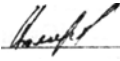


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

профессор  П.Б. Акмаров

19 декабря 2013 г.

О.В. Абашева

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

по направлению Менеджмент,

профиль «Менеджмент организации» (квалификация бакалавр)

ИЖЕВСК
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
2013

УДК 005.6(075,8)
ББК 65.291.823.2-21я73

А 13

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки «Менеджмент» (квалификация бакалавр), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №544 от 20.05.2010.

Рассмотрено и рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, протокол № 4 от «19» декабря 2013 г.

Рецензенты

Г.А. Калинкина – д.э.н., профессор, зав.кафедрой «ЭТ и УКД» ФГБОУ ВПО
«Ижевский государственный технический университет имени
М.Т. Калашникова»

И.А. Мухина – к.э.н., профессор кафедры «Экономики АПК» ФГБОУ ВПО
Ижевская ГСХА

Абашева О.В.

А 13 Управление качеством: учеб.пособие // О.В.Абашева. –
Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 109 с.

В пособии рассматриваются основные категории и понятия в области управления качеством, развитие теории и практики в этой сфере, показатели качества и методы их оценки, особенности стандартизации и сертификации качества продукции.

Для подготовки студентов по направлению «Менеджмент»

УДК 005.6(075,8)
ББК 65.291.823.2-21я73

© Абашева О.В., 2013
© ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
ПРАКТИКУМ.....	79
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	84
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	88
ЛИТЕРАТУРА	91
ГЛОССАРИЙ.....	93
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	96

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (ВЕДЕНИЕ)

Пособие составлено в соответствии со стандартом ФГОС ВПО по направлению подготовки «Менеджмент» (бакалавриат), утвержденный приказом МОН РФ № 544 «20» мая 2010 г. по дисциплине «Управление качеством» специальности 060800 «Экономика и управление на предприятии» и программой обучения по этой дисциплине (другое название – «**Менеджмент качества**»). В нем освещены вопросы, связанные с историей развития систем управления качеством и влияние этого процесса на конкурентоспособность продукции и предприятий, рассмотрены методология и терминология управления качеством, методические основы стандартизации и сертификации продукции и систем управления качеством.

Учебное пособие предназначено для студентов, аспирантов и преподавателей экономических специальностей, слушателей школ бизнеса, экономистов, менеджеров и всех заинтересованных лиц.

«Управление качеством» является одним из базовых курсов цикла специальных дисциплин, объединяющих философскую, технологическую, экономическую, общенаучную тематику, а также вопросы управления.

В Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования» по специальности «Менеджмент организации» отмечены следующие положения:

1.3.1 Область профессиональной деятельности менеджера — обеспечение эффективного управления организацией, организация систем управления, совершенствование управления в соответствии с тенденциями социально-экономического развития.

1.3.2 Объектами профессиональной деятельности менеджера являются различные организации экономической, производственной и социальной сферы, подразделения системы управления государственных предприятий, акционерных обществ и частных фирм. Она распространяется также на научно-производственные объединения, научные, конструкторские и проектные организации, органы государственного управления и социальной инфраструктуры

народного хозяйства.

1.3.3 Менеджер должен быть готов к следующим видам деятельности, которые выделяются в соответствии с его назначением и местом в системе управления: управленческая, организационная, экономическая, планово-финансовая, маркетинговая, информационно-аналитическая, проектно-исследовательская, диагностическая, инновационная, методическая, консультационная, образовательная».

Курс «Управление качеством» раскрывает вопросы теории и практики управления качеством и предназначен для формирования у будущего специалиста целостного объемного представления о системе менеджмента качества и процессах ее функционирования. Основу данного курса составляет совокупность таких дисциплин, как статистика, информационные технологии в управлении, микро- и макроэкономика, математические методы и модели в экономике и управлении и др. В курсе раскрываются сущность, содержание, основные подходы и принципы к управлению качеством и обеспечению конкурентоспособности выпускаемой продукции, общие и специальные функции управления качеством, рассматриваются вопросы стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения, а также анализа основного инструментария управления качеством.

Для освоения курса студенту необходимо ознакомиться с действующими законодательными актами, нормативными документами, связанными с вопросами обеспечения качества товаров и услуг, усвоить количественные методы оценки качества, ознакомиться с международным опытом, понять механизм принятия решений в процессе управления качеством товаров.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Модуль I. Качество продукции как экономическая категория

1. Понятие категории качества
2. Формирование современного представления о качестве, советские модели управления качеством.

