

---

# Лекция 8

## Качество. Управление качеством.

---

*Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)  
Кафедра «Транспортно-технологические комплексы»  
Белоус Татьяна Викторовна*

# Содержание:

1. Основные понятия
2. Этапы развития СМК
3. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000
4. Принципы менеджмента качества
5. Основные концепции построения систем менеджмента качества

---

# 1. Основные понятия

- 
- **Качество** (quality) – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям.

---

# Объекты:

- Продукция
- Процесс
- Услуга

- 
- *Продукция* (product) – выход организации, который может быть произведен без какого-либо взаимодействия между организацией и потребителем.

- 
- *Процесс* (process) – совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата.

- 
- *Услуга (service)* – выход организации с, по крайней мере, одним действием, обязательно осуществленным при взаимодействии организации и потребителя.

- 
- *Управление качеством* (quality control) – часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

- 
- *Система менеджмента* (management system) – совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации для разработки политик, целей и процессов для достижения этих целей.

- 
- Система менеджмента качества включает действия, с помощью которых организация устанавливает свои цели и определяет процессы и ресурсы, требуемые для достижения желаемых результатов.

- 
- Система менеджмента качества (quality management system) – часть системы менеджмента применительно к качеству.

---

## 2. Этапы развития СМК

# Этапы развития СМК

- Для графической иллюстрации основных этапов развития системы качества использована фигура – знак качества.
- Контур этой фигуры называется «Пентагон», заполняется пятиконечной звездой.
- На звезде качества, изображенной на рис. 1, две верхние границы – ее «крыша».
- Левая плоскость «крыши» – это система мотивации качественной работы, правая – система обучения персонала.
- Боковые грани изображают систему взаимоотношений с поставщиками и потребителями. В основании звезды качества положена концепция управления качеством.

# Звезда качества



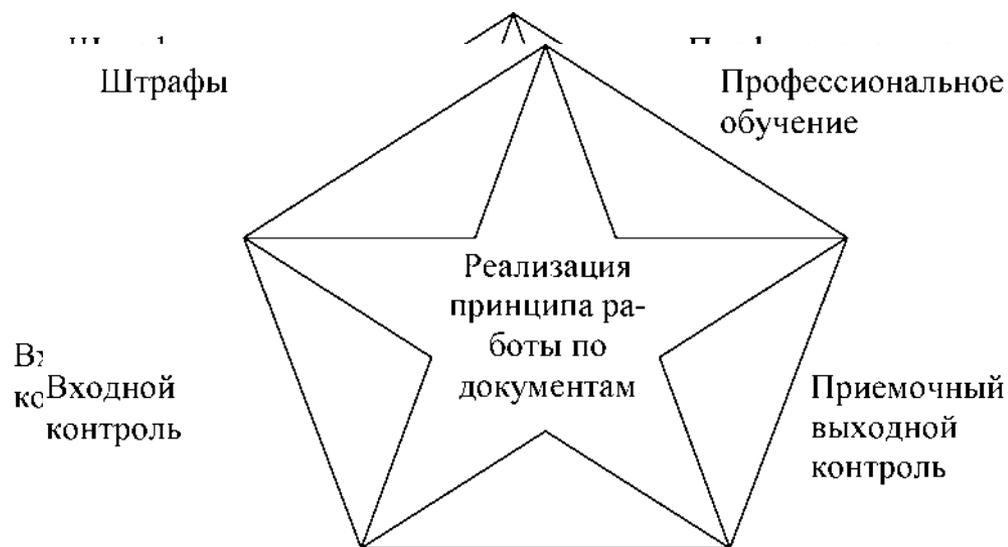
- Документированная организационная система (звенья, функции и процессы)

# *Первая звезда качества*

- Первая «звезда» соответствует начальным этапам системного подхода к качеству.
- Она устанавливала требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков или отдельных шаблонов, настроенных на верхнюю и нижнюю границы допусков – проходные и непроходные калибры.

- Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества – инспектора (в России – технические контролеры).
- Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак, а также увольнение.
- Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работе с измерительным и контрольным оборудованием.

# Первая звезда качества



- Система Тейлора (техническая документация)

