических санкций
- общие условия развития экономики России,
- глобализация , в том числе конкуренции
- новая парадигма управления
- инновационность экономики
- требования потребителей  
( клиентоориентированность)
- Повышение устойчивости экономики в период непредсказуемых потрясений (пандемия и пр.)

# Конкурентоспособность России

- У России единственный путь в число мировых лидеров- через качество :
- **качество страны**
- **качество экономики**
- **качество управления**
- **качество жизни**
- **качество российской политики**

# Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг (принята в 2014 г.)

Цель в экономической сфере :

- Подъем качества отечественной продукции для достижения конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках и обеспечение на этой основе устойчивого развития экономики



# Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг

Цель в социальной сфере :

- обеспечение высокого уровня жизни граждан
- Максимизация возможностей удовлетворения физических, культурных и иных потребностей, приобретая качественную продукцию

# Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг (механизмы)

Социальная сфера :

- Высокое качество, обеспечивая подъем экономики, увеличивает занятость населения, способствует росту заработной платы, социального обеспечения и платежеспособного спроса
- Качество способствует формированию духовных ценностей, воспитывая чувство патриотизма и профессиональной гордости

# Проблемы реализации всеобщего управления качества в России

1. Эволюционный разрыв в 50 лет
2. Разница в расстановке акцентов в понимании качества ( в России это прежде всего соответствие стандартам (Роскачество), международные концепции – воспитание культуры качества, философии; ориентация на потребителя)
3. Недостаток специалистов в сфере качества (в основном специалисты технической сферы)
4. Недостаточное использование современных методов совершенствования
5. Отсутствие процессного подхода
6. Менталитет

# Ожидаемые результаты применения всеобщего менеджмента качества (в масштабах страны)

## **В сфере экономики:**

- подъем качества отечественной продукции для достижения конкурентоспособности страны как на внутреннем, так и на внешнем рынках
- обеспечение на этой основе устойчивого развития экономики и интеграции ее в мировую экономику;
- подъем экономики обеспечивает высокую занятость населения;

**В социальной сфере** – повышается качество жизни в связи с потреблением качественной продукции, высокой занятостью,

# Возможности развития

- Научный подход
- Лидерство руководства
- Развитие компетенций
- Государственная политика
- «Воспитание» потребителей

# **Управление качеством**

Тема 2.

## **История управления качеством**

**Концепции «патриархов» качества**

## Уильям Эдвард Деминг (1900 -1993)

- Специалист в области математической статистики
- Один из основателей Американского общества качества (1946)
- Один из создателей «японского чуда» (40-50-е гг)
- Сформулировал «смертельные болезни» американской и европейской экономики (80-е гг)
- Сформулировал «14 принципов Деминга»

«Смертельные болезни» американской и европейской  
экономики  
(80-е гг 20 в.)

1. Непоследовательность в планировании процесса производства
2. Мышление управляющих, стремящихся получить краткосрочную прибыль
3. Количественные, балльные системы оценки работы персонала
4. Текучесть кадров управляющих
5. Управление компанией только на основе видимых численных показателей (финансовых)



# 14 принципов Деминга

1. Постоянная цель — непрерывное улучшение продукции и обслуживания.
2. Восприятие новой философии. Нельзя мириться с принятым уровнем ошибок, дефектов, брака. Вовлечение всей компании в процесс постоянного улучшения

# 14 принципов Деминга

3. Покончить с зависимостью от массового контроля в достижении качества. Исключить необходимость в массовом контроле (качество - неотъемлемое свойство продукции; качество, «встроенное» в продукцию)
4. Покончить с практикой закупок по самой дешевой цене; вместо этого - минимизировать общие затраты и стремиться к выбору определенного поставщика
5. Улучшать каждый процесс для улучшения качества, повышения производительности и уменьшения затрат

# 14 принципов Деминга

6. Введение в практику подготовки и переподготовки кадров, включая руководство
7. Учредить «лидерство»; процесс руководства сотрудниками должен помогать им лучше делать свою работу
8. Искоренение атмосферы страха

# 14 принципов Деминга

9. Разрушить барьеры между подразделениями

10. Отказ от пустых лозунгов, призывов

11. Устранение произвольно установленных заданий и количественных норм

# 14 принципов Деминга

12. Дать работникам возможность гордиться своим трудом

13. Поощрять стремление к образованию и совершенствованию у работников

14. Вовлечение всего персонала компании в работу по преобразованию, начиная с руководства