Модуль II. Методологические основы управления качеством

3. Виды деятельности в области качества
4. Квалиметрия: понятие, виды, объекты, методы
5. Система менеджмента качества на предприятии

Модуль III. Сертификация и стандартизация продукции, затраты на качество

6. Стандартизация в системе обеспечения качества
7. Сертификация продукции
8. Эффективность управления качеством

МОДУЛЬ I. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

ТЕМА 1. ПОНЯТИЕ КАТЕГОРИИ КАЧЕСТВА

ПЛАН:

1. Цели и задачи курса «Управление качеством»
2. Предмет и объекты изучения курса «Управление качеством».
3. Связь с другими учебными дисциплинами.
4. Качество продукции.
5. Основные аспекты, характеризующие категорию качество.
6. Функциональная и предметная категории качества.
7. Многофакторность понятия качество, пирамида качества.
8. Пять уровней качества.

Курс «Управление качеством» является одним из цикла специальных дисциплин в рамках подготовки специалистов в области управления, способных выполнять функции руководителей. Основу курса составляет общетеоретический аспект изучения природы и роли качества в системе менеджмента; основ стандартизации и сертификации продукции; конкретных методов контроля качества, сбора и обработки информации; действующего законодательства и нормативных документов в области качества.

Актуальность изучения дисциплины «Управление качеством» диктуется потребностями рыночной экономики, в условиях которой успешная деятельность предприятия основывается на конкурентоспособности выпускаемой продукции. Основу конкурентоспособности продукции составляет ее качество, стабильность которого достигается путем внедрения на предприятиях систем качества и подтверждается сертификацией продукции и систем качества.

Курс «Управление качеством» излагает основные термины, понятия, принципы и методы организации управления качеством продукции. Предметом данного курса является изучение параметров, определяющих потребительские свойства продукции, социально-экономические и организационно-технические характеристики процессов ее создания, потребления, утилизации, а также деятельность по совершенствованию таких свойств и процессов.

Целью курса является ознакомление студентов с основами теории и практики современного управления качеством продукции в соответствии с требованиями международных стандартов.

Задачами курса «Управление качеством» являются:

- знакомство будущих специалистов с теоретическими основами в области обеспечения качества и управления качеством продукции;
- разработка практических рекомендаций по организации и функционированию систем управления качеством продукции на предприятиях различных форм собственности;
- знакомство с требованиями отечественных и международных стандартов по управлению качеством;

- знакомство с нормативными документами, регулирующими правовые отношения в области качества;

- разработка и совершенствование основ экономического стимулирования повышения качества продукции.

Курс «Управление качеством» охватывает широкий круг проблем и поэтому связан практически со всеми дисциплинами как общепрофессионального, так и специального блока.

Качество жизнеобеспечения человека – вопросы социально-ориентированного рыночного общества. Вопросы качества жизни и его составляющих имеют множество этапов развития в истории цивилизации.

Качество представляет собой сложную категорию, которую можно рассматривать с различных позиций: философской, социальной, технической, правовой, экономической (рис.1).

