

# **ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО КУРСУ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

Разработал:  
проф. кафедры «Менеджмент»  
Шестопал Ю.Т.

# Литература

## Основная

- Шестопа́л Ю.Т., Дорофе́ев В.Д., Шестопа́л Н.Ю., Андре́ева Э.А. Управление качеством: Учебное пособие.-М.: ИНФРА-М, 2008.- 200 шт.
- Эванс, Джеймс Р. Управление качеством: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007
- Никитин В.А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000.-М., СПб., 2002.- 25 шт
- Дорофе́ев В.Д., Ю.Т. Шестопа́л. Конку́рентные позиции в бизнесе. Изд. ПГУ. 2001.- 50 шт.
- Шестопа́л Ю.Т., Дорофе́ев В.Д, Шестопа́л Н.Ю. Управление качеством. Учебное пособие по практическим занятиям. Изд Пенз ГУ, Пенза.-2004.- 50 шт.

## Дополнительная

- Окрепилов В.В Управление качеством. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Менеджмент».М.: «Экономика», 1998. -1 шт.
- Ильенков С.Д. и др. Управление качеством. Учебник для студентов экономических специальностей. М.: «Банки и биржи», 1998.- 3 шт.

# **ВВЕДЕНИЕ**

## **ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА**

**Задача интеграции страны в мировую экономическую систему осложняется низкой конкурентоспособностью производимых продуктов. Слабая внутренняя конкуренция порождает по цепочке ключевые недостатки экономики:**

**1. стратегическое управление конкурентоспособностью предприятий не стало настоящей необходимостью в их деятельности;**

**2. отсутствие мотивации к созданию эффективной системы менеджмента организации, базирующейся на процессном подходе, составной частью которой является система менеджмента качества (СМК). Руководители предприятий не ощущают реальной пользы от использования СМК в условиях низкой конкуренции;**

**3. количество выданных сертификатов соответствия по стандарту ИСО 9001:2000 в мире на декабрь 2007 г. Характеризуется следующими данными: Китай – 210773, Япония – 73176, США – 36192, Россия -11530. Для нас - цифра очень скромная.**

**Положение усугубляется тем, что эффективность функционирования СМК в мире находится на уровне 50 – 60%, а на большинстве наших предприятий она еще ниже;**

**4. недостаточный уровень конкурентоспособности производимой продукции;**

**5. не эффективный механизм рыночного ценообразования.**

**Монополисты в различных отраслях, включая жилищно-коммунальный комплекс, используют имеющиеся возможности для установления высоких цен;**

**6. отсутствие мотивации использования ресурсосберегающих технологий. В условиях отсутствия конкурентной борьбы эти технологии, являющиеся к тому же ресурсоемкими, теряют свою актуальность. В результате не может быть решена важная социальная задача повышения заработной платы;**

**7. не востребованность наших продуктов на мировых рынках, что предопределило необходимость «сидеть на сырьевой игле» и быть зависимыми от состояния сырьевого – рынка и стоимости этих ресурсов.**

# **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

**Предпринимаются меры по проблеме конкурентоспособности. Одним из инструментов ее решения является путь инновационного развития страны. В перспективных планах до 2020г. определена необходимость решить следующие задачи: создать мотивационный механизм для инноваций, институциональные основы эффективного функционирования всех элементов цепочки «инновационная идея – коммерциализация – внедрение – сопровождение» и внедрить систему Инновационного развития страны, способную ставить цели, формировать стратегии, определять проблемы и решать их в контексте общего стратегического развития страны. Эта инновационная система должна включать инновационные системы развития отраслей и регионов, предприятий и организаций.**

# КАЧЕСТВО В ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Конкурентоспособность оценивается с помощью комплекса показателей, отображающих наиболее существенные черты производимого изделия. Конкурентоспособность изделия в наибольшей степени определяется следующими показателями:

*F* - показатели функциональных и потребительских свойств изделия,

*K* - показатели качества этих свойств,

*C* - показатели потребительской стоимости изделия.

Индекс конкурентоспособности изделия определяется как свертка:

$$IQ = \alpha_1 F + \alpha_2 K + \alpha_3 C$$

где  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  - весовые коэффициенты показателей

*F*, *K*, *C* соответственно при выполнении условия

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1.$$



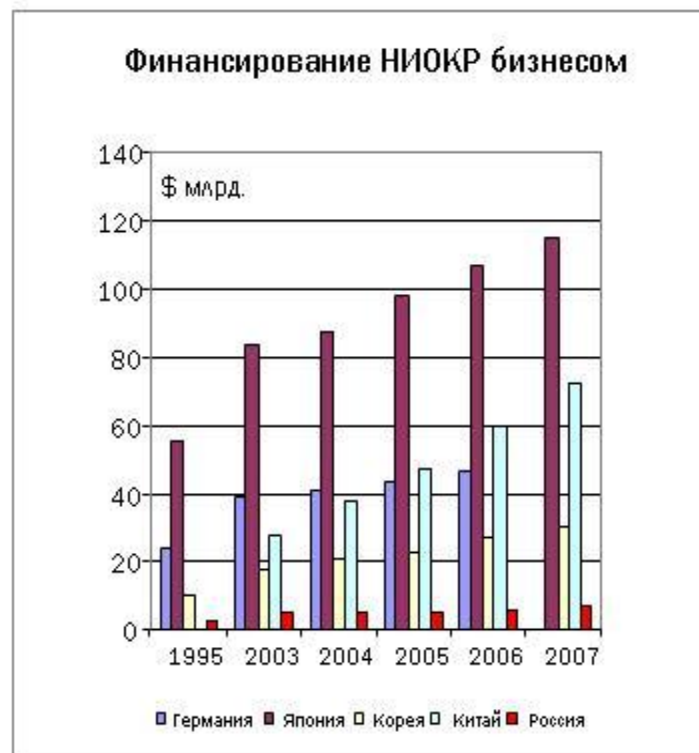
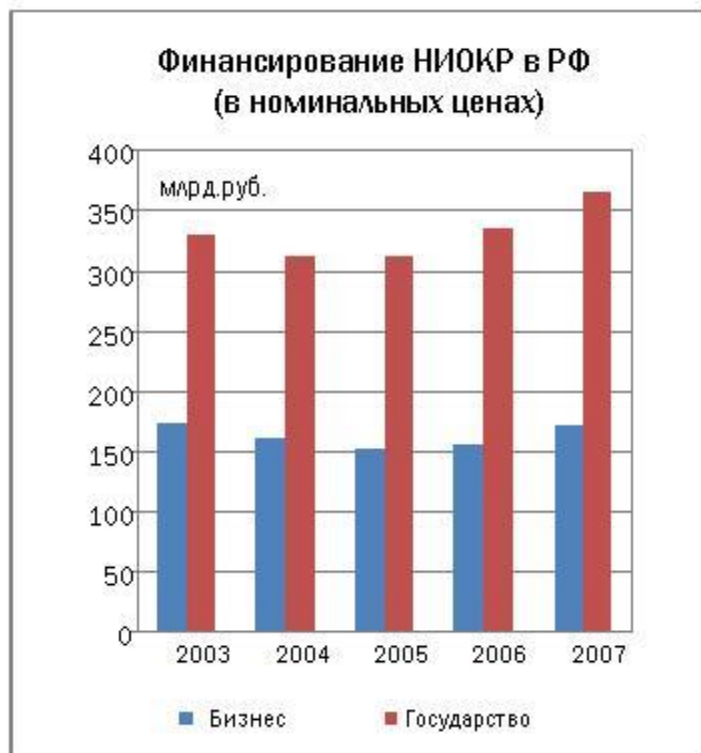
# **ПРОБЛЕМЫ**

**инновационного развития,**

**взаимосвязанные с эффективностью**

**менеджмента качества**

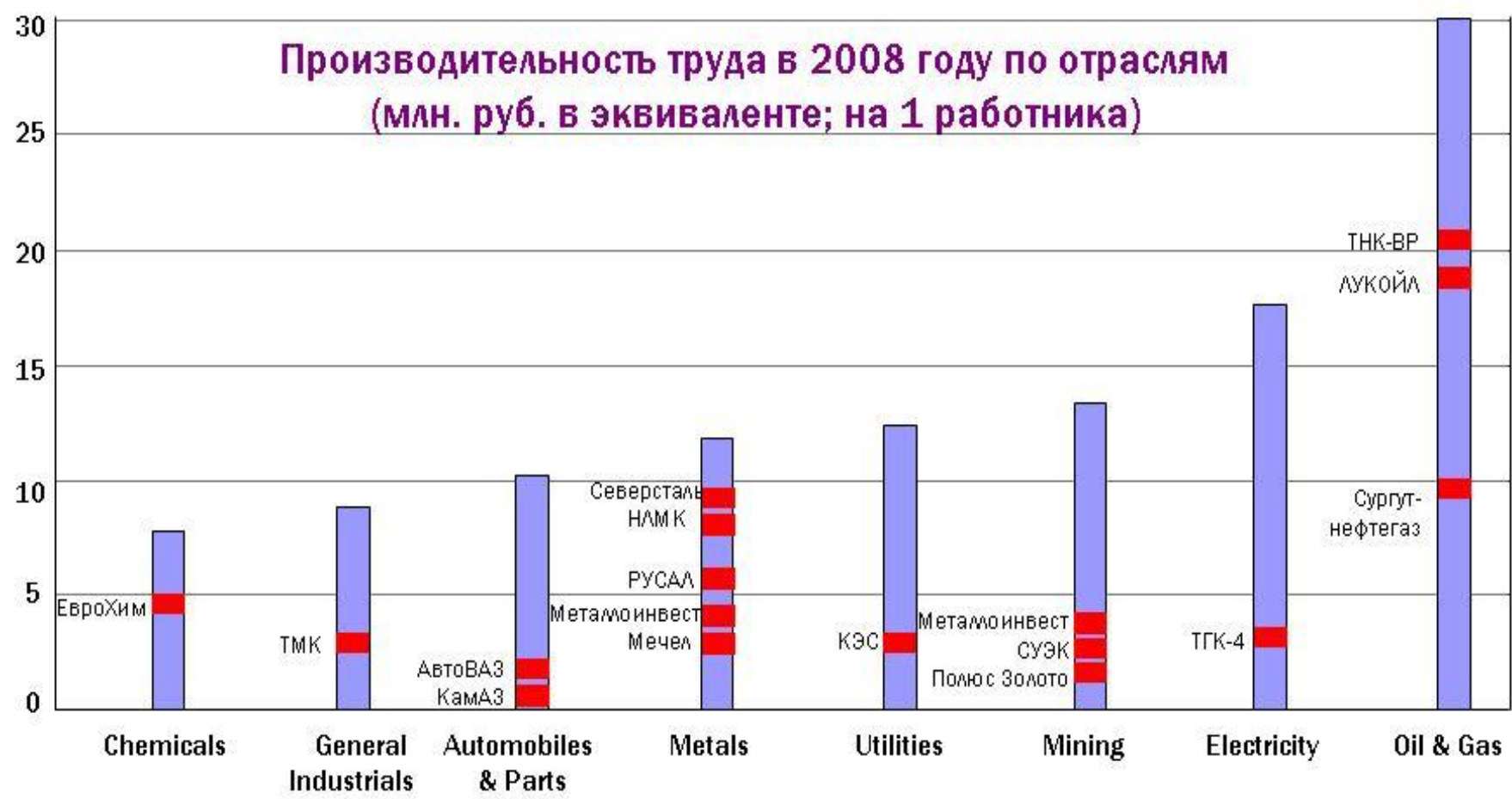
# Расходы на НИОКР: Государство и бизнес



- Финансирование НИОКР бизнесом вдвое ниже, чем государством.
- Объемы и темпы роста финансирования НИОКР бизнесом в России существенно ниже, чем в странах-лидерах.



# Производительность труда в РФ и передовых странах: Отставание российских компаний



**Производительность труда в России – 29,5% от показателя США**  
(источник: Глобальный раунд международных сопоставлений ВВП стран мира за 2005 год)

# Тенденции развития систем качества

- **1. Инновационный подход к развитию СМК**
- **2. Концепция устойчивого развития**
- **3. Постоянное улучшение продукции и систем менеджмента качества**

# РАЗДЕЛ 1 ФИЛОСОФИЯ КАЧЕСТВА

- **ИДЕОЛОГИ КАЧЕСТВА:**
- **Эдвард Деминг**
- **Джозеф М. Джуран (статистические методы)**
- **Филипп Кросби ( «Качество-бесплатно», «ноль-дефектов»- недопущение брака)**
- **Арманд Фейгенбаум (теория комплексного управления качеством)**
- **Каору Исикава – один из создателей TQM**
- **Генити Тагути**
- **Т.Ф. Сейфи (КАНАРСПИ)**

# Эдвард Деминг (1901 – 1993)

- После получения докторской степени в области физики Уильям Эдвард Деминг работал в Департаменте сельского хозяйства и бюро переписи населения США, специализируясь на методах статистических выборок.
- После 16 лет службы, в 1943 году – первая книга по статистической обработке данных.

# Философия Дёминга:

**1. Четко преследуемая цель предприятия.** Необходимо поставить перед предприятием четкую цель, направленную на постоянное усовершенствование продукции и услуг.

*Это означает: заново определить культуру предприятия, провести фундаментальные изменения, запастись настойчивостью и терпением.*

**2. Новая философия.** Для обеспечения экономической стабильности необходима новая философия так как мы находимся в новой экономической эре.

*Это означает: качество является предпосылкой для повышения производительности; довольный заказчик - стимул любой деятельности.*

**3. Прекращение сортировочного контроля.** Прекратить сплошной контроль и зависимость от него достижения качества. Качество не может быть обеспечено за счет проверок, оно должно быть результатом процесса производства.

*Это означает: управление процессом производства вместо проверки продукции, когда важнейшим критерием является: качество технологического процесса.*

**4. Необязательно отдавать предпочтение дешевому предложению.**

*Это означает: цена ничего не выражает, если неясно качество,*

**5. Постоянное усовершенствование систем.** Необходимо постоянно искать причины возникновения дефектов, чтобы в долгосрочном плане усовершенствовать все системы производства и оказания услуг.

*Это означает: необходимо усовершенствовать сам процесс, а не только его результаты*

**6. Создание современных методов обучения.**

*Это означает: человек является решающим звеном повсюду, в каждом процессе, даже в полностью автоматизированном, одной из важнейших задач руководителя является обеспечение постоянного повышения квалификации сотрудников,*

**7. Обеспечить правильное поведение руководства.**

Необходимо применять современные методы руководства, направленные на то, чтобы помочь человеку лучше выполнять работу.