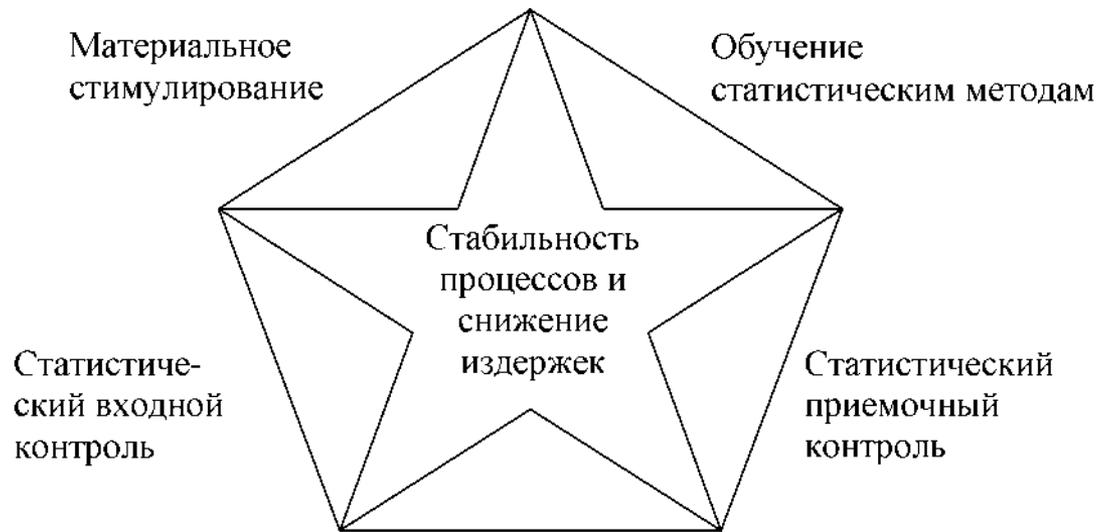
## *Вторая звезда качества*

- В 1924 г. были изобретены статистические методы управления качеством: контрольные карты Шухарта и таблицы статистического приемочного контроля.
- Системы качества усложнились, так как в них были включены службы, использующие статистические методы.

- 
- Появилась специальность «инженер по качеству», который должен был анализировать качество и дефекты изделий, строить контрольные карты. В целом акцент с инспекции и выявления дефектов был перенесен на их предупреждение.

- 
- Усложнились и отношения «поставщик – потребитель». В них большую роль начали играть стандартные таблицы для проведения статистического контроля.

# Вторая звезда качества



- Статистическое управление

# Третья звезда качества

- В 1950-е годы была выдвинута концепция тотального (всеобщего) управления качеством - TQC.
- Ее автором был американский ученый Фейгенбаум.
- Системы TQC развивались в Японии с большим акцентом на применение статистических методов и вовлечение персонала в работу «кружков качества».
- Сами японцы долгое время подчеркивали, что они используют подход TQSC, где S - *Statistical* (статистический).

- На этом этапе, обозначенном третьей звездой, появились полномочия и взаимодействие в области качества всего руководства предприятия, а не только специалистов службы качества.
- Системы мотивации стали смещаться в сторону человеческого фактора. Материальное стимулирование уменьшалось, моральное увеличивалось.

# Третья звезда качества



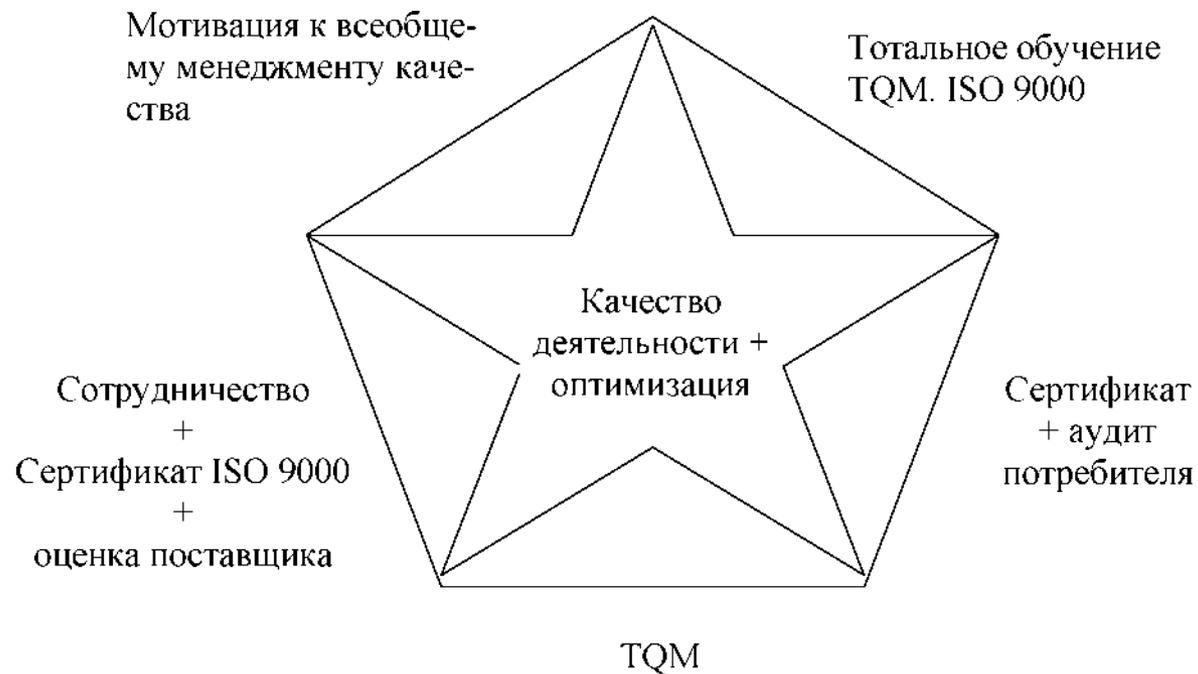
- Всеобщее управление качеством TQM

# *Четвертая звезда качества*

- В 1970-1980-е годы начался переход от тотального управления качеством к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появились стандарты ISO 9000 (1987), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества.