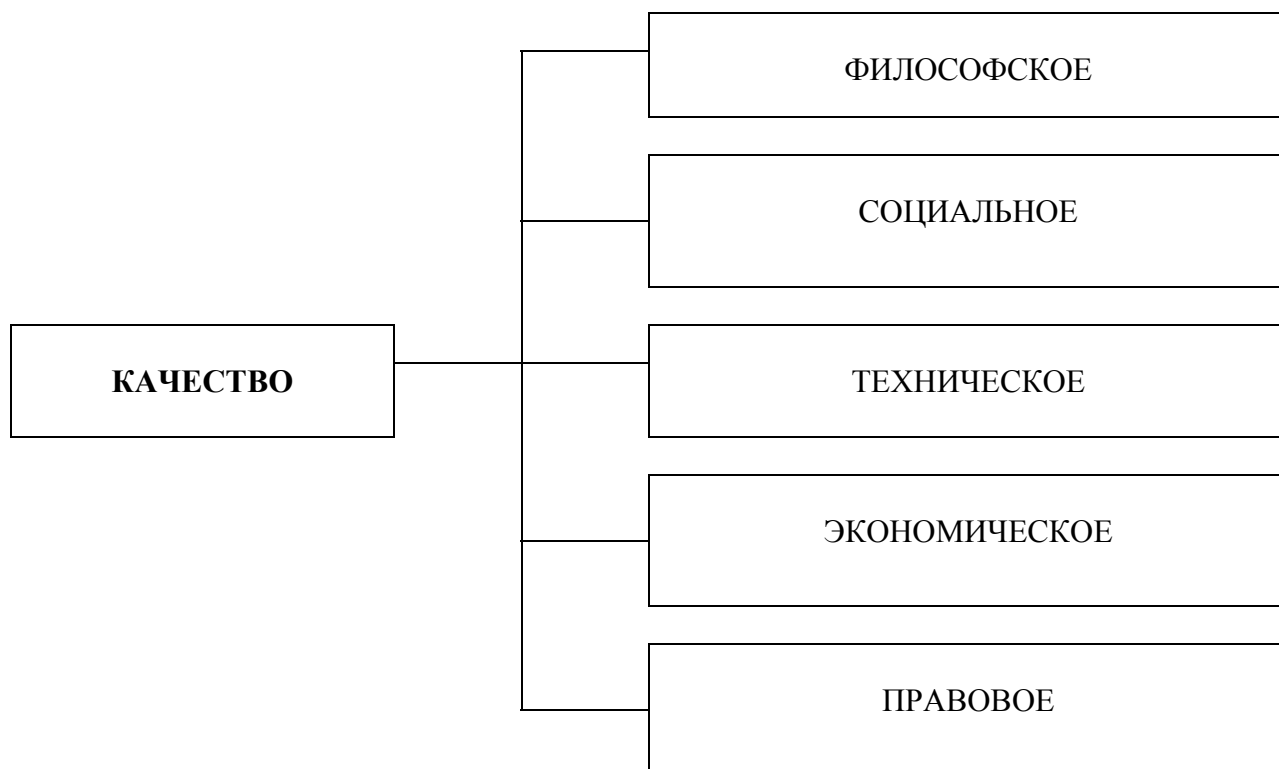


Рисунок 1 – Основные характеристики категории качество

Эволюционные подходы к определению понятия качества имеют философские корни – первым исследователем в этой области признан греческий философ Аристотель. Еще в IV веке до н.э. в своем труде “Метофизика» он сформу-

лировал понятие качества, как видовое отличие сущности, дифференциация по признаку «хороший – плохой». Философы Древнего Китая обозначили качество в виде иероглифа, состоящего из двух элементов – «равновесие» и «деньги», следовательно, качество было тождественно понятию «дорогой». Еще одно философское определение качества было сформулировано Гегелем в IX в. – тождественная с бытием определенность: нечто перестает быть тем, что оно есть, когда теряет своё качество. Галилей, Локк : различали качества объективные, присущие природным вещам, и субъективные, существующие только в человеческом восприятии [14].

Категория качество с философской позиции означает существенную определенность объекта, в соответствии с которой он отличается от другого объекта. В свою очередь, определенность объекта формируется на основе отдельных свойств или их совокупности. Свойство при этом понимается как способ проявления определенной стороны качества объекта по отношению к другим объектам, с которыми он может взаимодействовать.

Наряду с философской существует и социальная позиция определения категории качества, означающая отношение отдельных субъектов и/или всего общества к объекту. При этом качество может рассматриваться как категория, зависящая от уровня культуры, религиозных и демографических особенностей индивидуумов и общества в целом.

Сложность категории понятия качества обосновывается также наличием технических (инженерных) позиций и определяется техническими закономерностями в образовании и проявлении физических, электромеханических и других технических характеристик объектов одинакового назначения.

С правовых позиций категория качества определяется как совокупность свойств объекта, отвечающая требованиям, установленным в нормативно-правовых документах.

Экономическая позиция категории качества рассматривается как результат удовлетворения потребностей.

Качество как социально-экономическая категория носит двоякий характер. С одной стороны, это совокупность объективно существующих свойств и характеристик, уровень которых обусловлен показателями, определяющими потребительскую стоимость продукции; с другой – субъективные представления потребителей о продукции.

Существуют также расхождения в представлениях о качестве у производителя и потребителя, к примеру, неверные представления производителя об ожиданиях, причиной чего являются недостаточно тщательные маркетинговые исследования; или несоответствие технических характеристик продукции тому, как менеджеры представляют себе ожидания потребителей, причина - проблемы в разработке и производстве товара, также причинами несоответствия могут являться неудачный дизайн, упаковка или методика продвижения товара, непродуманная рекламная, слабое изучение спроса или ошибки в позиционировании товара и другое.