*Это означает: руководитель является тренером своей группы; сотрудник не должен обвиняться в отклонениях, вызванных системой;*



## Философия Дёминга:

**8. Устранение атмосферы страха. Необходимо содействовать взаимной коммуникации и другим средствам устранения страха в пределах всего предприятия.**

*Отрицательные примеры: а) из-за боязни не выработать заданное количество изделий рабочий сдает также дефектные детали; б) менеджер предъявляет руководству предприятием преувеличенные цифры, в) если ошибки влекут за собой санкции, каждый сотрудник предпринимает все для того, чтобы скрыть ошибки.*

**9. Устранение барьеров. Необходимо устранить барьеры между отдельными сферами и подразделениями.**

*Это означает:*

*барьеры в вертикальном направлении вызывают проблемы коммуникации между руководителями и работниками; важно установить внутри предприятия, между отдельными должностями и лицами отношения «заказчик – поставщик».*

**10. Избегать предупреждений. Необходимо исключить лозунги, призывы и предупреждения.**

**Это означает:**

*требование постоянного улучшения вместо постановки произвольных целей, которые никто не рассматривает как личное дело; задания руководителя сверху вниз не должны отражать только его желание без учета возможностей системы;*

**11. Не устанавливать жестких норм. Не устанавливать произвольные показатели повышения производительности.**

**Это означает:**

*обеспечить постоянное, постепенное усовершенствование процессов.*



**12. Обеспечить возможность гордиться своей работой.**

**Необходимо устранить все, что ставит под вопрос возможности каждого работника и каждого менеджера гордиться своей работой.**

**Это означает:**

*согласовать краткосрочные требования с долгосрочной ориентацией;  
не допускать выполнения бессмысленных работ.*

**13. Поощрять обучение. Необходимо создать всеобъемлющую программу обучения и атмосферу, в которой самосовершенствование для каждого становится потребностью.**

**Это означает:**

*учиться в течение всей жизни не должно быть только лозунгом на предприятии. Затраты на обучение должны рассматриваться как необходимая инвестиция; повышение квалификации должно охватывать все уровни иерархии, начиная сверху.*

**14. Обязанности управления предприятием. Необходимо включить постоянное повышение качества и производительности в состав основных задач высшего звена предприятия.**

# Цепная реакция Дёминга

**Показывает, как улучшение качества влияет на все стороны производства продукции:**

- - улучшение качества;
- - повышение производительности;
- - уменьшение расходов;
- - понижение цены;
- - увеличение доли рынка;
- - упрочение собственной позиции;
- - обеспечение рабочих мест;
- - возврат инвестированных средств;



# **Филипп Кросби**

**Philip Crosby академик МАК.**

**Идеолог системы «ноль дефектов» ZD.**

**Книга «Качество – бесплатно».**

**Универсальный способ оценки степени компетентности предприятия в решении проблем качества (6 параметров), разработал таблицу оценок каждого параметра в баллах.**

**«Модель эффективного лидера».**

# **Основные положения концепции качества Кросби:**

- Качество – это соответствие требованиям.**
- Основным принципом достижения качества является предупреждение.**
- Ноль дефектов – стандарт предприятия.**
- Масштаб качества – затраты, связанные с невыполнением требований.**

# **Джозеф Джуран**

**Josef M. Juran, род. 1904г. –академик МАК**

**1951г. «Справочник по управлению качеством».**

**1963г –расширенное издание.**

**1964г. «Революция в управлении предприятием».**

**Обосновал переход от контроля качества к управлению качеством. «Спираль качества». «Концепция непрерывного улучшения качества (AQC-Annual Quality Improvement)». На смену политике стабильности – политика изменений.**

**Основы экономического подхода к обеспечению качества.**

**В 1979г. Джуран организовал в США Институт качества**

# **АРМАНД ФЕЙГЕНБАУМ**

**Armand W. Feigenbaum, академик МАК.**

**Концепция комплексного управления  
качеством (50-е годы).**

**4 «смертных греха» в подходах к качеству:**

- 1. провозглашение лозунгов**
- 2. не учитываются инженерные службы**
- 3. не существует постоянного уровня  
качества (нужно овьшение)**
- 4. автоматизация сама по себе не панацея**

# **Каору Ишикава**

**Kaoru Ishikawa (1915-1990гг.) – японский специалист в области качества.**

**1988г.- русский перевод книги «Японские методы управления качеством».**

**Автор японского варианта комплексного управления качеством: всеобщее участие работников в УК, введение регулярных проверок функционирования СМК, непрерывное обучение кадров, статистические методы контроля.**

**Кружки по контролю качества.**

**Диаграмма Ишикавы (Fishbone Diagram).**



# Генити Тагути

**Genichi Taguchi, род. 1924г. – японский статистик, лауреат многих премий в области качества (премия Деминга-4 раза).**

**Статистические методы планирования эксперимента и контроля качества.**

**Методы Тагути (инжиниринг качества) – повышение качества с одновременным снижением расходов.**

**Идеи Тагути – база инженерного образования Японии. 7-томное собрание сочинений.**

**В США – известны с 1983г. (Ford Motors)**



# **Т.Ф. Сейфи (1916-1969гг.)**

**1939г. - закончил Казанский авиационный институт.**

**С 1956г. – Горьковский авиационный завод им. Серго Орджоникидзе– комплексный подход к обеспечению качества и надёжности авиационной техники.**

**Создатель системы КАНАРСПИ – КАчество, НАдёжность и Ресурс с Первых Изделий.**

**«Давайте сделаем СМК такой, чтобы при аварии все видели её случайный характер, произошедший вопреки системе, а не из-за её отсутствия»**

# Философия управления производством по принципу «Точно вовремя»

*Философия «точно вовремя» (JIT) охватывает:*

- а. Методы и средства управления производством.**
- б. Всеобщее управление качеством.**
- в. Обслуживание, ориентированное на надежность.**

**Данная концепция основана на трех постулатах:**

- 1. ОРГАНИЗАЦИЯ:** рабочие процессы должны систематически планироваться для уменьшения доработок, отходов и брака.
- 2. КАЧЕСТВО:** упор на непрерывное совершенствование качества.
- 3. ОБСЛУЖИВАНИЕ:** машины и оборудование должны обслуживаться на уровне, не допускающем поломок.

**Требования:** максимальная адаптация к изменениям и нововведениям. **Преимущества:** сокращение времени выполнения заказов.



# Система Канбан

**Канбан – слово японского происхождения, означающее видимую запись, в виде карты, которая сигнализирует о необходимости произвести или поставить дополнительные запасные части или компоненты. Ключевым элементом системы канбан является то, что она поставляет детали и компоненты в соответствии с потребностями производства. Для каждого вида материалов, компонентов или деталей предусмотрены специальные контейнеры, которые предназначены для хранения определенного, как правило, небольшого числа элементов.**



# **Концепция «эталонов уровня» (Benchmarking)**

**Стратегическое планирование на основе учета «эталонов уровня» состоит в обеспечении систематического процесса измерения продукции, услуг и практики деятельности по уровню, достигнутому конкурентами.**



# Премии по качеству:

**Учитывается важное значение качества и оно стимулируется на государственном уровне. В качестве примера рассмотрим премию России, Часто модель качества выбирается от желания подать заявку на соискание премии или измерить себя на соответствие ее критериям. Она может выбираться предприятиями малого и среднего бизнеса с целью постоянного улучшения своей конкурентоспособности. Практика показывает, что для этих предприятий, в меньшей степени подверженных международной конкуренции, такой выбор модели качества является правильным.**

# Модель российской премии в области качества



# **РАЗДЕЛ 2 ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА**

**Планирование качества - это часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества**

# **Ориентируясь на политику в области качества, миссию и цели общего менеджмента, формулируют цели в области качества:**

- 1. цели должны быть взаимосвязаны с перспективами ССП развития организации;**
- 2. цели по качеству должны способствовать повышению результативности процессов и СМК в целом, в том числе удовлетворенности потребителей;**
- 3. цели по качеству должны способствовать устранению или предупреждению закономерных или случайных несоответствий, выявляемых при анализе по результатам контроля;**
- 4. цели по качеству должны быть развернуты (декомпозированы) по вертикали и горизонтали структуры организации, образуя деревья целей**



- **Высшее руководство организации должно обеспечить, чтобы цели в области качества, включая те, которые необходимы для выполнения требований к продукции, были установлены в соответствующих подразделениях и на соответствующих уровнях в организации. Цели в области качества должны быть измеримыми и согласуемыми с политикой в области качества. При планировании создания и развития СМК высшее руководство должно обеспечить:**
- **1. планирование создания и развития системы менеджмента качества для выполнения требований, приведенных в ИСО 9001:2000, а также для достижения целей в области качества;**
- **2. сохранение целостности системы менеджмента качества при планировании и внедрении в нее изменений.**
- **3. стратегическое планирование в области качества организации, обеспечивающее основу для постановки целей общего менеджмента и целей в области качества**

- При планировании качества в процессах жизненного цикла продукции организация должна установить, если это целесообразно:
- а) цели в области качества и требования к продукции;
- б) потребность в разработке процессов, документов, обеспечения ресурсами для конкретной продукции;
- в) необходимую деятельность по верификации (подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены) и валидации (подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного предполагаемого использования или применения, выполнены),
- г) мониторинг, контроль и испытания для конкретной продукции, критерии приемки продукции;
- д) записи, необходимые для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и произведенная продукция соответствуют требованиям ИСО 9001:2000 (4.2.4).

# РАЗДЕЛ 3 ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

- **Принцип 1 - Организация, ориентированная на потребителя**
- *Организации зависят от своих потребителей и, следовательно, должны понимать их настоящие и будущие запросы, выполнять требования потребителей и стремиться превзойти их ожидания.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- => определять, кто является твоим потребителем;
- => как установить с ним связь;
- => что он желал бы видеть в твоём продукте;
- => какова его реакция на твой товар.

- **Принцип 2 - Роль руководства**

- *Руководители обеспечивают единство целей, управления и внутренней среды организации. Они создают такую среду в организации, которая способствует максимальной вовлеченности персонала в достижение целей организации.*

- **Для реализации принципа необходимо:**

- => быть неформальным лидером, учить личным примером, увлекать за собой персонал;
- => четко прогнозировать развитие предприятия и соответствующим образом информировать персонал;
- => осуществлять принципы справедливости, этики и морали на всех уровнях, поддерживать открытость;
- => обеспечивать персонал необходимыми ресурсами и предоставлять свободу в рамках обязанностей для эффективной работы и обеспечения ответственности за результаты своего труда;
- => проводить обучение, профессиональную подготовку и переподготовку кадров.

### **Принцип 3 - Вовлечение работников**

*Работники всех уровней составляют основу (сущность) организации. Полное вовлечение работников дает возможность максимально использовать их способности на благо организации.*

#### **Для реализации принципа необходимо:**

**=> поощрять инициативу;**

**=> утвердить принцип персональной ответственности;**

**=> обеспечивать требуемый уровень компетенции, знаний и опыта персонала;**

**=> обеспечивать и стимулировать обмен информацией и опытом в подразделениях и рабочих группах (командах);**

**=> постоянно поддерживать удовлетворенность персонала выполняемой работой;**

**=> создать и развивать условия для формирования чувства гордости персонала за свое предприятие.**

**Следует отметить, вовлечение предполагает некую активную деятельность, например, подачу предложений, внесение изменений в документацию и т. п.**

- **Принцип 4 - Подход как к процессу**
- *Желаемый результат является более продуктивным, если управление соответствующими ресурсами и деятельностью осуществляется как процесс.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- **=> выявлять процессы, от которых зависит достижение желаемых результатов;**
- **=> определять номенклатуру, методы оценки и значения входных и выходных параметров процесса;**
- **=> определять степень связи и формы взаимодействия процесса с функциями предприятия;**
- **=> оценивать риски и возможные негативные последствия и влияния процесса на потребителей, поставщиков и другие заинтересованные стороны.**

- **Принцип 5 - Системный подход к менеджменту**
- *Определение, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов в соответствии с установленной целью способствует эффективности и результативности деятельности организации.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- => разработать систему, обеспечивающую наиболее эффективную реализацию установленных целей и задач;
- => выявить и осознать взаимные связи между отдельными элементами системы;
- => постоянно улучшать систему на основе анализа результатов контроля системы и оценки ее функционирования;
- => выявление наличия и реальных возможностей ресурсов.