# «Смертельные болезни» по Эдварду Демингу

Отсутствие постоянства целей

Погоня за сиюминутной выгодой

Системы аттестации и ранжирования персонала

Бессмысленная ротация кадров управляющих

Использование только количественных критериев  
для оценки деятельности компании

# План действий Э. Деминга

- 1) руководство, опираясь на все 14 принципов, борется со «смертельными болезнями» и препятствиями, согласовывает понятия и направления планов;
- 2) Руководство внутренне настраивается на движение в новом направлении;
- 3) руководство объясняет сотрудникам компании, почему перемены необходимы;
- 4) вся деятельность компании разбивается на этапы (стадии), при этом каждый последующий этап является как бы заказчиком предыдущего. Постоянное улучшение методов работы должно осуществляться на каждом этапе, и каждый этап должен работать в направлении качества;
- 5) как можно быстрее строится организационная структура, которая будет работать на постоянное улучшение качества.
- 6) каждый сотрудник может принять участие в совершенствовании работы на любом этапе;
- 7) строится система качества (Деминг считает, что для этого требуется участие знающих статистиков).

# Джозеф Джуран (1904-2008)

- Первым обосновал переход от контроля качества к управлению качеством
- Разработал «спираль качества» (спираль Джурана) — вневременную пространственную модель, определившую основные стадии непрерывно развивающихся работ по управлению качеством
- Автор концепции AQI (Annual Quality Improvement) — концепции ежегодного улучшения качества
- Сформулировал основы экономического подхода к обеспечению качества
- впервые классифицировал затраты на обеспечение качества, выделив четыре основные категории затрат: затраты на предупреждение дефектности, затраты на оценку качества, издержки вследствие внутренних отказов и издержки из-за внешних отказов



# Филипп Кросби (1926 – 2001)

- Сформулировал 14 принципов (абсолютов), определяющих последовательность действий по обеспечению качества на предприятиях
- Является идеологом системы ZD («ноль дефектов»).
- Высказал знаменитый афоризм: «Качество — бесплатно» (Quality is Free)
- Доказал, что повышение качества не требует больших затрат:
  - повышение качества одновременно повышает производительность
  - одновременно снижаются многие статьи затрат, связанные с устранением выявленных дефектов, с переработкой некачественной продукции, предотвращением возврата продукции потребителем и т. д.
- Предложил универсальный способ оценки степени компетентности предприятия в решении проблемы качества.
- Автор модели оценки лидера

**Арманд Фейгенбаум**

**(1922-2014)**

**Автор концепции комплексного  
контроля качества (TQC) –  
предшественника TQM**

**TQC: качество можно  
обеспечить, если контролем  
охвачен весь цикл создания  
продукта**

# Арманд Файгенбаум

Сформулировал четыре «смертных греха» в подходах к качеству:

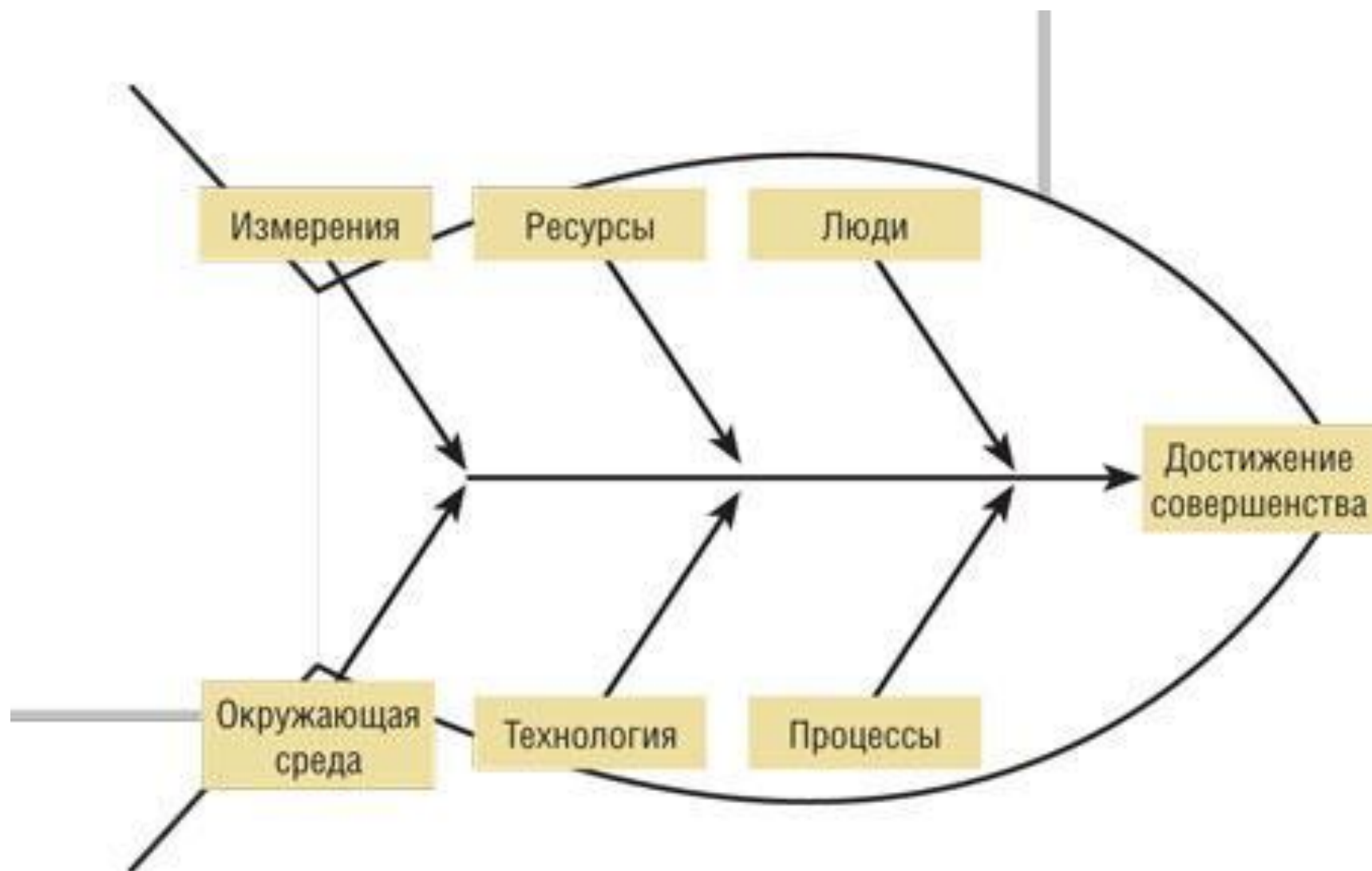
1. поощрение программ, основывающихся на «провозглашении лозунгов» и на поверхностных изменениях
2. выбираются программы, которые в первую очередь ориентированы на рабочих («синие воротнички») и не учитывают важной роли инженерных служб («белые воротнички»)
3. нежелание признать, что постоянного уровня качества не существует (уровень качества должен непрерывно повышаться)
4. заблуждение, касающееся автоматизации, которая сама по себе не является последним словом в повышении качества