Качество комплексная категория, отражающая эффективность всех сторон деятельности организации, в связи с чем различают предметное и функциональное качество. Под предметным качеством следует понимать качество определенного предмета, вещи, их способность удовлетворять ту или иную потребность; функциональное же качество включает в себя уровень удовлетворения потребности, независимо от предметного и (или) вещественного воплощения (рис. 2).



Рисунок 2 – Качество – комплексная категория

В связи с территориальным размещением, культурно-историческими аспектами, национальными традициями, укладом жизни, этапами жизненного цикла и другими внутренними и внешними факторами, а также поставленными задачами, в определении качества закладываются различные подходы (рис. 3).

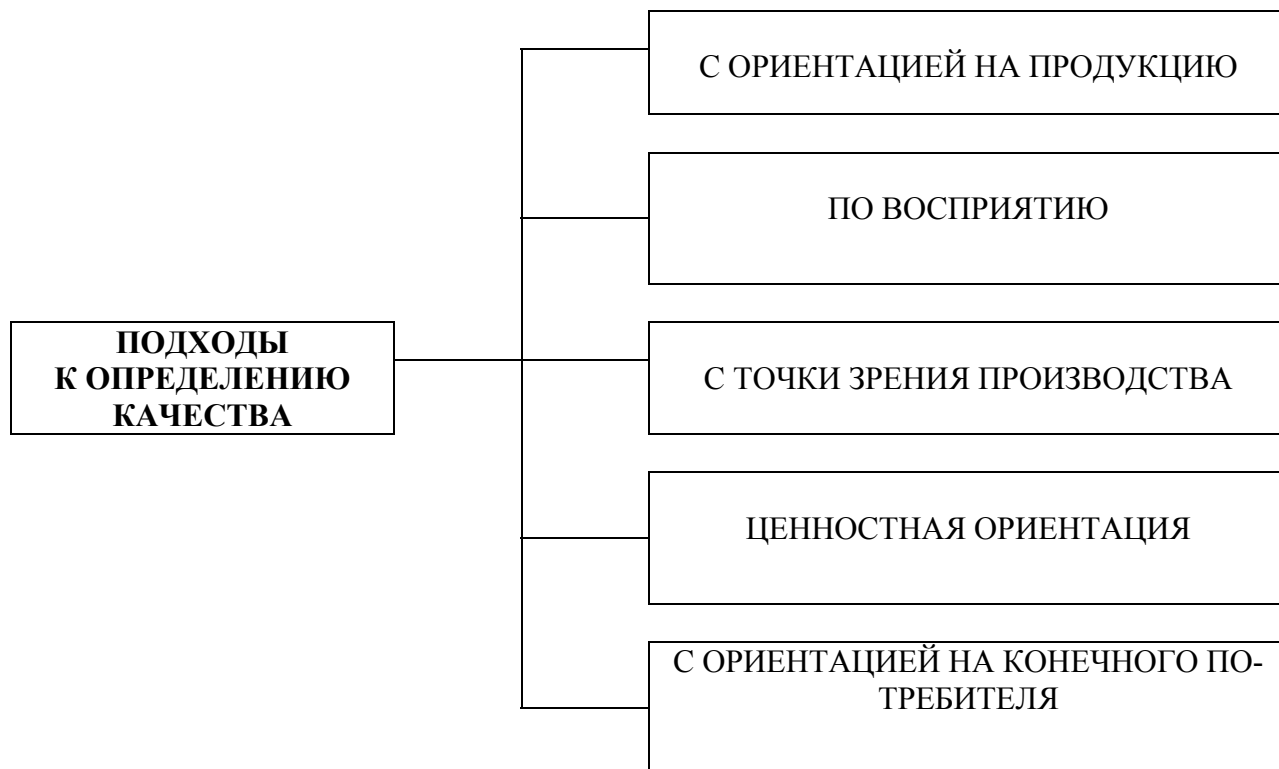


Рисунок 3. – Подходы к определению качества

Подход «с ориентацией на продукцию» - основан на представлении о качестве, которое закладывается на этапах разработки продукции. Данный подход свойственен проектировщикам, коммивояжерам.

«По восприятию» - этот подход характерен для системы потребления, когда группа потребителей точно определена.

В подходе «с точки зрения производства» - закладываются требования нормативно-технической документации, этот подход характерен для технологов и контролеров ОТК.

«Ценностная ориентация» - этот подход учитывает интересы конечного потребителя, где цена служит основным фактором при оценке наибольшей пользы от израсходованных денег.