- 
- TQM - это еще и управление целями и самими требованиями. В TQM включается также и обеспечение качества, которое трактуется как система мер, гарантирующих уверенность потребителя в качестве продукции.

# Четвертая звезда качества

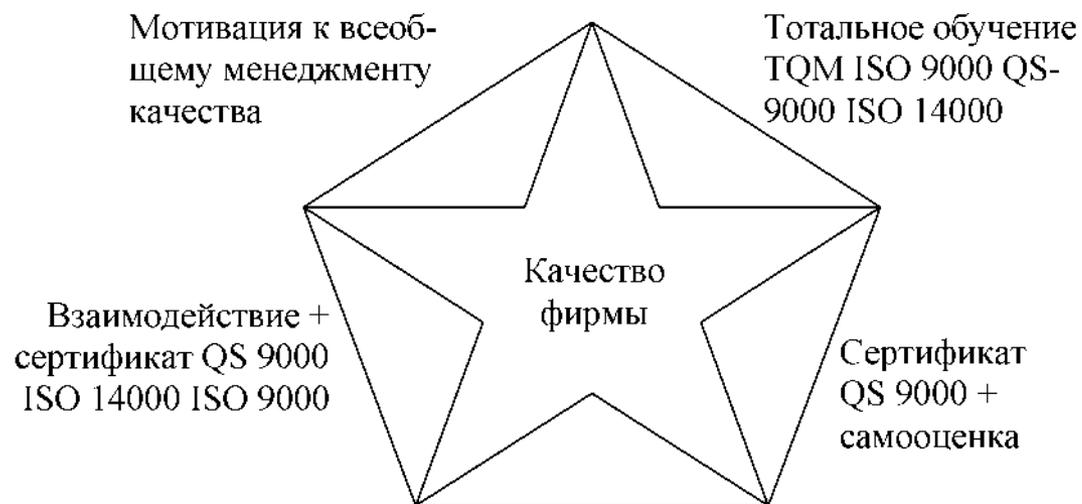


# *Пятая звезда качества*

- В 1990-е годы усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов ISO 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

- Международные стандарты ISO 14000 посвящены различным аспектам управления окружающей средой, включая методологию создания и внедрения систем управления окружающей средой предприятий, требования к ним (на соответствие которым может быть осуществлена сертификация систем качества), организацию экологического аудита, принципы экологической маркировки продукции и др.
- Составной частью стандартов ISO 14000 являются стандарты, посвященные оценке характеристик экологичности и жизненного цикла продукции (услуг).

# Пятая звезда качества



■ TQM

# *Шестая звезда качества*

- В США с 1985 г. в рамках национальной программы начались работы по CALS-технологиям.
- Под *технологиями* понимается принципиально новая система электронного описания процессов разработки, комплектации, производства, модернизации, сбыта, эксплуатации, сервисного обслуживания и утилизации продукции военного, гражданского и двойного назначения.

- CALS-технологии предназначены для применения в различных областях экономики, в том числе при производстве промышленной продукции, в банковской сфере, здравоохранении, строительстве и т. д.
- Внедрение системы CALS-технологий приведет к тому, что в ближайшие несколько лет мировой рынок наукоемких технологий, так же как рынок промышленной кооперации, полностью перейдет на стандарты CALS-технологий и будет оперировать только с продукцией, имеющей электронную документацию.

- 
- Базовая основа CALS-технологий – быстроразвивающийся комплекс международных стандартов, регламентирующих информационное сопровождение разработок на всех этапах.
  - Одним из направлений повышения эффективности промышленного сектора экономики является применение современных информационных технологий для обеспечения процессов, протекающих в ходе всего жизненного цикла продукции и ее компонентов.

- 
- *Жизненный цикл* (далее - ЖЦ) *продукта*, как его определяет стандарт ISO 9004, - это совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до удовлетворения этих потребностей и утилизации продукта.

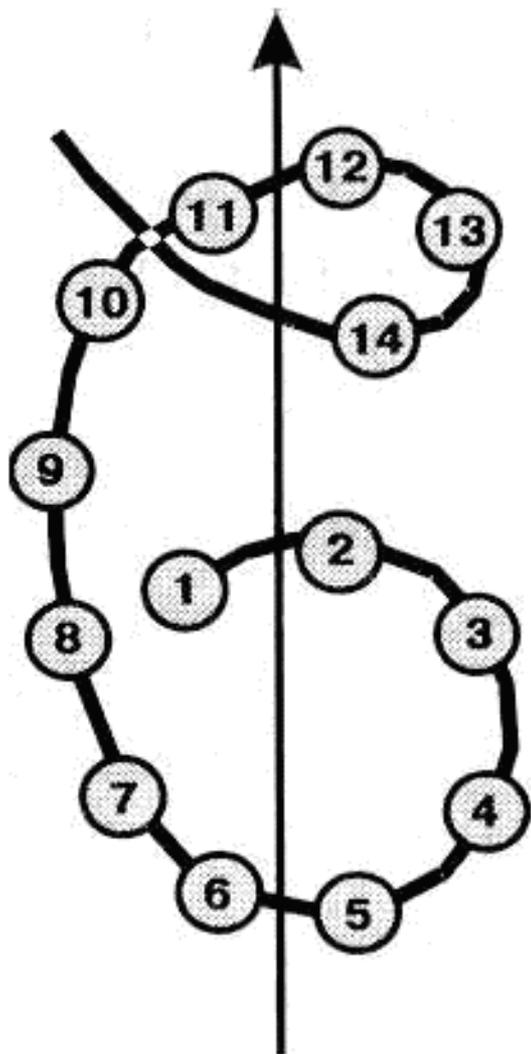
# Жизненный цикл изделия (продукции)