- **Принцип 6 - Постоянное улучшение**
- *Непрерывное улучшение является постоянной целью организации.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- **=> создать условия для формирования у персонала внутренней мотивации и потребности постоянно улучшать продукцию, процессы и систему в целом;**
- **=> довести до сведения каждого работника предприятия, что постоянные улучшения являются одной из главных его задач;**
- **=> применять основные концепции постоянного улучшения для традиционных и радикальных (нетрадиционных) решений;**
- **=> периодически оценивать достигнутые результаты и анализировать степень соответствия результатов установленным (ожидаемым) критериям с целью выявления недоработок и неиспользованных резервов (определение области возможных улучшений)**
- **=> постоянно повышать эффективность всех процессов.**



- **Принцип 7 - Обоснованный метод принятия решений**
- **(метод, основанный на фактах)**
- *Логический и интуитивный анализ данных и информации является основой эффективных решений.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- **=> производить измерения, осуществлять оценки, собирать данные и информацию, имеющие отношение к целям, задачам организации и принимаемым решениям;**
- **=> обеспечивать точность, достоверность и корректность информации и данных;**
- **=> гарантировать доступность информации и данных;**
- **=> осуществлять анализ информации и данных по соответствующим апробированным методикам;**
- **=> принимать решения и выполнять действия на основе анализа результатов, практического опыта и интуиции.**

- **Принцип 8 - Взаимовыгодные отношения с поставщиками**
- *Взаимовыгодные отношения повышают способность обеих сторон создавать ценность.*
- **Для реализации принципа необходимо:**
- **=> определять и выбирать основных поставщиков;**
- **=> строить взаимоотношения с поставщиками на основе баланса краткосрочных и долгосрочных целей предприятий и общества;**
- **=> установить честные, четкие и открытые контакты;**
- **=> инициировать совместную деятельность по разработке и улучшению продукции и процессов;**
- **=> совместно изучать и обеспечивать четкое и полное понимание запросов потребителей;**
- **=> обмениваться информацией и планами на будущее.**

# **Раздел 4. Процессный подход в менеджменте качества**

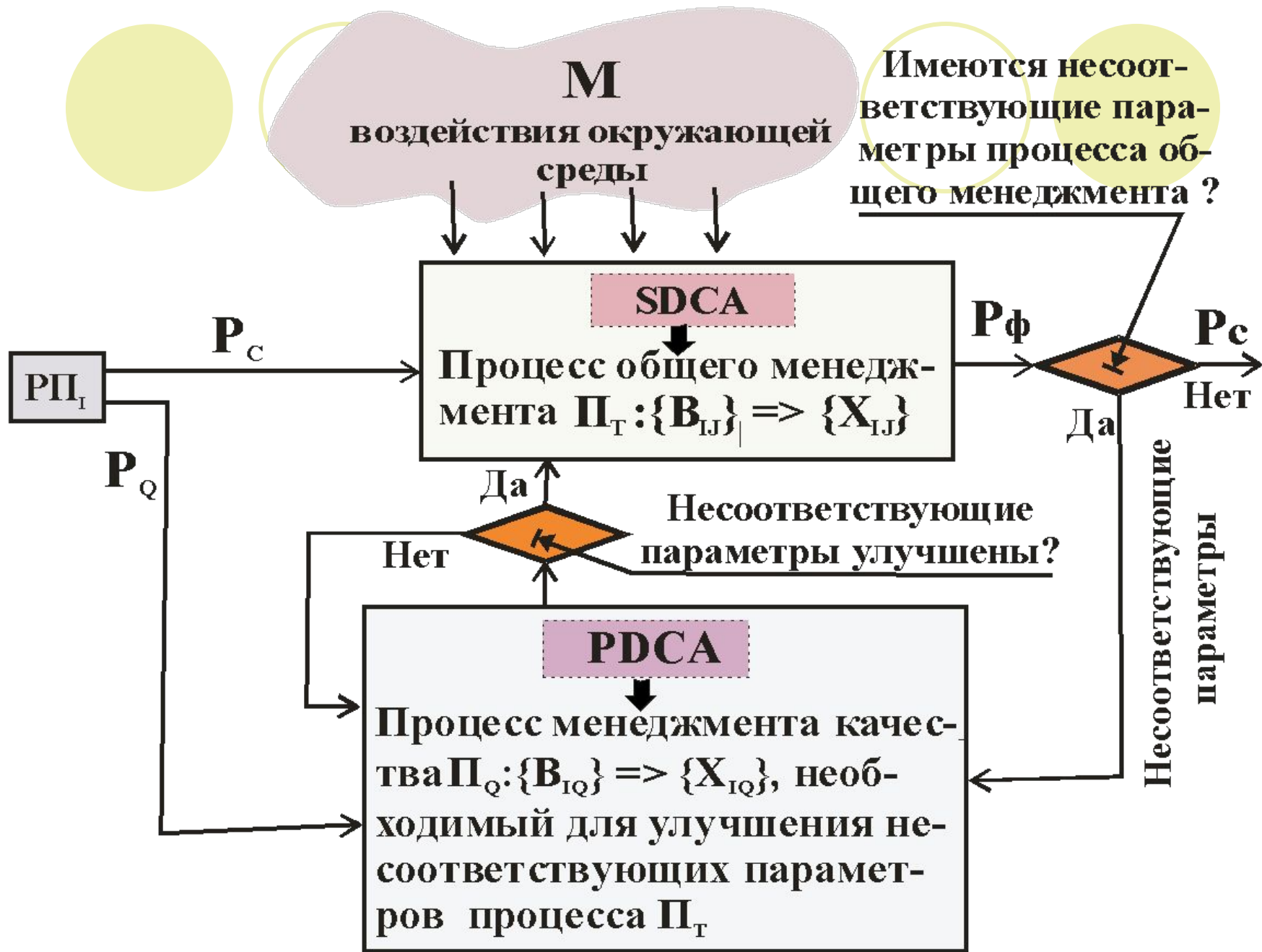
*Желаемый результат является более продуктивным, если управление соответствующими ресурсами и деятельностью осуществляется как процессом*

# Процессный подход

- Деятельность каждой организации представляет собой цепочку процессов от маркетинга, планирования, до продажи и послепродажного обслуживания. При применении в системе менеджмента качества такой подход подчеркивает важность:
  - а) понимания и выполнения требований;
  - б) необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;
  - в) достижения результатов выполнения процессов и их результативности;
  - г) постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении.
- Все процессы имеют отличительные черты

# Сущность процессного подхода

Процесс качества является средством достижения какой-либо цели СМК. Цели являются выходами процесса  $\Pi$  и могут быть достигнуты только в том случае, когда обеспечивается эффективность управления процессами качества с помощью цикла SDCA при традиционном выполнении работ и цикла PDCA - при улучшении. В операторной форме процесс качества может быть представлен как:  $\Pi: B \Rightarrow X$ , где  $\Pi$  – процесс, который определяется множеством действий ( $\Pi = \{D_1, D_2, \dots, D_p\}$ ) по преобразованию его входов ( $B = \{B_1, B_2, \dots, B_m\}$ ) в выходы ( $X = \{X_1, X_2, \dots, X_m\}$ ). Выходы процесса, как желаемые результаты, задаются, а объектами управления (воздействия) являются входы процесса и его действия, результативность которых оценивается при помощи внутренних аудитов и контроля.



# Отличительные черты

- **Хозяин Процесса** – должностное лицо, несущее ответственность за ход и результаты Процесса;
- **Ресурсы** – ресурсы, выделенные в распоряжение Хозяина Процесса для проведения процесса; могут включать – оборудование (производственное, контрольно-измерительное, офисное и др.), персонал, помещения, транспорт, связь, материалы (вспомогательные), финансы, документация и т. д.;



# Отличительные черты

- **Критерии эффективности** – характеристики (информация) по которым Хозяин Процесса и высший руководитель могут судить о том, насколько эффективно выполняется Процесс и достигаются ли запланированные результаты;
- **Потребитель** – потребитель результатов Процесса, степень удовлетворенности которого оценивается.

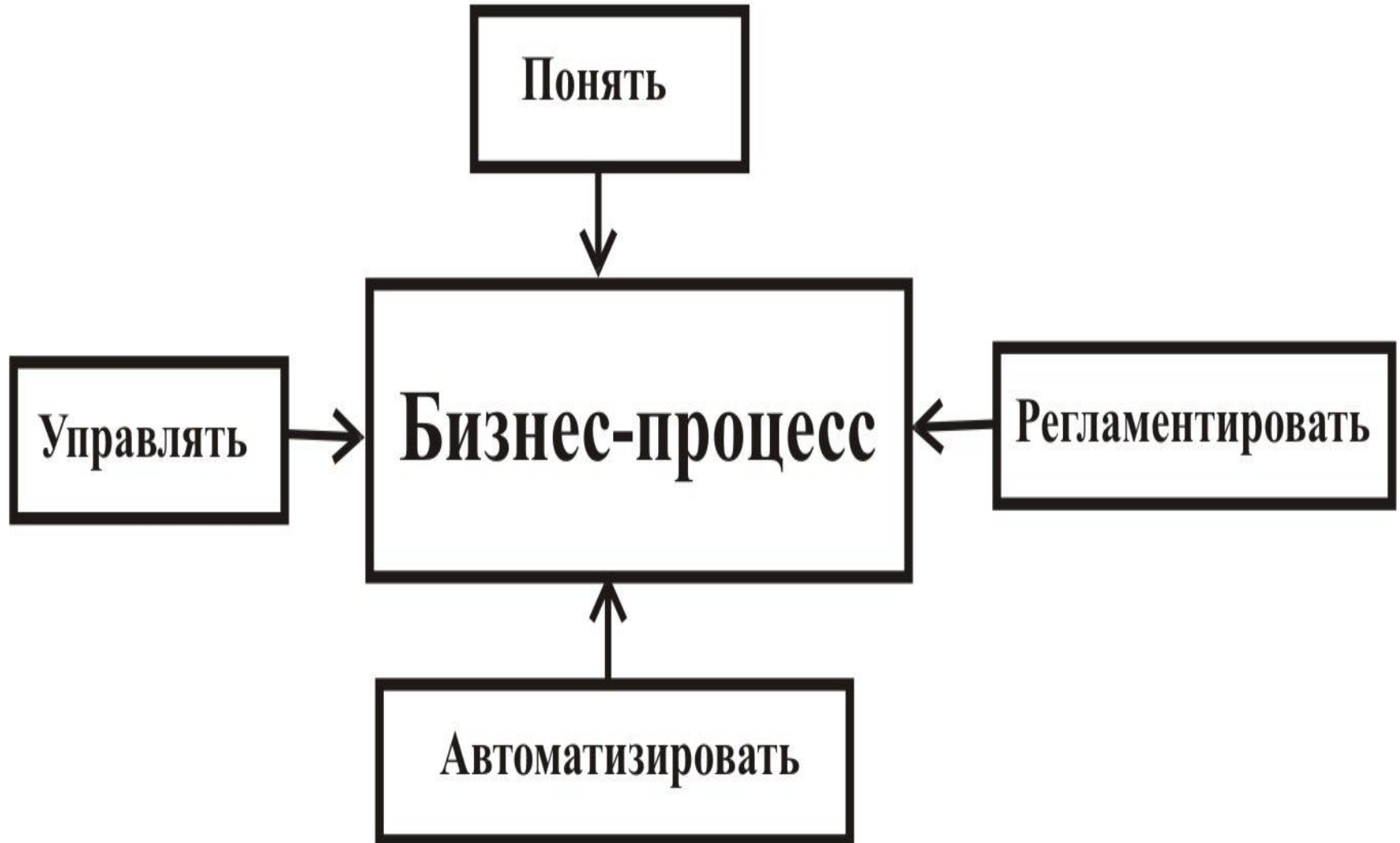


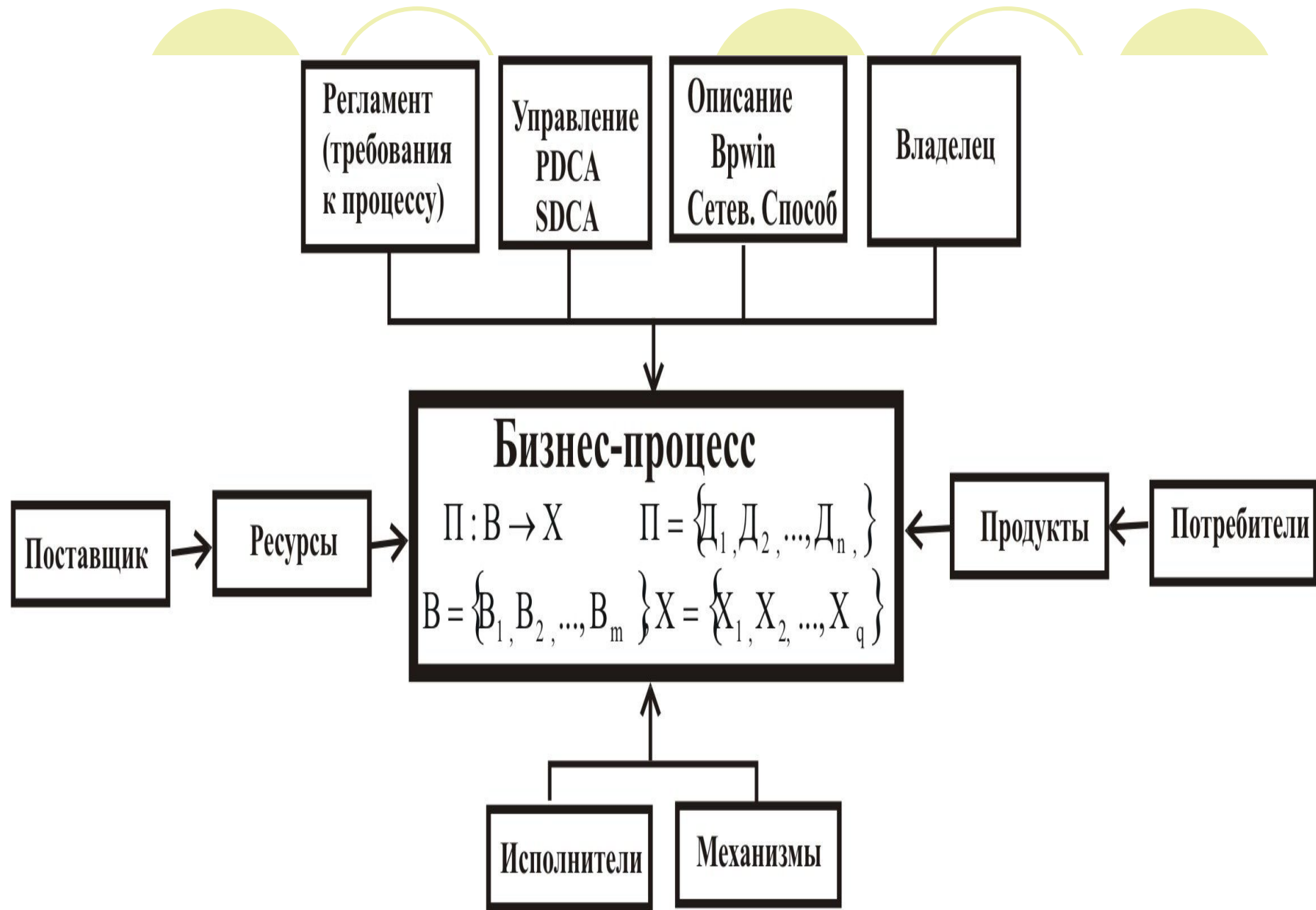


# Отличительные черты

- **Входы Процесса** – входные объекты (сырье, продукция, комплектация, информация или услуга), которые преобразуются в **Выходы Процесса**, в ходе выполнения Процесса. Часто Входы одного Процесса являются выходами другого;
- **Выходы Процесса** – продукция, информация или услуга ради которой существует Процесс.
- **Модель процессов организации** – объединение взаимосвязанных и взаимосогласованных Процессов организации в единую систему.