Подход «с ориентацией на конечного потребителя» свойственен специалистам по маркетингу, так как в нем заложено обобщенное мнение потребителя о пригодности для использования продукции.

Различие в подходах к понятию категории качества обусловили многообразие определений качества:

- степень соответствия присущих характеристик требованиям;
- свойство и признак продукции, товаров, работ, услуг, труда, характеризующие её способность удовлетворять потребности людей соответствовать своему назначению и предъявляемым требованиям;
- качество определяется мерой, в которой товар соответствует лучшим образцам, стандартам, сортам;
- свойство, реально удовлетворяющее потребителей, включающее также послепродажное обслуживание, качество управления, качество компании и человеческой жизни;
- совокупность свойств и характеристик изделий, услуг и процессов, обеспечивающих удовлетворение обусловленных или предполагаемых потребностей;
- это результат и в то же время фактор производства, условие и предпосылка, стимул и резерв и др.

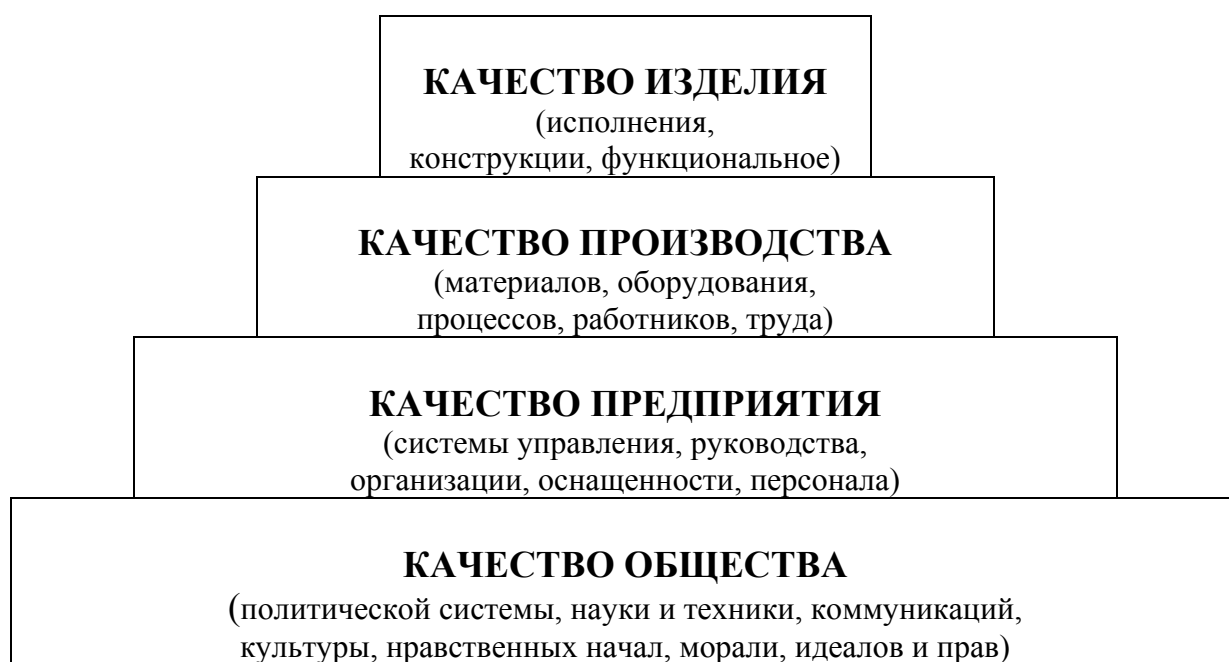


Рисунок 4. – Пирамида качества

Для реализации всех вышеперечисленных категорий, подходов, требований к качеству, необходимо учитывать все факторы, оказывающие влияние на определение качества, которые можно отобразить в виде пирамиды качества (рис. 4).

Многофакторность качества продукции различными авторами выражена в разнообразных формах, в виде спирали, диаграммы, круга, пирамиды и другое.

Анализируя современное представление о качестве, можно выделить четыре уровня качества, отраженных на рисунке 5.



Рисунок 5. – Уровни качества

В основе реализации уровней качества заложены три аспекта качества:

- качество исполнения – предусматривает производство продукции или услуг в соответствии с требованиями ГОСТов, соблюдение требований технологического процесса;
- качество конструкции - соответствие готовой продукции определенным параметрам – формы, цвета, удобства и прочее;
- функциональное качество – соответствие требованиям спроса.