- — это совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации продукта. ]

# Этапы жизненного цикла

1. Маркетинговые исследования
2. Проектирование продукта
3. Планирование и разработка процесса
4. Закупка
5. Производство или обслуживание
6. Проверка
7. Упаковка и хранение
8. Продажа и распределение
9. Монтаж и наладка
10. Техническая поддержка и обслуживание
11. Эксплуатация по назначению
12. Послепродажная деятельность
13. Утилизация и(или) переработка

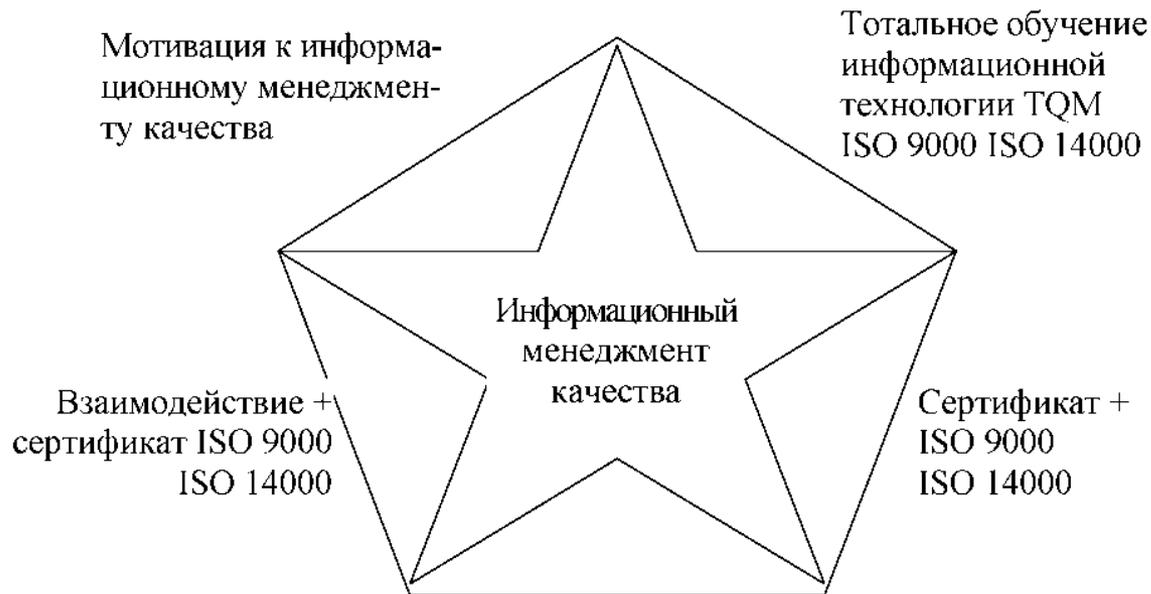




- 1 - исследование рынка;
- 2 - разработка проектного задания;
- 3 - НИОКР;
- 4 - составление ТУ;
- 5 - технолог. Подготовка производства;
- 6 - мат.-техн. снабжение;
- 7 - изготовление инструмента, приспособлений и немерительных средств;
- 8 - производство;
- 9 - контроль производственного процесса;
- 10 - контроль готовой продукции;
- 11 - испытание продукции;
- 12 - сбыт;
- 13 - технич. обслуживание;
- 14 - исследование рынка

Рисунок 1. Спираль качества Джурана

# Шестая звезда качества



- TQM CALS -технологии

---

# 3. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000

# Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000

- 1. ИСО 9000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
- 2. ИСО 9001 «Система менеджмента качества. Требования»
- 3. ИСО 9004 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества»

Потенциальными преимуществами для организации от применения системы менеджмента качества, основанной на ИСО 9001, являются:

- а) способность стабильно предоставлять продукцию и услуги, которые удовлетворяют требования потребителей и применимые законодательные и нормативные правовые требования;
- б) создание возможностей для повышения удовлетворенности потребителей;
- в) направление усилий на риски и возможности, связанные со средой и целями организации;
- г) возможность продемонстрировать соответствие установленным требованиям системы менеджмента качества.

- 
- ИСО 9001 может использоваться внутренними и внешними сторонами.
  - ИСО 9001 не предполагает необходимость:
    - - единообразия в структуре различных систем менеджмента качества;
    - - согласования документации со структурой разделов ГОСТ Р ИСО 9001-2015
    - - использования специальной терминологии ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в рамках организации.