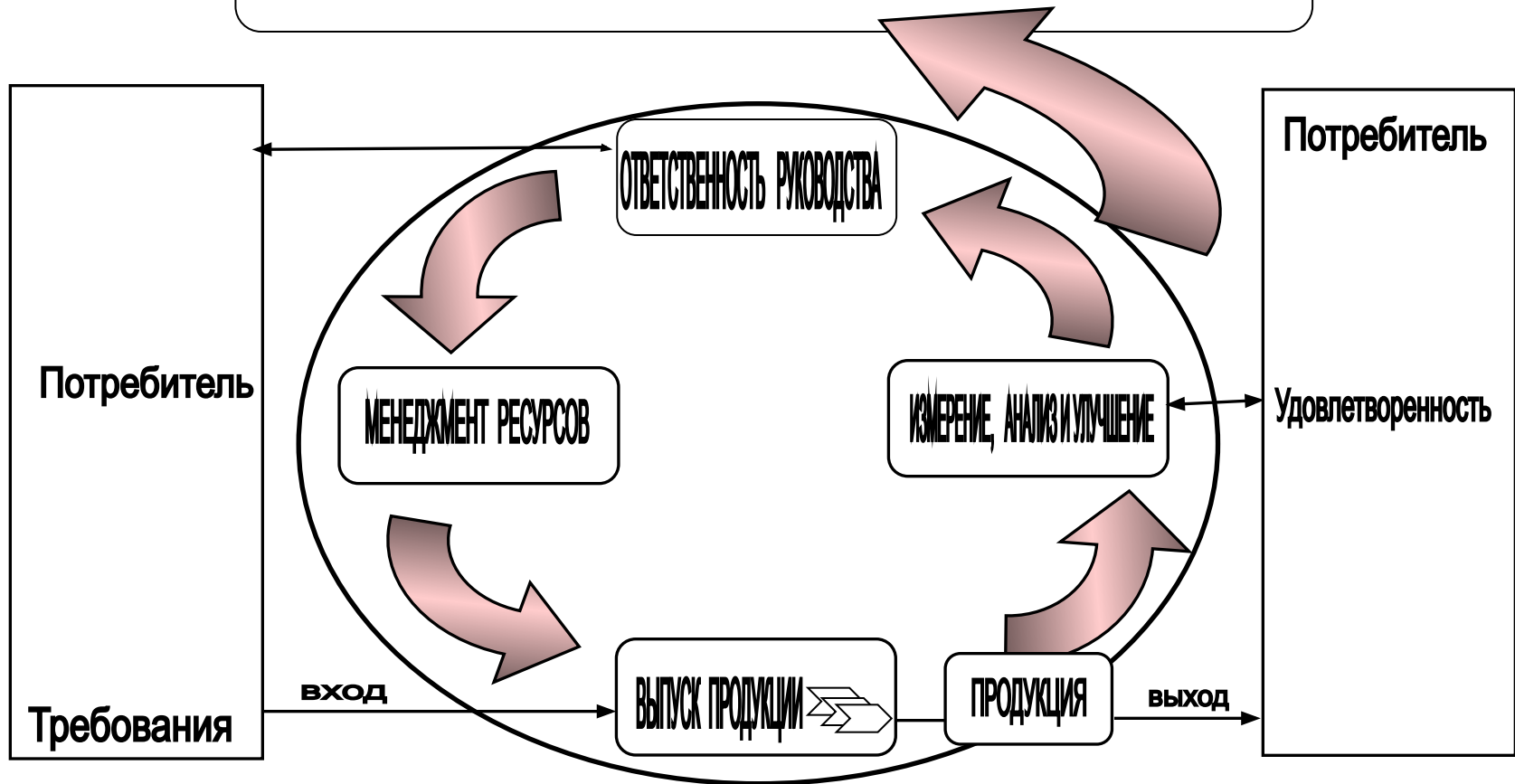
# Моделирование бизнес-процесса





# Модель СМК, базирующаяся на процессном подходе

ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА



# УПРАВЛЕНИЕ СМК И УПРАВЛЕНИЕ УЛУЧШЕНИЕМ

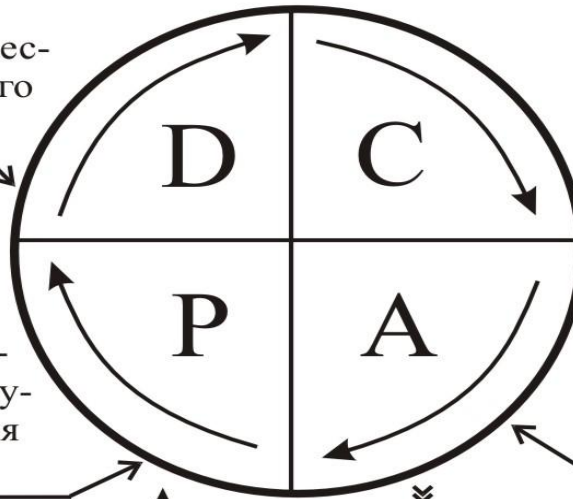
Улучшение процесса и его реализация

D: выполнение работ по совершенствованию процесса для достижения лучшего значения параметра

C: проверка соответствия фактического улучшенного значения параметра запланированному

P: планирование совершенствования процесса для получения улучшенного значения параметра

A: действия по устранению несоответствия фактического улучшенного значения параметра запланированному



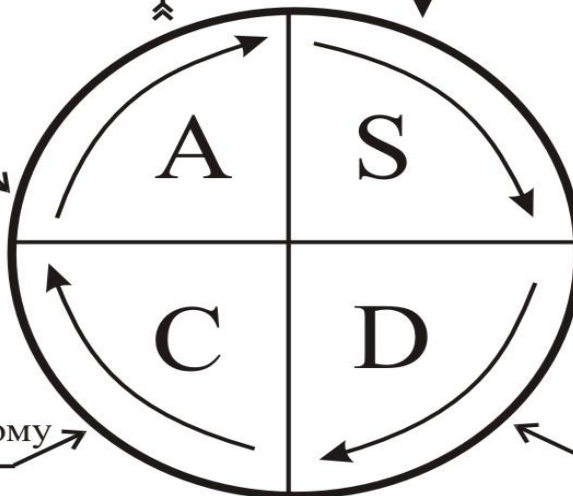
Традиционная ежедневная реализация процесса

A: действия по устранению несоответствия параметра

S: стандартное значение параметра процесса

C: определенное проверкой несоответствие фактического значения параметра стандартному

D: реализация процесса для достижения стандартного значения параметра процесса



# МАКРОПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

5. Менеджмент ресурсов
6. Ответственность руководства
7. Процессы жизненного цикла  
продукции
8. Измерение, анализ улучшение

# Дерево процессов СМК

<b>4. Процессы управления качеством</b>	<b>4.1 Определение общих требований к СМК.</b>	
	<b>4.2. Определение требований к документации.</b>	<b>4.2.1 Установление требований к составу документации.</b>
		<b>4.2.2 Установление состава руководства по качеству.</b>
		<b>4.2.3. Определение процедур управления документацией.</b>
		<b>4.2.4. Определение процедур управления записями.</b>

# ВИДЫ ПРОЦЕССОВ КАЧЕСТВА

- С позиций добавленной стоимости можно выделить две группы процессов в организации: основные (процессы жизненного цикла продукции);
- обеспечивающие (вспомогательные).
- Основные процессы - это процессы, результатом которых является создание продукции, её сбыт и техническое обслуживание (в рыночной экономике эти процессы принято называть *бизнес-процессами*). Эти процессы создают добавленную стоимость.
- Обеспечивающие процессы всегда имеют только внутренних потребителей. Это ремонт и обслуживание производственного оборудования, внутренние проверки, обучение персонала, управление документацией, управление записями (данными о качестве), управление устройствами для мониторинга и измерений (метрологическое обеспечение) и др.



# ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗАЦИИ

## Вспомогательные процессы, добавляющие стоимость

Процессы менеджмента:  
 => Менеджмент инноваций.  
 => Менеджмент персонала.  
 => Финансовый менеджмент.  
 => Менеджмент безопасности.  
 => Экологический менеджмент.  
 => Менеджмент качества  
 (разделы 5, 6, 8).


Обеспечивающие процессы:  
 => Изучение запросов и ожиданий потребителей.  
 => Оценка удовлетворенности потребителя.  
 => Метрологическое обеспечение  
 => Информационное обеспечение  
 => Правовое обеспечение.

## Основные процессы, необходимые для СМК (раздел 7 стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008)

<p>Маркетинговая разработка продукции</p> <p>1 исследование рынка;                  2. бенчмаркинг аналогичной продукции;                  3. формирование требований к продукции</p>	<p>Проектирование продукции:</p> <p>1 разработка ТЗ;                  2. разработка технических документов;                  3. технологическая подготовка производства продукции</p>	<p>Материально-техническое обеспечение:</p> <p>1 выбор поставщиков;                  2. обеспечение поставок                  3. входной контроль;                  4. складирование и хранение</p>	<p>Изготовление продукции:</p> <p>1 технологическая переработка;                  2. контроль продукции;                  3. внутренняя логистика;                  4. приемочный контроль и испытания</p>	<p>Распределение и реализация продукции:</p> <p>1. продвижение и реклама;                  2. поставка продукции;                  3. внешняя логистика;                  4. продажи</p>	<p>Техническое обслуживание и сопровождение:</p> <p>1. монтаж;                  2. ремонт и запчасти;                  3. обучение;                  4. обнаружение отказов и информирование изготовителей</p>
---	---	---	--	--	--

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССНОМУ ПОДХОДУ


- **Организация должна:**
- *а) определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение во всей организации:*
  - **Какие процессы необходимы для системы менеджмента качества?**
  - **Кто является потребителями каждого процесса (внутренними и/или внешними)?**
  - **В чем состоят требования этих потребителей?**
  - **Кто является (или кто должен быть) «руководителем» процесса?**
  - **Обеспечены ли эти процессы (могут ли быть обеспечены) источниками финансирования?**
  - **Каковы входы и выходы каждого процесса?**
  - **Передано ли выполнение какого-либо процесса сторонней организации?**

- 
- **Организация должна:**
  - ***б) определять последовательность и взаимодействие этих процессов:***
    - **Каков общий поток процессов?**
    - **Как можно его описать (с помощью маршрутных карт, блок-схем и др.)?**
    - **Как осуществляется (должно осуществляться) взаимодействие процессов?**
    - **Какая документация необходима для описания процессов и их контроля?**

- **Организация должна:**
- *в) определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении этих процессов, так и при управлении этими процессами:*
  - **Каковы характеристики запланированных и незапланированных результатов того или иного процесса?**
  - **Каковы критерии мониторинга, измерения и анализа?**
  - **Как можно включить эти критерии в планирование системы менеджмента качества и процессы жизненного цикла продукции?**
  - **Каковы экономические аспекты (затраты, сроки, нерациональные расходы и т.д.)?**
  - **Что представляет собой процесс с точки зрения добавленной ценности?**
  - **Какие методы подходят для сбора данных?**

- **Организация должна:**
- ***г) обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимой для поддержки этих процессов и их мониторинга:***
  - **Какие ресурсы требуются для каждого процесса?**
  - **Каковы каналы связи?**
  - **Какую подготовку прошел персонал для выполнения работы в рамках процессов?**
  - **Отвечает ли эта подготовка предъявляемым требованиям?**
  - **Как обеспечивается внешняя и внутренняя информация о процессе?**
  - **Как достигается обратная связь?**
  - **Сбор каких данных необходимо проводить?**
  - **Какие записи (данные о качестве) необходимо хранить и как долго?**

- **Организация должна:**
- ***д) осуществлять мониторинг, измерение и анализ этих процессов:***
  - **Как можно проводить мониторинг показателей процесса (его возможностей, удовлетворенности потребителей)?**
  - **Какие измерения необходимы?**
  - **Откуда и в каком виде поступают данные для анализа?**
  - **Как можно наилучшим образом анализировать собранную информацию (статистическими методами и др.)?**
  - **О чем свидетельствуют результаты такого анализа?**
  - **Какие встречаются несоответствия (ошибки), в том числе, какие преобладают?**
  - **Что затрудняет выполнение работы?**

- 
- **Организация должна:**
  - *е) принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов:*
    - Как можно улучшить процесс?
    - Какие необходимы корректирующие и (или) предупреждающие действия?
    - Осуществлены ли эти действия?
    - Эффективны ли они?