# Каору Исикава (1915-1989)

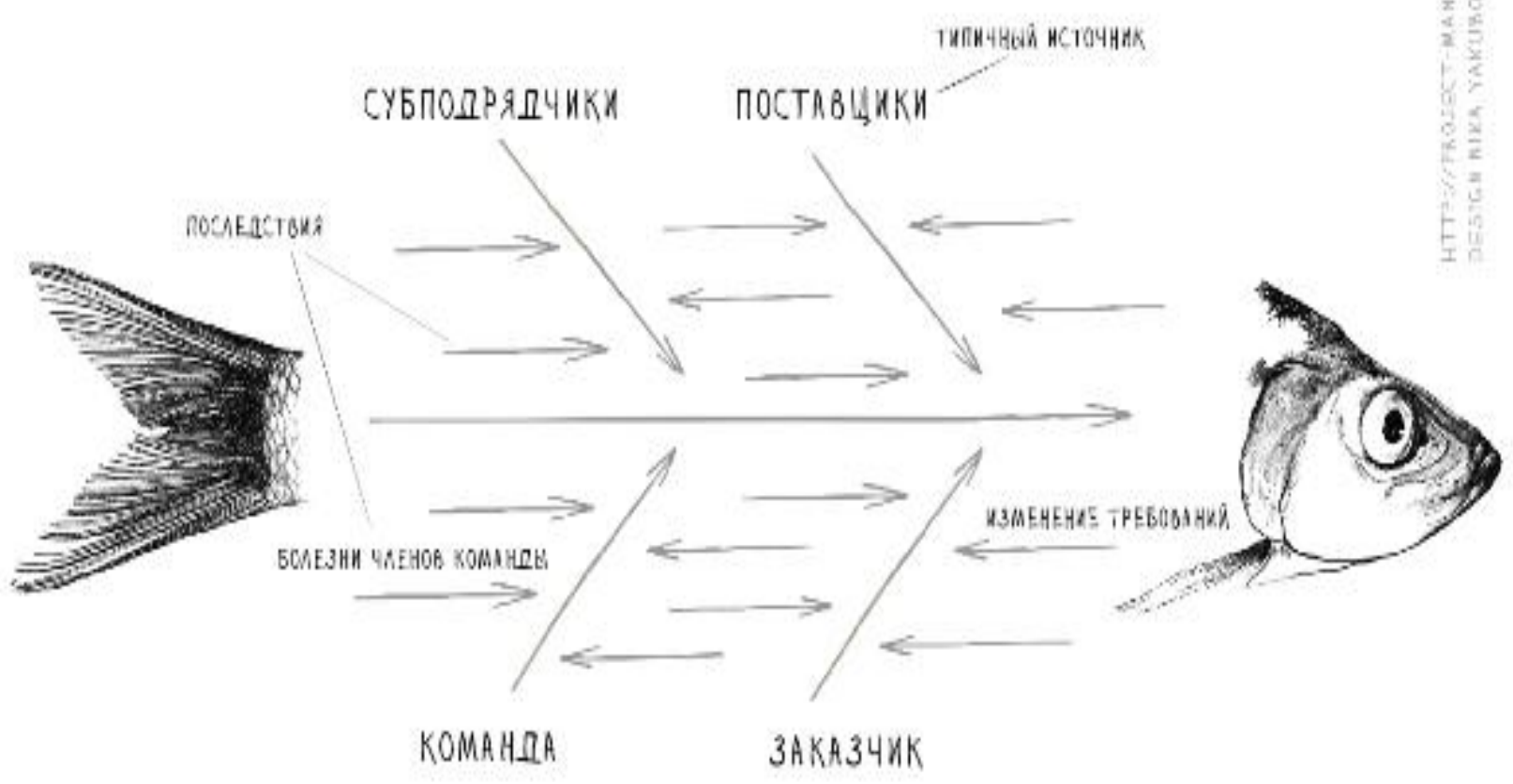
Автор японского варианта  
комплексного управления  
качеством:

- всеобщее участие работников в управлении качеством
- введение регулярных внутренних проверок функционирования системы качества
- непрерывное обучение кадров
- широкое внедрение статистических методов контроля