---

# 4. Принципы менеджмента качества

# Принципы менеджмента качества

1. Ориентация на потребителей;
2. Лидерство;
3. Взаимодействие работников;
4. Процессный подход;
5. Улучшение;
6. Принятие решений, основанное на свидетельствах;
7. Менеджмент взаимоотношений.

# Ориентация на потребителей

- - увеличение ценности для потребителей;
- - повышение удовлетворенности потребителей;
- - повышение лояльности потребителей;
- - увеличение повторных сделок;
- - улучшение репутации организации;
- - расширение потребительской базы;
- - рост доходов и увеличение доли рынка.

- d) содействия применению процессного подхода и риск-ориентированного мышления;
- e) обеспечения доступности ресурсов, необходимых для системы менеджмента качества;
- f) распространения в организации понимания важности результативного менеджмента качества и соответствия требованиям системы менеджмента качества;
- g) обеспечения достижения системой менеджмента качества намеченных результатов;
- h) вовлечения, руководства и оказания поддержки участия работников в обеспечении результативности системы менеджмента качества;
- i) поддержки улучшения;
- j) поддержки других соответствующих руководителей в демонстрации ими лидерства в сфере их ответственности.

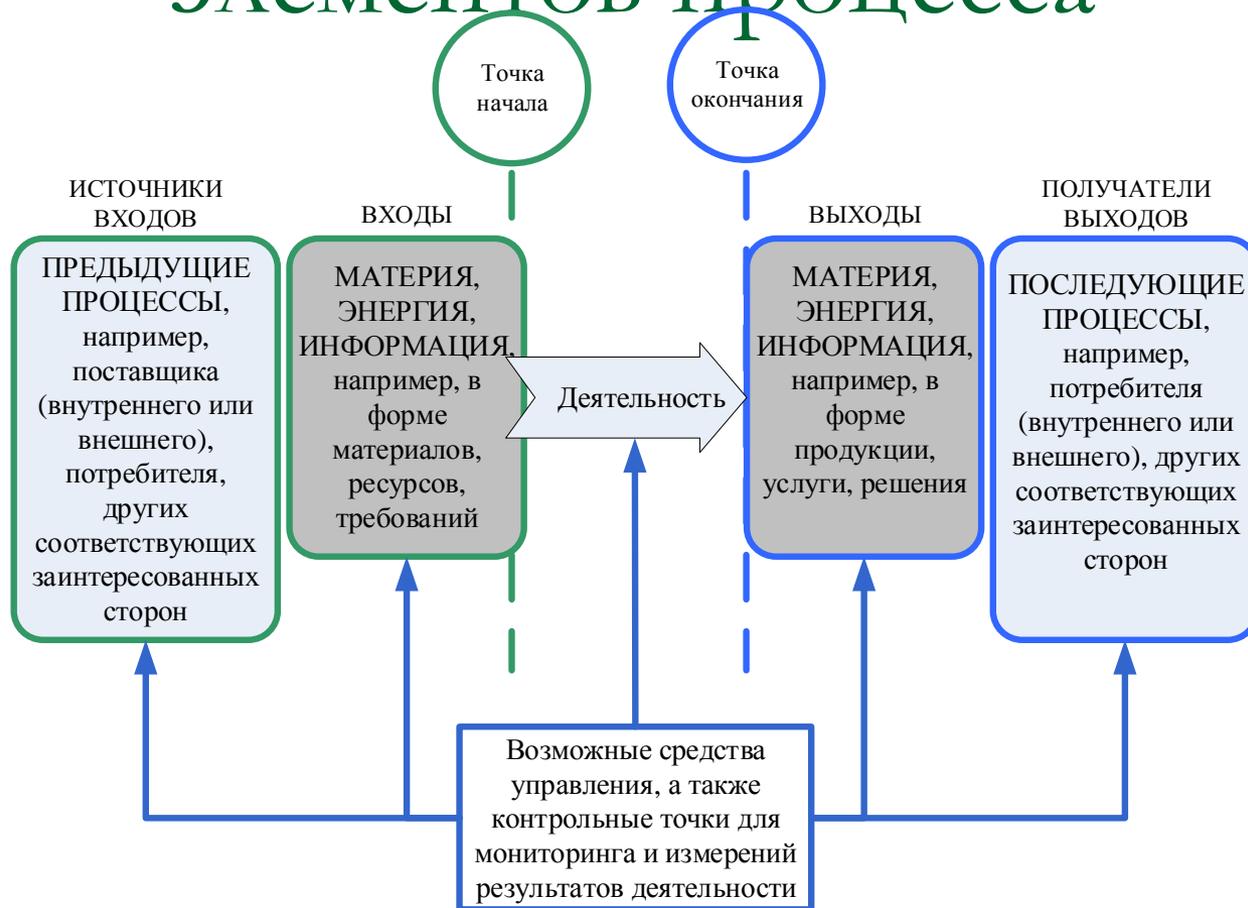
# Взаимодействие работников

- - улучшенное понимание работниками целей организации в области качества и усиление мотивации по достижению этих целей;
- - повышение вовлеченности работников в деятельность по улучшению;
- - увеличение личного развития, проявления инициативы и креативности;
- - повышение удовлетворенности работников;
- - повышение доверия и сотрудничества во всей организации;
- - повышение внимания к общим ценностям и культуре во всей организации.