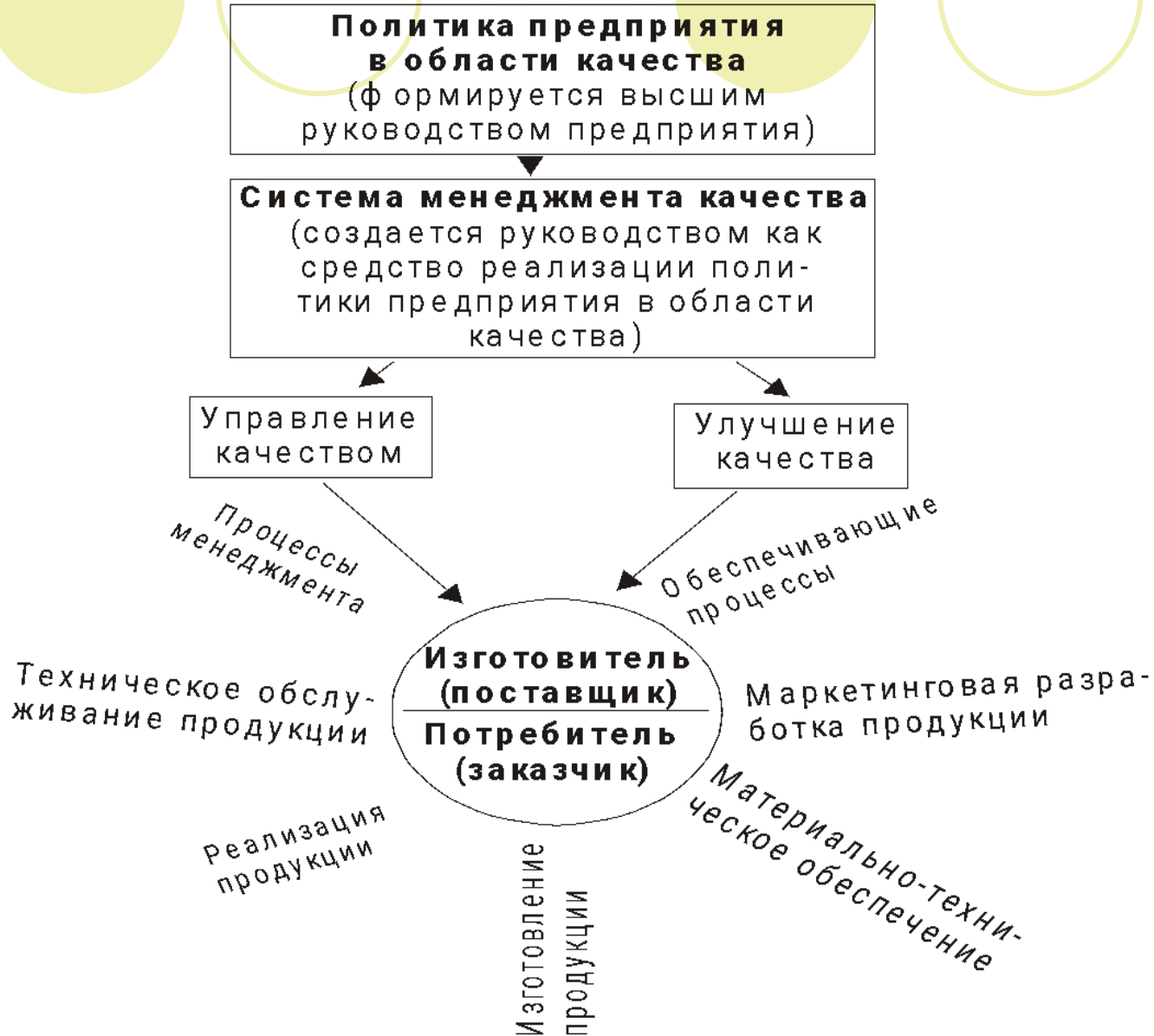


# РАЗДЕЛ 5 ВНЕДРЕНИЕ СМК

- **Понятие управления качеством как воздействие на производственный процесс с целью обеспечения требуемого качества предопределяет необходимость выделить 3 элемента : а) субъект управления (кто воздействует), б) объект управления (на что направлено воздействие), в) сам механизм воздействия (технология управления качеством).**
- **Рассмотрим более детально механизм управления качеством. Этот процесс осуществляется путем реализации управленческих функций применительно к процессам жизненного цикла изделия. Механизм управления качеством можно представить в виде следующей схемы.**
- **Центральным звеном в этом механизме является система менеджмента качества (СМК).**



# МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ



- **Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества включает выполнение следующих работ:**
- **а) установление потребностей и ожиданий потребителя и других заинтересованных сторон;**
- **б) разработку политики и целей организации в области качества;**
- **в) установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;**
- **г) установление и определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;**
- **д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;**
- **е) применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;**
- **ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;**
- **и) разработку и применение процесса для постоянного улучшения системы менеджмента качества.**

# Процедура внедрения СМК следующая.

- 1. Определение целей, которые вы хотите достичь.
- Типичными целями могут быть следующие:
  - • повысить эффективность и рентабельность;
  - • добиться удовлетворенности потребителя;
  - • увеличить долю на рынке;
  - • сократить затраты и уменьшить задолженность;
  - • укрепить доверие к системе производства.
- 2. Определение того, чего от вас ждут другие
- Примеры лиц и организаций, заинтересованных в результатах вашей работы:
  - • клиенты и конечные потребители;
  - • персонал компании;
  - • поставщики;
  - • акционеры;
  - • общество в целом.

- **3. Нахождение необходимой информации о стандартах ИСО серии 9000:**
  - **• общие сведения;**
  - **• более детальная информация — см. МС ИСО 9000:2000, ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р ИСО 9004:2001;**
  - **• сопроводительная информация — обращайтесь на сайт ИСО ([www.iso.org](http://www.iso.org));**
  - **• опыт применения стандартов ИСО серии 9000 во всем мире — читайте публикации журнала «ISO Management Systems».**
- **4. Применение стандартов ИСО серии 9000 к внедряемой системе менеджмента качества**
- **Решите, собираетесь ли вы получить сертификат соответствия вашей системы менеджмента качества требованиям стандарта ГОСТ ИСО Р 9001:2008, произвести ее регистрацию или хотите выдвинуть вашу систему менеджмента качества на соискание национальной премии в области качества:**
- **• используйте требования стандарта ГОСТ ИСО Р 9001:2008 как основу для получения сертификата;**

- **5. Приобретение руководство по отдельным разделам системы менеджмента качества**
- **Таковыми специальными тематическими стандартами являются:**
  - **ИСО 10006:1997 «Административное управление качеством. Руководящие указания по обеспечению качества при управлении проектом» — по управлению проектами;**
  - **ИСО/ТО 10013:2001 «Руководящие указания по разработке документации к системе менеджмента качества» — по документации по качеству;**
  - **ИСО/ТО 10014:1998 «Руководящие указания по управлению экономикой качества» — по управлению экономикой качества;**
  - **ИСО 10015:1999 «Управление качеством. Руководящие указания по обучению»;**
  - **ИСО/ТУ 16949:2002 «Системы менеджмента качества.**
  - **ИСО 19011:2001 - «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента» - по аудиту и другие материалы.**

- **6. Определение процессов, необходимых для обеспечения потребителя продукцией и услугами.**
- **Проанализируйте требования раздела ГОСТ Р ИСО 9001:2008 по процессам создания продукции и определите, отвечает ли этим требованиям ваша система менеджмента качества, включая процессы:**
  - **• связанные с потребителем;**
  - **• проектирования и/или разработки;**
  - **• закупки;**
  - **• производства и технического обслуживания;**
  - **• контроля средств мониторинга и измерений.**
- **7. Определение несоответствий внедряемой системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2008.**
- **Можно провести:**
  - **• самооценку;**
  - **• оценку с помощью внешней организации.**

- **8. Разработка плана, как устранить несоответствия (п. б) и усовершенствовать процессы, определенные в п. 7.**
- **Определите действия по устранению выявленных несоответствий, выделите ресурсы, необходимые для их исполнения, распределите ответственность и полномочия, установите взаимоотношения исполнителей и составьте график осуществления этих действий..**
- **9. Реализация внедряемого плана.**
- **Осуществляйте запланированные действия и отмечайте ход их выполнения в соответствии с графиком.**
- **10. Проведение периодических внутренних оценок.**
- **Используйте МС ИСО 19011 в качестве руководства по аудиту, для оценки квалификации аудитора и управления программами аудита.**

- **11. Определение, нуждается ли внедряемая система менеджмента качества в подтверждении соответствия?**
- *Если да, перейдите к п. 12.*
- *Если нет, перейдите к п. 13.*
- **12. Проведение сертификации СМК или ее регистрация .**
- **Привлекается аккредитованная регистрирующую или сертифицирующая организация для проведения аудиторской проверки соответствия вашей системы менеджмента качества требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и выдачи сертификата.**
- **13. Продолжение работы по улучшению системы..**
- **Проанализируйте эффективность и пригодность вашей системы менеджмента качества. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9004:2001 содержит методику ее совершенствования.**



# РАЗДЕЛ 6 МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ

## ● ПОНЯТИЕ РЕСУРСОВ

- Ресурсами могут быть: человек, инфраструктура, производственная среда, информация, поставщики, партнеры, природные или финансовые ресурсы, т.е. все, что может быть реально использовано.

*Однако стандарт ИСО9001:2008 устанавливает требования только к:*

- человеческим ресурсам (п. 6.2),
- инфраструктуре (п. 6.3),
- производственной среде (п. 6.4).

# Менеджмент человеческих ресурсов

## Общие требования к сотрудникам:

- 1. Сотрудники должны быть компетентными, а не просто иметь подходящие данные, и организация должна определять требуемый уровень их компетентности, исходя из качества продукции.**
- 2. Организация должна обеспечить подготовку компетентного персонала. При этом должна оцениваться результативность этой деятельности.**
- 3. Персонал организации должен быть осведомлен относительно необходимости и важности его деятельности в области качества.**
- 4. Записи по вопросам подготовки кадров должны включать в себя информацию об образовании, навыках (мастерстве) и опыте.**



## **Компетенции работника \_(точка зрения предприятия):**

**Американская компания Schoonover под моделью компетенций понимает следующее «... это набор факторов успеха, часто называемых компетенциями, которые включают возможности развития, требуемые для успешного продвижения в особых случаях. Отличное исполнение путем демонстрации этих достижений, являющихся более продвинутыми, чем средние или низкие результаты. Эти характеристики в основном определяют способы развития в достижении своих целей. Они в основном связываются с определением и показателями развития организации».**

## Пример компетенций МР менеджера по управлению программными проектами

Продукт	Проект	Персонал
1. Процессы оценивания	12. Создание структуры пооперационного перечня работ	23. Оценка производительности
2. Знание стандартов процесса	13. Документирование планов	24. Вопросы интеллектуальной собственности
3. Определение продукта	14. Оценка стоимости	25. Организация эффективных встреч
4. Оценка альтернативных процессов	15. Оценка трудозатрат	26. Взаимодействие и общение
5. Управление требованиями	16. Менеджмент рисков	27. Лидерство
6. Управление субподрядчиками	17. Отслеживание процесса разработки	28. Управление изменениями
7. Выполнение начальной оценки	18. Составление графика	29. Успешное ведение переговоров
8. Отбор методов и инструментов	19. Выбор метрических показателей	30. Планирование карьерного роста
9. Подгонка процессов	20. Отбор инструментов менеджмента проектов	31. Эффективное представление
10. Отслеживание качества продукта	21. Отслеживание процессов	32. Набор персонала
11. Понимание действий по разработке продукта	22. Отслеживание хода разработки проекта	33. Отбор команды
		34. Создание команды



# Инфраструктура

**Это совокупность сооружений, оборудования и вспомогательных служб, необходимых для функционирования организации**

# Требования к инфраструктуре:

- 1. Организация должна определить, что понадобится для достижения соответствия продукции установленным требованиям. Потребности могут включать в себя такие ресурсы, как рабочее пространство (место выполнения работ), оборудование (в том числе новые технологии), средства связи (информационная поддержка), транспортные подразделения, службы, осуществляющие плановопредупредительные ремонты и техническое обслуживание оборудования.**
- 2. Кроме этого, организация может учесть экологические аспекты, важные для ее конкретного производства.**
- 3. Организация должна быть способна представить доказательства проведения анализа инфраструктуры с точки зрения ее способности обеспечить как поставку заказанной потребителем продукции, так и поддержание на должном уровне работоспособности собственного персонала.**

# Производственная среда

- **производственная среда — это**
- **совокупность условий, при которых**
  - **осуществляется деятельность.**

# Производственная среда

## Требования к производственной среде

- 1. Может ли компания предоставить примеры подготовки производственной среды, необходимой для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям?
- 2. Что требуется для процесса создания продукции, чтобы обеспечить достижение установленных требований?
- 3. Являются ли данные условия окружающей среды безопасными? Соответствуют ли они процессу, который собираются осуществить?
- 4. Уделяет ли организация внимание требованиям данного раздела стандарта?
- 5. Какие приемы использует организация, чтобы повысить участие персонала в решении таких проблем, как безопасность на производстве, чистота, участие в различных внутрифирменных конкурсах, в совершенствовании механизмов признания?



# **При реализации требований раздела 6 ГОСТ Р ИСО 9001:2008 (управление ресурсами) организации следует:**

- **1. идентифицировать и определить ресурсы, необходимые для поддержки системы менеджмента качества;**
- **2. обеспечить, чтобы в обсуждении этого вопроса приняло участие высшее руководство;**
- **3. включить обсуждение вопросов о ресурсах, необходимых для удовлетворения потребителей и постоянных улучшений, в деятельность по планированию качества и анализ со стороны руководства;**
- **4. при планировании и распределении ресурсов учесть все параметры видов деятельности (время, количество людей, заработная плата, мастерство, передача части работ сторонним организациям, оборудование, материалы, информация, процессы), чтобы обеспечить наличие всех ресурсов, необходимых для их осуществления;**
- **5. правильное планирование будет гарантировать выполнение необходимых работ как в краткосрочном плане, так и в долгосрочной перспективе;**

# При реализации требований раздела 6 ГОСТ Р ИСО 9001:2008 (управление ресурсами) организации следует:

- 6. принять во внимание связи с другими разделами стандарта, реализация требований которых также требует ресурсов. Это необходимо, чтобы обеспечить наличие и использование адекватных ресурсов при реализации всех требований стандарта;
- 7. обеспечить осуществление на должном уровне планово-предупредительных ремонтов, а также транспортного обслуживания;
- 8. думать о ресурсах заблаговременно, с учетом перспективы, например о том, что потребуется для успешной поставки продукции потребителям в связи с созданием нового производства;
- 9. система должна быть гибкой. Поскольку стандарт не содержит жестких процедурных требований, организация может действовать гибко при применении требований раздела 6 внутри своей системы менеджмента качества.

# РАЗДЕЛ 7 УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

## ● Терминология качества

- **Качество**: Степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования.
- **Требование**: Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.
- **Менеджмент**: Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией.
- **Система**: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов.
- **Система менеджмента**: Система для разработки политики и целей и достижения этих целей.
- **Система менеджмента качества**: Система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству

# Терминология качества

**Политика в области качества:** Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

**Менеджмент качества:** Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

**Руководство и управление применительно к качеству** обычно включает разработку политики в области качества и целей в области качества, планирование качества, управление качеством, обеспечение качества и улучшение качества.

**Управление качеством:** Часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

**Обеспечение качества:** Часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены.

**Улучшение качества:** Часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству.



# Терминология качества

- **Соответствие**: Выполнение требования.
- **Предупреждающее действие**: Действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации.
- **Корректирующее действие**: Действие, предпринятое для устранения при-
- **чины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации.**
- **Контроль**: Процедура оценивания соответствия путем наблюдения и суждений, сопровождаемых соответствующими измерениями, испытаниями или
- **калибровкой.**

# Необходимость документирования

- Согласно положениям стандартов ИСО система менеджмента качества должна быть тщательно документирована. Документация делает систему “видимой” не только для ее разработчиков, но и для пользователей и проверяющих. Доказать соответствие системы установленным требованиям можно только тогда, когда система представлена в документированном виде. В противном случае можно утверждать, что система менеджмента качества отсутствует, как это следует из распространенного афоризма: “ Нет документации – нет системы ”.
- Документация системы менеджмента качества необходима для:
  - достижения соответствия требованиям;
  - оценки системы менеджмента качества;
  - улучшения качества;
  - поддержания улучшений.