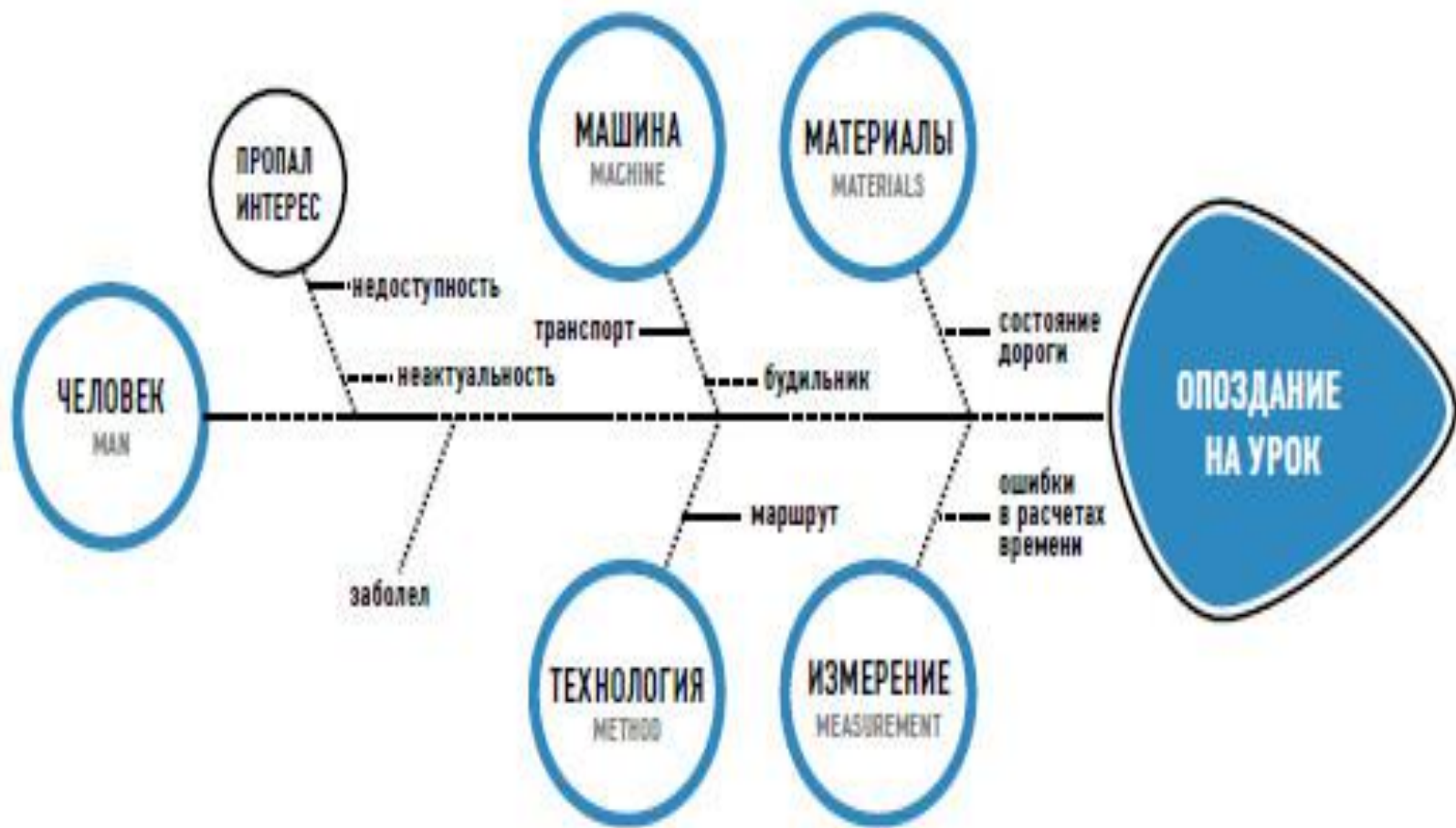
- По инициативе Исикавы в Японии начиная с 1962 г. развиваются кружки по контролю качества
- Ввел графический метод анализа причинно-следственных связей, получивших название диаграммы Исикавы



# ДИАГРАММА ИСИКАВЫ («РЫБЬЯ КОСТЬ»)



HTTP://ПРОЕКТ-МАНЕЖМЕНТ.2015.Б.УУ  
DESIGN NIKA YAKUBOVICH





# Генити Тагути (1924-2012)

- Развил идеи математической статистики, относящиеся, в частности, к статистическим методам планирования эксперимента и контроля качества

- **Философия Тагути — это повышение качества с одновременным снижением расходов**

Согласно Тагути, экономический фактор (стоимость) и качество анализируются совместно. Оба фактора связаны общей характеристикой, называемой функцией потерь

- Сумел найти сравнительно простые и убедительные аргументы и приемы, которые сделали планирование эксперимента в области обеспечения качества реальностью

# Концепции качества

# Японская модель

- «Пять нулей»
- Доверительные отношения и связи с поставщиками и потребителями
- Установление причин ненадлежащего качества
- Реализация совместных с поставщиками и потребителями мероприятий по устранению выявленных причин

# Американская модель

- Управление качеством – административная деятельность
- Всесторонний контроль
- Использование методов математической статистики
- Внимание к процессу планирования производства
- Совершенствование управления компанией в целом, использование комплексных систем управления качеством

# Отечественный опыт управления качеством

- Локальные системы качества (БИП, КАНАРСПИ, СБТ, КС УКП и др.)
- Качество – соответствие установленным требованиям
- Внедрение управления качеством директивными методами
- Недостаток требований к фактическому выполнению, формальность нормативно-технической документации
- Неудовлетворительное состояние технологий

# Управление качеством продукции

Согласно международному стандарту  
ИСО

*качество продукции (услуги) - это совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности*

Задачей обеспечения качества, его управления является работа со **свойствами**, характеристиками товара

Свойства товара могут проявляться при его эксплуатации или потреблении

*Эксплуатация* товаров - потеря ресурсов в процессе пользования

*Потребление* отражает полный расход этого товара

## Свойства товара

Простые свойства имеют одну направленность (прочность, устойчивость к износу....)