# Процесный подход

- - повышение способности сосредотачивать усилия на ключевых процессах и возможностях для улучшения;
- - последовательные и прогнозируемые выходы в системе согласованных процессов;
- - оптимизация деятельности посредством результативного менеджмента процессов, эффективного использования ресурсов и снижения межфункциональных барьеров;
- - возможности для организации обеспечивать уверенность заинтересованных сторон в отношении согласованности, результативности и эффективности ее деятельности.

# Схематичное изображение элементов процесса



- 
- В ИСО 9001 применен процессный подход, который включает цикл "Планируй - Делай - Проверяй - Действуй" (PDCA), и риск-ориентированное мышление.

# *Цикл "Планируй - Делай - Проверяй - Действуй"*

- Цикл PDCA может быть применен ко всем процессам и к системе менеджмента качества в целом.

# Цикл Деминга



# Цикл PDCA можно кратко описать так:

- - планируй - разработка целей системы и ее процессов, а также определение ресурсов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации, определение и рассмотрение рисков и возможностей;
- - делай - выполнение того, что было запланировано;
- - проверяй - мониторинг и (там где это применимо) измерение процессов, продукции и услуг в сравнении с политикой, целями, требованиями и запланированными действиями и сообщение о результатах;
- - действуй - принятие мер по улучшению результатов деятельности в той степени, насколько это необходимо.

# Изображение структуры стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в соответствии с циклом PDCA



# *Риск-ориентированное мышление*

- Риск-ориентированное мышление необходимо для достижения результативности системы менеджмента качества. Концепция риск-ориентированного мышления подразумевалась в предыдущей версии ИСО 9001, включая, например, выполнение предупреждающих действий, направленных на исключение потенциальных несоответствий, анализ любых несоответствий, которые возникают, и принятие мер по предотвращению их повторения, соответствующих последствиям несоответствия.

# Среда организации

- Понимание среды организации - это процесс.
- В рамках этого процесса определяются факторы, которые влияют на намерение, цели и устойчивость организации.
- При этом учитываются такие внутренние факторы, как ценности, культура, знания и результаты деятельности организации.
- В этом процессе учитываются также такие внешние факторы, как правовые, технологические, конкурентные, рыночные, культурные, социальные и экономические условия.

# Заинтересованные стороны

- Понимание заинтересованных сторон выходит за рамки ориентации исключительно на потребителя.
- Важно учитывать все соответствующие заинтересованные стороны.

- С учетом влияния, которое заинтересованные стороны оказывают или могут оказать на способность организации постоянно поставлять продукцию и услуги, отвечающие требованиям потребителей и применимым к ним законодательным и нормативным правовым требованиям, организация должна определить:
  - а) заинтересованные стороны, имеющие отношение к системе менеджмента качества;
  - б) требования этих заинтересованных сторон, относящиеся к системе менеджмента качества.

# Поддержка

- Поддержка высшего руководства системы менеджмента качества и взаимодействие работников позволяют:
- - обеспечивать достаточное количество человеческих и других ресурсов;
- - проводить мониторинг процессов и результатов;
- - определять и оценивать риски и возможности;
- - предпринимать соответствующие действия.

# Человеческие ресурсы

- Работники - важнейший ресурс организации. Результаты деятельности организации зависят от того, как люди ведут себя в рамках системы, в которой они работают.
- Работники в организации начинают взаимодействовать и становятся заинтересованными через общее понимание политики в области качества и желаемых результатов организации.

# Компетентность

- Система менеджмента качества наиболее результативна, когда все работники понимают и применяют на практике навыки, подготовку, образование и опыт, необходимые для выполнения их функций и обязанностей. Предоставлять возможности работникам развивать необходимую компетентность является ответственностью высшего руководства.

---

# Осведомленность

- Осведомленность достигается, когда работники понимают свои обязанности и то, как их действия способствуют достижению целей организации.

# Обмен информацией

- Запланированный и результативный внутренний (по всей организации) и внешний (с соответствующими заинтересованными сторонами) обмен информацией улучшает взаимодействие работников и углубляет понимание:
  - - среды организации;
  - - потребностей и ожиданий потребителей и других соответствующих заинтересованных сторон;
  - - системы менеджмента качества.

# Лидерство

- Высшее руководство должно демонстрировать свое лидерство и приверженность в отношении системы менеджмента качества посредством:
  - а) принятия ответственности за результативность системы менеджмента качества;
  - б) обеспечения разработки политики и целей в области качества, которые согласуются с условиями среды организации и ее стратегическим направлением;
  - в) обеспечения интеграции требований системы менеджмента качества в бизнес-процессы организации;

# Улучшение

- - улучшение результатов процессов, возможностей организации и повышение удовлетворенности потребителей;
- - усиление внимания к определению и исследованию коренных причин с последующими предупреждающими и корректирующими действиями;
- - повышение способности предугадывать и реагировать на внутренние и внешние риски и возможности;
- - углубленное рассмотрение постепенных и прорывных улучшений;
- - более эффективное применение знаний для улучшения;
- - усиление побуждения к инновациям.