# **Основные задачи документирования:**

- - **установление и нормирование требований к выполнению работ в системе менеджмента качества;**
- - **обеспечение воспроизводимости процессов менеджмента качества;**
- - **регулярная регистрация фактических данных о качестве продукции и состоянии системы менеджмента качества в ходе ее функционирования и совершенствования;**
- - **обеспечение идентификации и прослеживаемости продукции и контрольно–измерительного оборудования;**
- - **закрепление лучших традиций и накопленного опыта по организации и проведению работ;**
- - **разрешение и предупреждение спорных вопросов в процессе деятельности;**
- - **обеспечение проверяемости и оценки качества продукции и системы менеджмента качества.**

# **Основные требования к документации системы менеджмента качества**

- **1 Документация должна быть системной, т.е. определенным образом структурированной, с четкими внутренними связями между документами. Она должна давать ясное представление как о системе менеджмента качества в целом, так и о каждом отдельном ее процессе. Системность документации выражается также в том, что она выступает неотъемлемой частью документации общей системы менеджмента предприятия;**
- **2 Документация должна быть комплексной, т.е. затрагивать все аспекты деятельности в системе менеджмента качества, в том числе организационные, экономические, технические, правовые, социально – психологические, методические.**
- **3 Документация должна быть полной, т.е. содержать исчерпывающее представление о деятельности, реализуемой в системе менеджмента качества.**



- **4 Документация должна быть адекватной требованиям и рекомендациям стандартов ИСО серии 9000. Это означает, что каждый документ должен содержать положения, соответствующие конкретным требованиям и/или рекомендациям определенного стандарта ИСО.**
- **5 Документация должна содержать только практически выполнимые требования. В ней нельзя устанавливать нереальные положения.**
- **6 Документация должна быть легко идентифицируемой. Это предполагает, что каждый документ системы менеджмента качества должен иметь соответствующее наименование и условное обозначение, позволяющее установить его принадлежность к определенному виду документов, определенной части системы.**
- **7 Документация должна быть адресной, т.е. каждый документ системы менеджмента качества должен быть предназначен для определенной области применения и адресован конкретным исполнителям.**

- **8 Документация должна быть актуализированной. Это означает, что документация в целом и каждый отдельный ее документ должны своевременно отражать изменения, происходящие в законодательстве, государственных и международных стандартах, нормах и правилах (по мере их пересмотра), а также изменения условий обеспечения качества на предприятии.**
- **9 Документация должна быть понятна всем ее пользователям – руководителям, специалистам, исполнителям, заказчикам и аудиторам.**
- **10 Документация должна иметь санкционированный статус, т.е. каждый документ системы менеджмента качества и вся документация в целом должны быть утверждены или подписаны полномочными должностными лицами.**
- **11 Должен соблюдаться единый подход к разработке документов всех уровней, т.е. единство структуры, последовательности и стиля изложения при разработке и оформлении каждого отдельного документа и всего комплекса документации по системе менеджмента качества.**

# СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ СМК

- **а) документально оформленные заявления о политике и целях в области качества;**
- **б) руководство по качеству;**
- **в) документированные процедуры, требуемые настоящим стандартом;**
- **г) документы, необходимые организации для обеспечения эффективного планирования, осуществления процессов и управления ими;**
- **д) записи, требуемые настоящим стандартом**
- **ГОСТ Р ИСО 9001-2008 требует разработать документированные процедуры:**
  - **управления документацией (4.2.3);**
  - **управления записями (4.2.4);**
  - **внутренних аудитов (проверок) (8.2.2);**
  - **управления несоответствующей продукцией (8.3);**
  - **корректирующих действий (8.5.2);**
  - **предупреждающих действий (8.5.3).**

- Это не означает, что в СМК кроме Руководства по качеству будет действовать только 6 документов. В пункте 4.2.1 упомянуты документы, необходимые организации для обеспечения эффективной деятельности. Это могут быть технологические регламенты, схемы процессов, организационные структуры, утвержденные перечни поставщиков, планы по качеству и т.д.
- *Процессный подход предполагает также сбор информации, мониторинг и измерения показателей (характеристик) процессов на входе, выходе и на отдельных операциях.*
- По процессам, важным для менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2008 требует вести записи (регистрировать данные о качестве).
- Документация СМК должна быть взаимосвязана с документацией общего менеджмента организации и желательно ее представление в электронном виде.

# Управление документацией

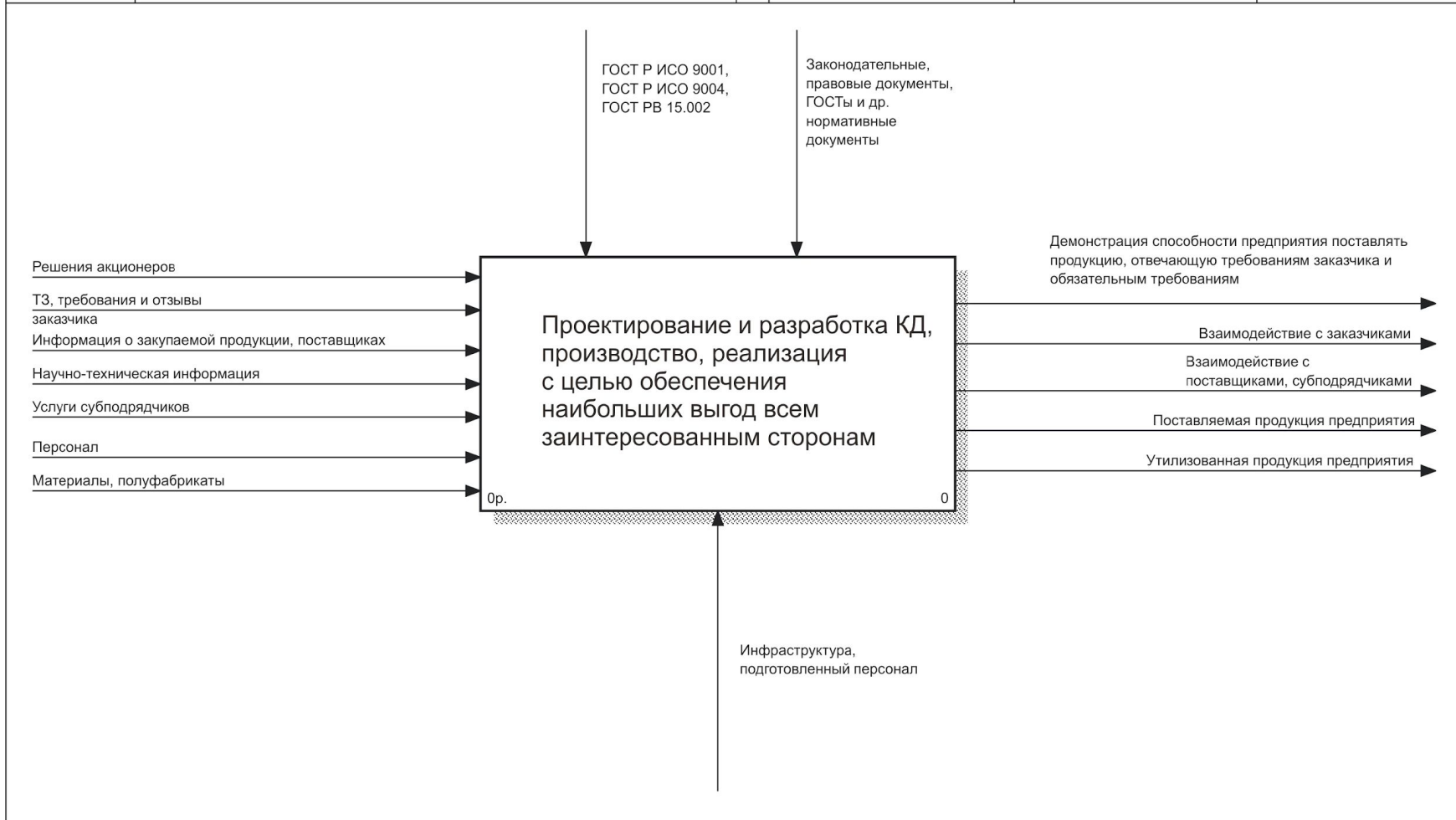
Функции управления	Работы по управлению документацией
Планирование разработки документов	Составление планов разработки и пересмотра документов
Организация разработки	Разработка и согласование Утверждение Введение в действие Обеспечение пользователей и организация доступа
Контроль	Контроль правильности изложения и оформления Проверка выполнения требований
Регулирование	Внесение изменений (дополнений) <i>Ревизия</i> <i>Пересмотр</i> Поддержание в рабочем состоянии Отмена
Учет	Регистрация документов Хранение документов

# Способы описания процессов

- 1. CASE- технологии (IDEF0, IDEF3)
- 2. Сетевые модели
- 3. Карты процессов
- 4. Спецификации процессов
- 5. Информационные карты с документированными процедурами
- 6. Регламенты процессов

# Описание процессов – IDEF 0

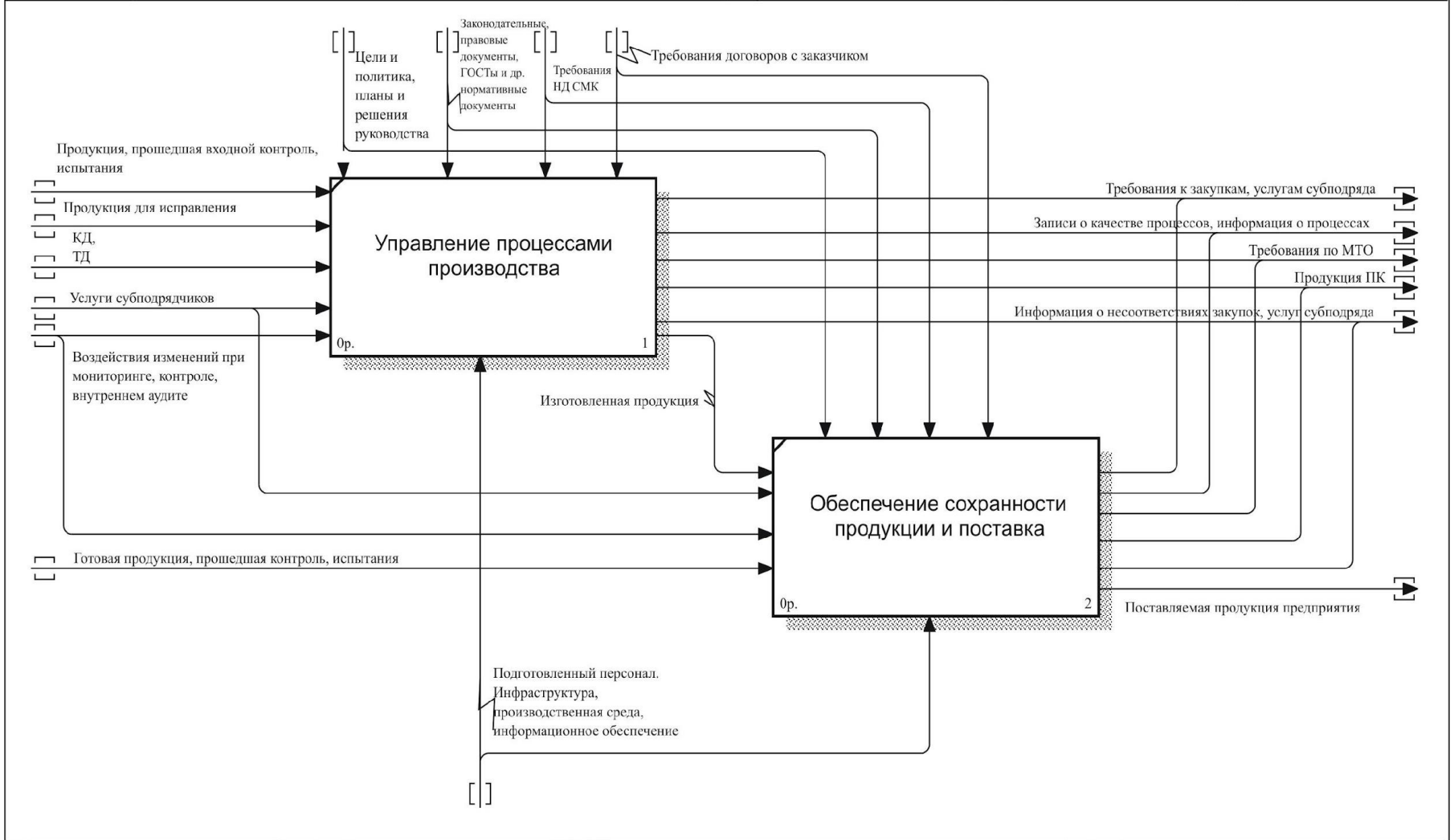
USED AT:	AUTHOR: Иванов С.А.	DATE: 03.04.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  TOP
	PROJECT: фирма "Аида"	REV: 03.04.2007	DRAFT			
			RECOMMENDED			
			PUBLICATION			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					



NODE:  A-0	TITLE: Проектирование и разработка КД, производство, реализация с целью обеспечения наибольших выгод всем заинтересованным сторонам	NUMBER:
------------------	---	---------