СЛОЖНЫМ можно назвать свойство, как бы состоящее из нескольких простых свойств, комплексное, трактуемое неоднозначно (надежность продукции....)



# Показатели качества

*Показатели качества продукции*  
количественно характеризуют  
пригодность продукции  
удовлетворять те или иные  
потребности

# Классификация показателей качества

## По характеризующим свойствам:

- назначения;
- экономного использования сырья;
- надежности;
- эстетические;
- эргономические;
- экологические;
- безопасности;
- транспортабельности;
- технологичности;
- патентно-правовые;
- стандартизации и унификации;
- экономические и т.д.

# Классификация показателей качества

По количеству характеризующих свойств:

*Единый показатель* качества товара относится только к одному из его свойств (например стойкость запаха духов, калорийность пищи и др.)

*Комплексный показатель* характеризует совокупность свойств, составляющих качество продукции.

Оценка качества товаров  
*Процесс определения значений  
показателей качества,  
измерение свойств и  
характеристик*

Методы оценки качества:

- инструментальные и экспертные
- механизированные, автоматизированные и ручные

# Уровень качества продукции

*Уровень качества* продукции представляет собой относительную величину, характеризующую качество продукции, которая основана на сравнении совокупности показателей ее качества с соответствующей совокупностью базовых показателей

( $q$  - показатель качества сравниваемого образца  
 $q_б$  - показатель качества базового образца)

$$y_k = \frac{q}{q_б}$$

# Методы определения уровня качества

*Дифференциальный метод* определения уровня качества состоит в сравнении единичных показателей качества оцениваемого изделия с одноименными базовыми показателями

*Комплексный метод* характеризуется применением нескольких свойств; происходит сравнение комплексных показателей оцениваемого изделия с комплексными базовыми показателями

*Смешанный метод* состоит в сочетании дифференциального и комплексного методов

( наиболее важные свойства оценивают дифференциальным методом, другие свойства объединяют в группы и оценивают комплексным методом).

# Комплексный метод определения уровня качества

Значимость свойств в составе качества не одинакова, поэтому наряду с показателями качества в расчете используют весовые коэффициенты каждого из показателей

$$I = m_1 q_1 + m_2 q_2 + \dots + m_n q_n,$$

где  $m_1, m_2, \dots, m_n$  - коэффициенты  
весомости показателей качества;

$q_1, q_2, \dots, q_n$  - относительные показатели  
качества

# Требования, предъявляемые к товарам

*Под требованиями* понимаются особенности, которым должен соответствовать товар, чтобы обеспечить возможность его использования по назначению в течение определенного периода времени



# Классификации требований

1. *Текущие и перспективные*
2. *Общие и специфические*
3. Социальные, функциональные, гигиенические, эстетические, эргономические, требования к надежности, технологические, требования к сохраняемости, экономические и др.

# **Факторы, влияющие на качество товаров**

- 1. Факторы, непосредственно влияющие на качество*
- 2. Факторы, стимулирующие качество*
- 3. Субъективные и объективные факторы*

# Техническое регулирование

ФЗ № 184 от 27.12.02

(последние дополнения  
07.2017)

«О техническом  
регулировании»

# Техническое регулирование

ТР- деятельность по  
установлению добровольных  
правил и норм, обязательных  
требований в сфере  
производства и обращения  
продукции (и иных объектов)

# Уровни требований к продукции

1. Технический регламент

2. Стандарты

# Требования, устанавливаемые техническими регламентами

*Технические регламенты устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:*

- безопасность излучений;
- биологическую безопасность;
- взрывобезопасность;
- механическую безопасность;
- пожарную безопасность;
- безопасность продукции (технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте)

- термическую безопасность;
- химическую безопасность;
- электрическую безопасность;
- радиационную безопасность населения;
- электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;
- единство измерений

# Оценка соответствия

*Оценка соответствия требованиям* – процесс, направленный на выявление соответствия между продуктом и установленными документальными требованиями (технических регламентов или стандартов)

*Подтверждение соответствия* – результат оценки соответствия с выдачей соответствующего документа



# Виды подтверждения соответствия

## 1. Обязательное подтверждение соответствия

- Обязательная сертификация
- Декларирование соответствия

**Выдается знак обращения на рынке**

# Виды подтверждения соответствия

2. Добровольное  
подтверждение соответствия  
– добровольная сертификация

**Выдается знак соответствия**