# 1. Несоответствия и корректирующие действия

- *При появлении несоответствий, в том числе связанных с претензиями, организация должна:*
- а) реагировать на данное несоответствие и насколько применимо:
  - 1) предпринимать действия по управлению и коррекции выявленного несоответствия;
  - 2) предпринимать действия в отношении последствий данного несоответствия;

- *Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию как свидетельство:*
- а) характера выявленных несоответствий и последующих предпринятых действий;
- б) результатов всех корректирующих действий.

## 2. Постоянное улучшение

- Организация должна постоянно улучшать пригодность, адекватность и результативность системы менеджмента качества.
- Организация должна рассматривать результаты анализа и оценки, выходные данные анализа со стороны руководства, чтобы определить, имеются ли потребности или возможности, требующие рассмотрения в качестве мер по постоянному улучшению.

# Принятие решений, основанное на свидетельствах

- - улучшение процесса принятия решений;
- - улучшение оценивания результатов процессов и способности достигать целей;
- - улучшение результативности и эффективности работы;
- - повышение способности анализировать, ставить задачи и менять взгляды и решения;
- - повышение способности демонстрировать результативность прошлых решений.

# Менеджмент взаимоотношений

- - улучшение результатов деятельности организации и соответствующих заинтересованных сторон путем реагирования на возможности и ограничения, относящиеся к каждой заинтересованной стороне;
- - общее понимание целей и ценностей заинтересованными сторонами;
- - увеличение способности создавать ценность для заинтересованных сторон посредством совместного использования ресурсов и компетентности, а также осуществления менеджмента в отношении рисков, связанных с качеством;
- - хорошо управляемая цепочка поставок для обеспечения стабильного потока предоставления продукции и услуг.

---

# 5. Основные концепции построения систем менеджмента качества

# 1. Международные стандарты в области управления качеством ISO серии 9000. Возможности использования для ОАО «РЖД»

- Стандарты ISO серии 9000 используются для оценки способности организации выполнять требования потребителей, регламентов и собственные требования и призваны обеспечивать требуемый, предсказуемый и стабильный уровень качества продукции и услуг.

---

Возможности использования для ОАО «РЖД»

Внедрение корпоративной интегрированной системы управления качеством в ОАО «РЖД» будет осуществляться на основе реализации базовых принципов управления качеством, определенных международными стандартами ISO 9000, что обеспечит непосредственную взаимосвязь стратегии управления качеством с предметной основой указанных стандартов.

## 2. Международный стандарт железнодорожной промышленности IRIS (International Railway Industry Standard). Возможности использования для ОАО «РЖД»

- Международный стандарт железнодорожной промышленности разработан в целях внедрения всеобщей системы оценки поставщиков для железнодорожной промышленности. Совместно со стандартами ISO серии 9000 стандарт IRIS определяет требования к системе менеджмента бизнеса для проектирования и разработки, производства и, в случае необходимости, поставки и обслуживания продукции железнодорожной промышленности.

Возможности использования для ОАО «РЖД»

Политика ОАО «РЖД» в области взаимодействия с поставщиками и обеспечения качества поставок будет строиться на основе использования стандарта IRIS.

Компания будет последовательно применять требования указанного стандарта для оценки степени соответствия поставщиков ОАО «РЖД» и качества поставляемой ими продукции установленным международным требованиям в области качества продукции для железнодорожного транспорта.

### 3. Всеобщее управление качеством (Total Quality Management). Возможности использования для ОАО «РЖД»

Концепция всеобщего управления качеством строится на методологической основе международных стандартов ISO серии 9000.

Ключевая характеристика концепции – комплексный подход к качеству и использование инструментария управления качеством во всех функциональных направлениях деятельности.

Концепция всеобщего управления качеством предусматривает ответственность за качество и участие всех структурных подразделений организации на каждом уровне и внедрение методов производства и управления, направленных на «встраивание» качества в продукцию.

---

Возможности использования для ОАО «РЖД»

Необходимо последовательно учитывать вопросы качества при принятии любых управленческих решений в ОАО «РЖД», обеспечивая на этой основе реализацию системного подхода к управлению качеством.

## 4. «Бережливое производство» (Lean Production). Возможности использования для ОАО «РЖД»

- Концепция направлена на максимальную экономию ресурсов в процессе производства, в первую очередь, временных.
- Базовым принципом указанной концепции является выявление и устранение процессов, которые не приносят добавленной ценности или уменьшают ее (например, процессы, приводящие к избытку запасов, процессы ожидания, процессы лишней транспортировки, процессы излишней обработки, процессы, создающие дефекты, и т.д.).

---

Возможности использования для ОАО «РЖД»

Инструментарий концепции бережливого производства целесообразно использовать для определения и исключения непроизводительных затрат ресурсов при оптимизации внутренних процессов ОАО «РЖД».

## 5. Канбан (Kanban). Возможности использования для ОАО «РЖД»

- Базовым принципом указанной системы является обеспечение своевременной поставки продукции заказчику (как внешнему, так и внутреннему) с учетом наличия спроса на данную продукцию в каждый конкретный момент времени производственного цикла.
- В соответствии с этим подходом производство очередной партии продукции должно осуществляться только тогда, когда на нее есть заказ от внутреннего либо внешнего потребителя.