# Описание процессов – IDEF 0

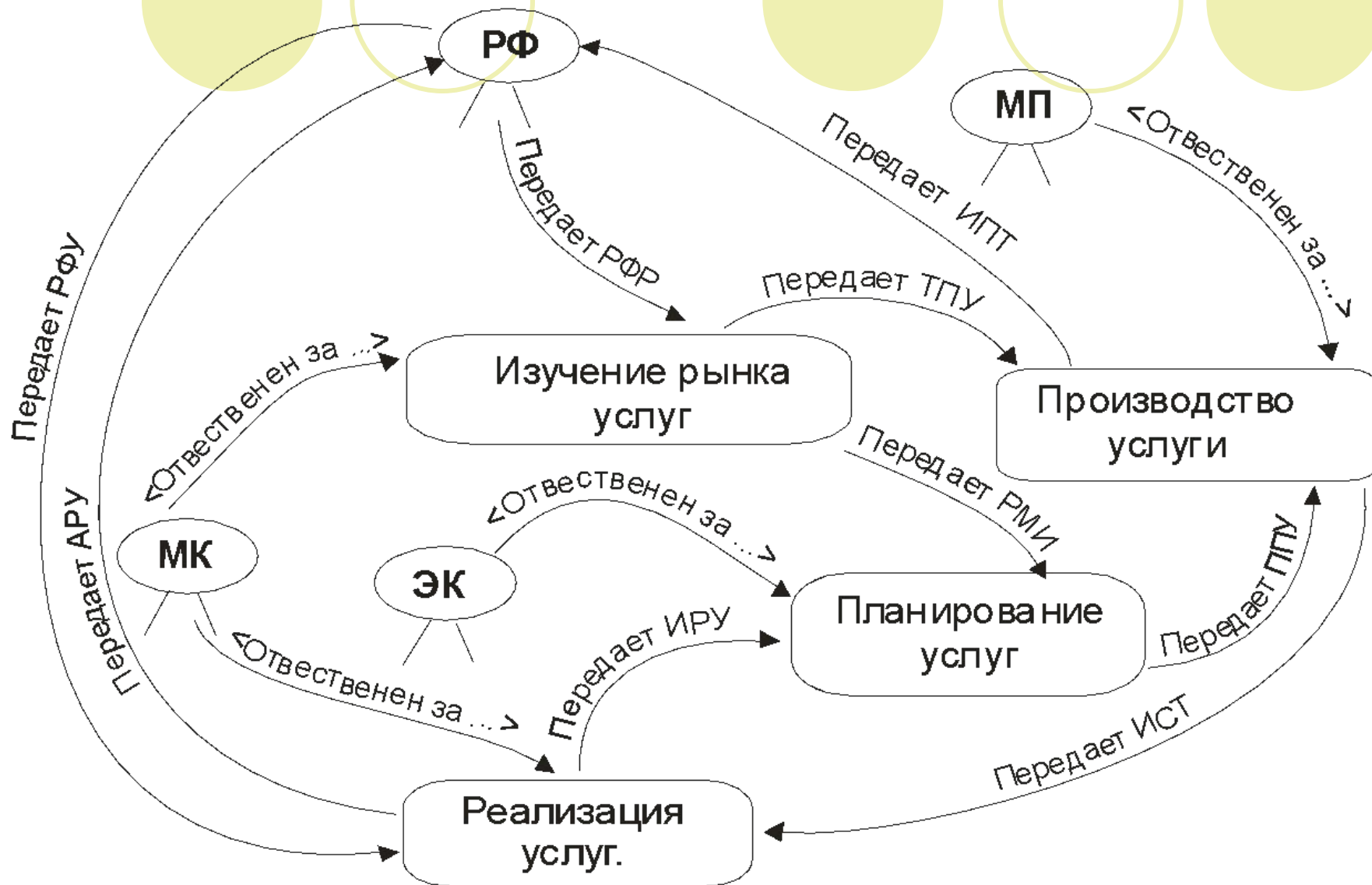
USED AT:	AUTHOR: Иванов С.А.	DATE: 03.04.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  A-0
	PROJECT: Фирма "Аида"	REV: 03.04.2007	DRAFT			
			RECOMMENDED			
			PUBLICATION			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					



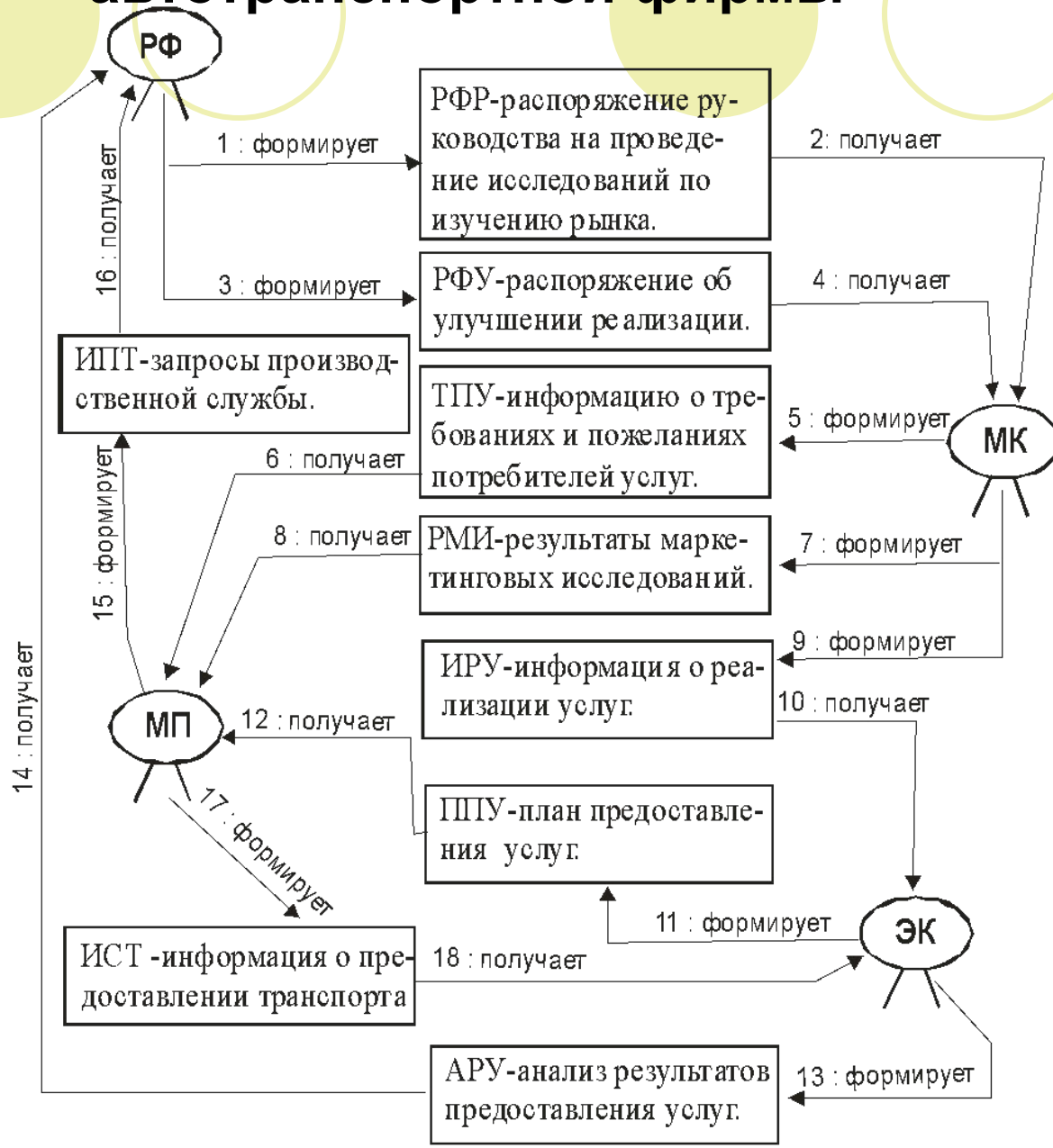
NODE:  <b>A0</b>	TITLE: <b>Функциональная модель IDEF/0 процессов управления производством и поставкой продукции</b>	NUMBER:
------------------------	---	---------



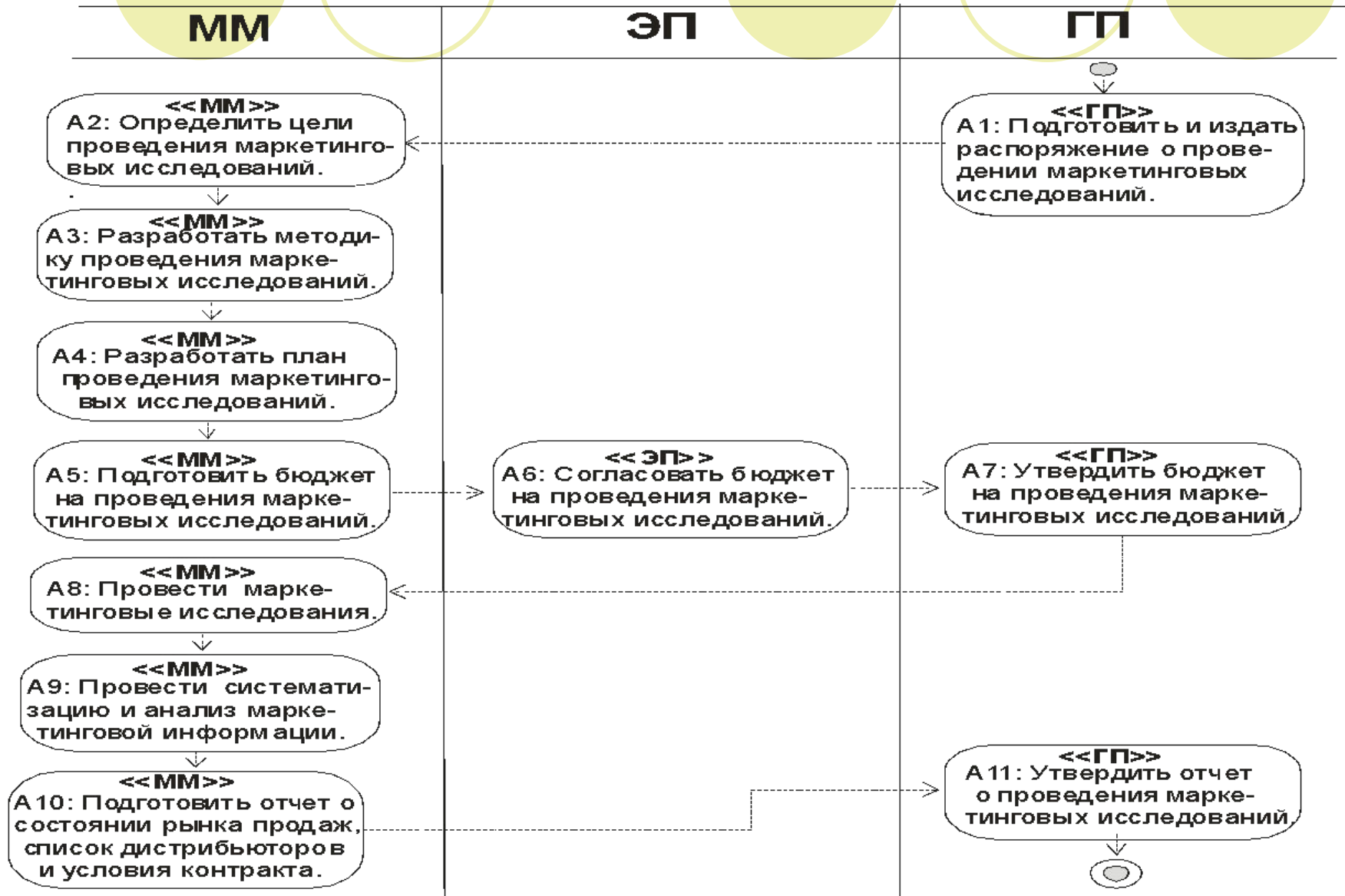
# Сетевая модель – общая сеть процессов



# Сетевая модель – документооборот автотранспортной фирмы



# Сетевая модель – потоковая модель (практика) «Маркетинг»



# Этапы усовершенствования процессов



# **РАЗДЕЛ 8 ИЗМЕРЕНИЯ В МЕНЕДЖМЕНТЕ КАЧЕСТВА**

- **Для качества продукции устанавливаются следующие категории контроля и измерений: входной контроль, операционный контроль, окончательный контроль и испытания.**
- **Контроль и измерения производятся по общепринятым методикам при наличии соответствующего метрологического обеспечения. Критериями оценивания продуктов и процессов являются:**
  - **Нормативная техническая документация.**
  - **Самооценка высшего руководства.**
  - **Требования потребителей.**

# КВАЛИМЕТРИЯ И ЕЕ ЗАДАЧИ

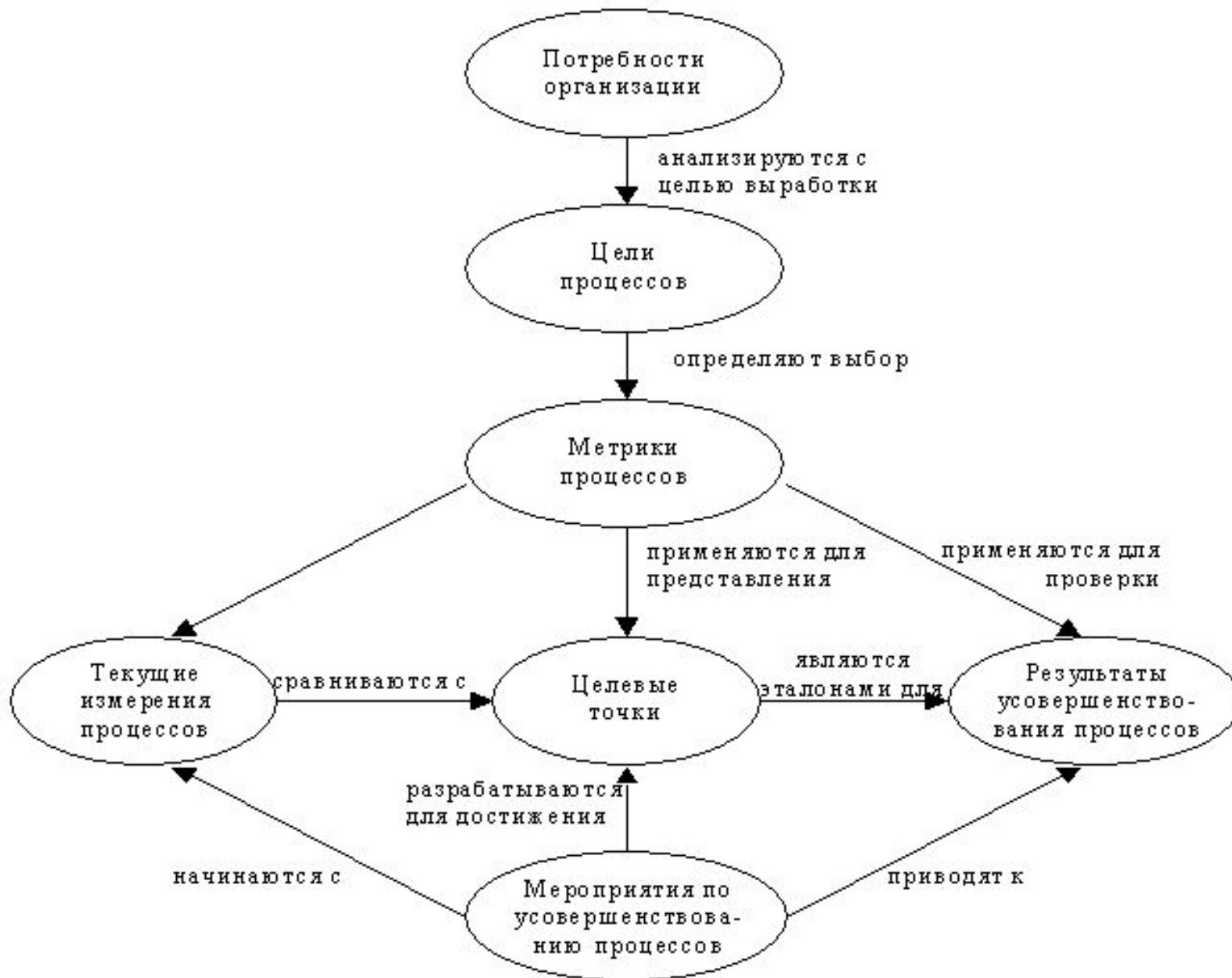
- **Научная область, объединяющая количественные методы оценки качества, используемые для обоснования решений, принимаемых при управлении качеством продукции и стандартизации, называется квалиметрией. Основные задачи квалиметрии – определить номенклатуру необходимых показателей качества изделий и их оптимальных значений, а также разработать методы количественной оценки качества; создать методику учета изменения качества во времени.**
- **В квалиметрической оценке качества продукции различают понятия свойств и показателей качества изделий машиностроения. Под свойством продукции понимается объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении. Свойства изделий машиностроения обусловлены его структурой, внешними и внутренними связями его элементов.**

- Под свойствами изделий основной функции (функционирование изделий) понимают свойства, определяющие такое состояние изделия, при котором оно способно выполнять служебные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах, установленных НТД. К числу таких свойств относят свойства отдельных изделий (точность, надежность), а также свойства совокупности изделий (взаимозаменяемость, стабильность). Среди свойств изделий вспомогательной функции рассматривают свойства эргономического и эмоционального воздействия и т.д.
- Свойство объективно присуще самому изделию и проявляется тем или другим образом при его применении. Свойство как объективную особенность изделия можно описывать качественно или количественно. Качественную или количественную характеристику любых свойств или состояний продукции называют признаком продукции.