---

## Возможности использования для ОАО «РЖД»

Применение инструментария Канбан целесообразно при организации производства, управлении запасами и организации материально-технического снабжения на ремонтных и промышленных структурных подразделениях ОАО «РЖД».

---

## 6. Кайдзен (Kaizen). Возможности использования для ОАО «РЖД»

Концепция основана на принципе постоянного совершенствования внутренних процессов организации с минимальными затратами ресурсов и вовлечением всех работников во внедрение улучшений.

## Возможности использования для ОАО «РЖД»

Для обеспечения максимальной вовлеченности работников всех уровней управления в процесс постановки системы управления качеством в ОАО «РЖД» будет сформирована иерархическая структура менеджеров качества. Кроме того, в рамках использования указанной концепции целесообразно создание системы учета, оценки и внедрения предложений работников ОАО «РЖД» в области улучшения условий труда, экономии ресурсов, совершенствования оборудования и процессов, повышения качества работ и услуг. Перспективным элементом этой системы для использования в ОАО «РЖД» может стать подход, предусматривающий разделение эффекта от нововведения между ОАО «РЖД» и работником, который его предложил.

## 7. «Шесть сигм» (Six sigma). Возможности использования для ОАО «РЖД»

- Основа концепции «шесть сигм» – минимизация количества несоответствий (браков) на один миллион возможностей.
- Высший уровень качества достигается на уровне «шести сигм» - 3,4 дефекта на 1 млн. возможностей.
- При внедрении системы управления качеством в ОАО «РЖД» концепцию «шесть сигм» необходимо рассматривать как философию управления, в которой основное внимание уделяется устранению брака путем анализа результатов измерений и оптимизации на этой основе внутренних процессов ОАО «РЖД».

---

## Возможности использования для ОАО «РЖД»

В соответствии с концепцией «шесть сигм» при внедрении системы управления качеством в ОАО «РЖД» на постоянной основе будет осуществляться количественное измерение и мониторинг контрольных показателей качества на каждом этапе выполнения технологического процесса, что позволит своевременно выявлять и минимизировать количество несоответствий (браков). Применение указанного подхода обеспечит сквозной контроль качества по всей цепочке оказания услуги.

---

## 8. Концепция системы лидерства

Концепция системы лидерства предполагает формирование и долгосрочное развитие лидерского ядра менеджеров, способных наиболее эффективно и ответственно реализовывать новые проекты и осуществлять прорывные преобразования в организации.

## Возможности использования для ОАО «РЖД»

Масштабы и уровень сложности задачи по внедрению системы управления качеством в ОАО «РЖД» требуют создания условий для увеличения доли работников ОАО «РЖД», обладающих лидерскими качествами, способных работать наиболее динамично, творчески, умеющих создавать и организовывать работу команд для реализации конкретных проектов. Основы формирования и развития системы лидерства в ОАО «РЖД» будут заложены в ходе реализации проекта каскадного обучения работников в области управления качеством и лидерства. В дальнейшем работа по созданию и развитию технологий лидерства, формированию условий для целенаправленного обучения и саморазвития лидеров призвана стать одним из перспективных направлений долгосрочного развития работников ОАО «РЖД».

# Вопросы для контроля:

1. Цели внедрения стандартов серии 9000.
2. Кем осуществляется разработка международных стандартов?
3. Назовите основополагающие стандарты серии 9000.
4. Какие международные стандарты могут помочь организациям, когда они внедряют или стремятся улучшить свои системы менеджмента качества?
5. Сформулируйте понятие «качество».
6. Что собой представляет Система менеджмента качества?
7. Назовите принципы системы менеджмента качества.
8. Охарактеризуйте каждый из принципов системы менеджмента качества.
9. Графическое представление и изложение первой звезды качества.
10. Графическое представление и изложение второй звезды качества.
11. Графическое представление и изложение третьей звезды качества.
12. Графическое представление и изложение четвертой звезды качества.
13. Графическое представление и изложение пятой звезды качества.
14. Графическое представление и изложение шестой звезды качества.

15. Назовите основные преимущества для организации от применения системы менеджмента качества.
16. Раскройте понятие «процессный подход». Какие возможности и преимущества дает применение процессного подхода.
17. Кратко опишите цикл PDCA.
18. Для какой цели необходимо риск-ориентированное мышление?
19. Что в Вашем понимании включено в понятие «среда организации»?
20. Сформулируйте главные потребности и ожидания заинтересованных сторон Вашей организации.
21. Назовите области применения системы менеджмента качества.
22. Определите главные процессы, необходимые для системы менеджмента качества, в рамках своей организации.
23. Раскройте понятие термина «Лидерство».
24. Какие факторы и требования должны быть учтены при планировании в системе менеджмента качества?
25. Какими средствами обеспечения владеет организация?
26. Какими средствами происходит оценка результатов деятельности организации?
27. Какие возможности имеются у организации для выполнения требований потребителей и повышения их удовлетворенности?

# *Рекомендуемая литература:*

- 1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
- 2. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации.
- 3. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Т. Сулейманов. — 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 261 с.