- **Количественную характеристику одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматривая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления, называют показателем качества продукции. Показатель качества, являясь внешним выражением свойства в конкретных условиях, позволяет судить о наличии самого свойства. При изменении свойств изделий изменяются показатели качества. Показатель качества выступает как мера свойства, причем эта мера может отражать устойчивость изделия, принадлежность к классификационной группе или относительную количественную характеристику его свойства.**
- **Для квалиметрической оценки качества продукции количественную характеристику свойств изделий машиностроения дают по значениям и допустимым отклонениям показателей качества; среди значений различают базовое, относительное, регламентированное, номинальное, предельное, оптимальное.**



# Измерение процессов



# **Экспертное оценивание процессов СМК**

- **Для измерения ключевых процессов и продукции может применяться экспертное оценивание. Оно выполняется на основе балльных оценок привлекаемых экспертов (экспертных групп).**
- **Для оценивания продукции и процессов используются следующие группы характеристик:**
- **инженерно-технические характеристики,**
- **рыночные характеристики,**
- **характеристики потребительской стоимости продукции,**
- **характеристики, связанные с политикой, стратегиями и целями предприятия в области качества.**

# Экспертное оценивание процессов СМК

- **1. Общие характеристики:**
  - **Определенность целей процесса высшим руководством.**
  - **Знание особенностей оцениваемого процесса персоналом.**
  - **Качество входных данных процесса.**
  - **Качество выходных данных процесса.**
  - **Качество планирования процесса.**
  - **Качество выполнения операций процесса.**
  - **Качество управляющих решений по процессу.**
  - **Качество прогнозирования процесса.**

# Экспертное оценивание процессов СМК

- **2. Ресурсные характеристики**  
**(обеспеченность процесса ресурсами):**
  - Материальными.
  - Финансовыми.
  - Информационными.
  - Людскими.
  - Техническими.

# Экспертное оценивание процессов СМК

## ● 3. Маркетинговые:

- Рыночная привлекательность.
- Рыночная доля предприятия.
- Этап жизненного цикла услуги.
- Возможности маркетингового ценообразования.
- Конкурентная позиция предприятия.
- Маркетинговые возможности продвижения.
- Маркетинговые возможности реализации.

# Экспертное оценивание процессов СМК

- **Временные характеристики:**
  - Продолжительность подготовки к реализации процесса.
  - Продолжительность процесса.
  - Продолжительность отдельных операций процесса.
- **В каждом отдельном случае для оценивания выбирается целесообразный набор характеристик**

# Экспертная оценка по процессу определяется как:

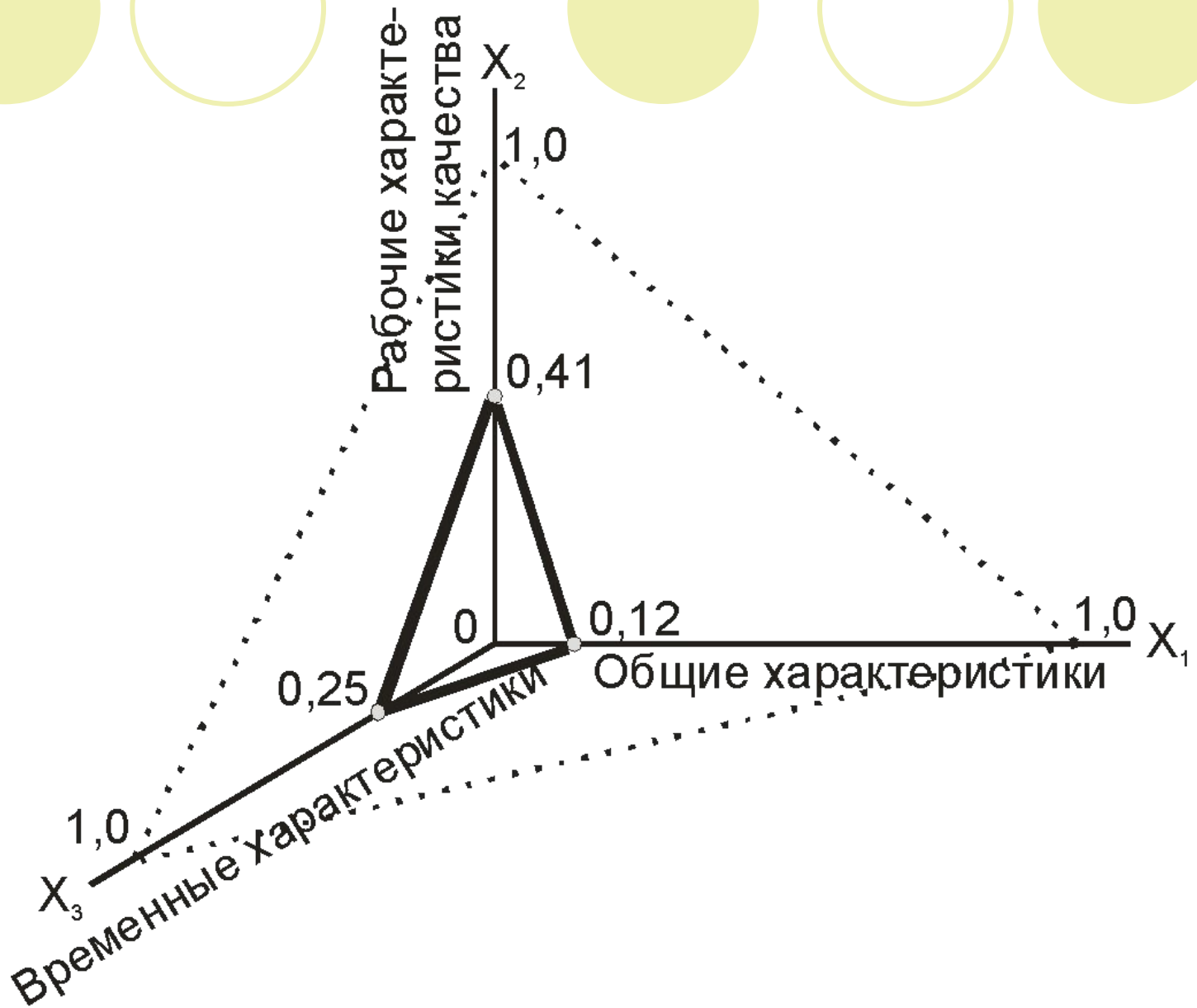
$$W = \alpha_1 (\beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \dots + \beta_{1j} X_{1j}) + \\ + \alpha_2 (\beta_{21} X_{21} + \beta_{22} X_{22} + \beta_{23} X_{23} + \dots + \beta_{2j} X_{2j}) + \dots$$

# Переменные экспертной оценки :

- где  $X_{ij}$  – характеристики оценки процесса ( $i$  – характеристика, входящая в  $j$  – ю группу характеристик),
- $\alpha_i$  – весовые коэффициенты групп характеристик,
- $\beta_{ij}$  – весовые коэффициенты характеристик в группах.
- Значение экспертной оценки характеристики в группе может приниматься в диапазоне от 0 до 1, сумма весовых коэффициентов характеристик в группе  $\beta_{ij}$  должна быть равна 1. Сумма весовых коэффициентов групп  $\alpha_i$  также должна быть равна 1.



# Диаграмма качества



# Критерии качества процесса

- **Результативность процесса**

$$R_a = \frac{\text{Фактический выход}}{\text{Плановый выход}} \times 100, \%$$

**Эффективность процесса**

$$Э_a = \frac{\text{Фактический выход}}{\text{Фактический вход}} \times 100, \%$$

# Внутренние аудиты в системе менеджмента качества

- **Порядок проведения внутренних аудитов:**
- **Определение соответствий и несоответствий в системе качества или отдельных ее элементах по сравнению с требованиями установленными документами системы качества;**
- **Разработки корректирующих воздействий по устранению выявленных несоответствий, определения путей и возможностей улучшения СК;**
- **Оценки эффективности СК с точки зрения достижения целей, определенных политикой в области качества.**
- **Процедура проведения внутренних аудитов СК включает в себя выполнение работ в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001:2008, ИСО 90011.**

- **Внутренние аудиты СК должны планироваться, для чего отдел управления качеством разрабатывает годовой план проведения внутренних аудитов.**
- **Внутренние аудиты СК должны охватывать все элементы СК и все подразделения, задействованные в процедурах этих элементов, учитывая:**
  - **динамику появления дефектов продукции;**
  - **акты по результатам сертификации и инспекционного контроля**
  - **отчеты по результатам предыдущих внутренних проверок**
  - **акты контроля за соблюдением требований стандартов, технологической дисциплины и т.д.**
  - **цели проверок (как всей системы, так ее элементов)**
  - **изменения требований потребителей и рынка**
  - **изменения поставщиков.**

- **План проведения внутренних аудитов СК определяет:**
  - цели аудитов,
  - подразделения, ответственные за проведение проверок,
  - подразделения, участвующие в аудите,
  - сроки проверок и выпуска распоряжений,
  - трудоемкость конкретных аудитов.
- **Годовой план проведения внутренних проверок СК согласовывается с руководителями задействованных в нем подразделений.**
- **К рабочим документам по внутренним аудитов относятся:**
  - программа проведения аудитов,
  - протоколы совещаний, проводимых в ходе аудита,
  - бланки для записей наблюдений аудиторов (контрольные листы)
  - отчет по результатам аудитов,
  - опросные листы.

# РАЗДЕЛ 9 Сертификация продукции и СМК

- **Сертификация** – процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что продукция соответствует заданным требованиям.
- **Сертификат соответствия (сертификат)** – документ, выдаваемый по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.
- **Обязательная сертификация** проводится по отношению к продукции, в НТД которой содержатся требования по безопасности и по охране окружающей среды, а также ТНП, вошедшим в обязательный список (установлен законом от 1995 г. «О защите прав потребителей»).

# Сертификация продукции

- **Добровольная сертификация выполняется по желанию товаропроизводителей для повышения конкурентоспособности и имиджа продукции.**
- **Система сертификации – это совокупность ее участников, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе в соответствии с законом. Система создается государственными органами управления и регистрируется в Госстандарте. Системы сертификации создаются по классам однородной продукции. Сертификация осуществляется *органами сертификации***



# Схема сертификации

- **Схема сертификации – определенная совокупность действий, официально устанавливаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям. ИСО определены схемы сертификации третьей стороной.**
- **Схемы сертификации базируются на испытаниях.**



# Последовательность процедур сертификации продукции :

- 1. Предприятие (Пр) : Подача заявки на сертификацию.
- 2. Орган по сертификации (Ос) : Принятие заявки и выбор схемы сертификации.
- 3. Ос : Отбор, идентификация образцов.
- 4. Испытательная лаборатория : Испытания образцов.
- 5. Ос : Оценка производства (если это предусмотрено схемой).
- 6. Ос : Анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче (не выдаче) сертификата.
- 7. Ос : Выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия.
- 8. Ос : Осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.
- 9. Пр : Корректирующие мероприятия при нарушении соответствия установленным требованиям.
- 10. Ос. Информация о результатах сертификации.

# Процесс сертификации СМК

- **Первая фаза: Подготовка к сертификационному аудиту.** Она может иметь форму предварительного аудита или самооценки предприятия по перечню вопросов органа сертификации. Затем заказчик предъявляет органу сертификации документацию СМК (руководство по СМК). Исходя из этого, с заказчиком может быть согласована процедура, которая охватывает:
  - а) оценку СМК на основании полного комплекта предъявленных документов,
  - б) проведение предварительного аудита

# Процесс сертификации СМК

- **Вторая фаза:** Проводится *экспертиза* системы менеджмента качества на основе проверки и оценки документации заказчика. Если устанавливаются критические недостатки, которые влекут за собой проверку документации заново, то сертификационный аудит проводится после их устранения.

# Процесс сертификации СМК

- **Третья фаза: Сертификационный аудит, как правило, проводят руководитель аудита и второй аудитор. При необходимости может привлекаться дополнительный аудитор. На предприятиях с численностью работающих до 50 человек сертификационный аудит может проводиться только силами одного руководителя аудита.**
- ***Задачей сертифицирующегося предприятия при аудите является демонстрация практического применения ее документированных процедур.***

# Процесс сертификации СМК

- **Четвертая фаза: По предложению органа сертификации после профессиональной консультации в центральной службе по СМК принимает решение о выдаче сертификата. Срок действия сертификата составляет три года.**