Все аспекты качества равнозначно важны, так как в комплексе они обеспечивают создание продукции всесторонне отвечающей всем предъявляемым к ней требованиям.

Вопросы для самопроверки:

1. Цели и задачи курса «Управление качеством»
2. Предмет и объекты изучения курса «Управление качеством».
3. Связь с другими учебными дисциплинами.
4. Что понимается под качеством продукции?
5. Раскройте основные аспекты, характеризующие категорию качество.
6. Объясните суть функциональной и предметной категории качества.
7. Многофакторность понятия качество, пирамида качества.
8. Какие пять уровней качества Вы можете назвать?

ТЕМА 2. ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ. СОВЕТСКИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

ПЛАН:

1. Система Тейлора и первый этап развития системы качества.
2. Пять этапов развития системы качества и 10 этапов повышения качества, разработанные Джураном.
3. Развитие отечественных систем качества.
4. Особенности системы БИП.
5. Особенности системы СБТ.
6. Особенности системы КАНАРСПИ.
7. Особенности системы КС УКП.

Обстоятельства, сложившиеся в Новом Свете во второй половине XIX века, считаются основной точкой отсчета в этапах эволюционного развития науки управления качеством.

Первый этап - Система Тейлора (1905 г.) организационно она предполагала установление технических и производственных норм специалистами и инженерами, а рабочие лишь обязаны их выполнять. Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества — инспекторы. Система мотивации предусматривала штрафы

за дефекты и брак, а также увольнение. Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работать с измерительным и контрольным оборудованием.

Отмеченные особенности системы Тейлора делали ее системой управления качеством каждого отдельно взятого изделия.

Второй этап 1924 г. в «Bell Telephone Laboratories» (ныне корпорация AT&T) была создана группа под руководством Р.Л. Джонса, заложившая основы статистического управления качеством. В этот период Демингом были сформулированы 14 принципов управления качеством:

1. Постоянство целей. Сделайте так, чтобы задача совершенствования товара или услуги стала постоянной.

2. Новая философия. Предполагается серьезное, радикальное переосмысление ваших взглядов – более радикальное, чем вы можете себе представить.

3. Работайте с надежными, однородными и высококачественными материалами и процессами. Это скажется на вашей репутации у ваших настоящих и будущих потребителей.

4. Покончите с практикой закупок по самой низкой цене.

5. Улучшайте каждый процесс.

6. Введите в практику подготовку и переподготовку кадров с тем, чтобы лучше использовать возможности каждого из них.

7. Учредите «лидерство».

8. Изгоняйте страхи. Любой работник, испытывающий страх перед своим вышестоящим руководителем, не может надлежащим образом сотрудничать с ним.

9. Разрушьте барьеры.

10. Откажитесь от пустых лозунгов и призывов, которые требуют от работников бездефектной работы, нового уровня производительности, но ничего не говорят о методах достижения этих целей.

11. Устраните произвольные количественные нормы и задания.

12. Дайте работникам возможность гордиться своим трудом.

13. Поощряйте стремление к образованию. Организации нужны не просто люди, ей нужны работники, совершенствующиеся в результате образования. Источником успешного продвижения в достижении конкурентоспособности являются знания.

14. Определите непоколебимую приверженность высшего руководства к постоянному улучшению качества и производительности и их обязательство проводить в жизнь все рассмотренные выше принципы.

Джураном, в этот же период были разработаны 10 этапов для повышения качества, которые включили в себя следующие:

1. Сформируйте у персонала осознание потребности в качественной работе и создайте возможность для улучшения качества.

2. Установите цели для постоянного совершенствования деятельности.

3. Создайте организацию, которая будет работать над достижением целей, выработав условия для определения проблем, выбора проектов, сформировав команды и выбрав координаторов.

4. Предоставьте возможность обучения всем сотрудникам организации.

5. Выполняйте проекты для решения проблем.

6. Информировать сотрудников о достигнутых улучшениях.

7. Выражайте свое признание сотрудникам, внесшим наибольший вклад в улучшение качества.

8. Сообщайте о результатах.

9. Регистрируйте успехи.

10. Внедряйте достижения, которых вам удалось добиться в течение года, в системы и процессы, регулярно функционирующие в организации, тем самым закрепляя их.

Третий этап Концепция тотального (всеобщего) контроля качества – TQC (Total Quality Control). Ее автор, американский ученый А. Фейгенбаум, который опубликовал в 1957 г. статью «Комплексное управление качеством».

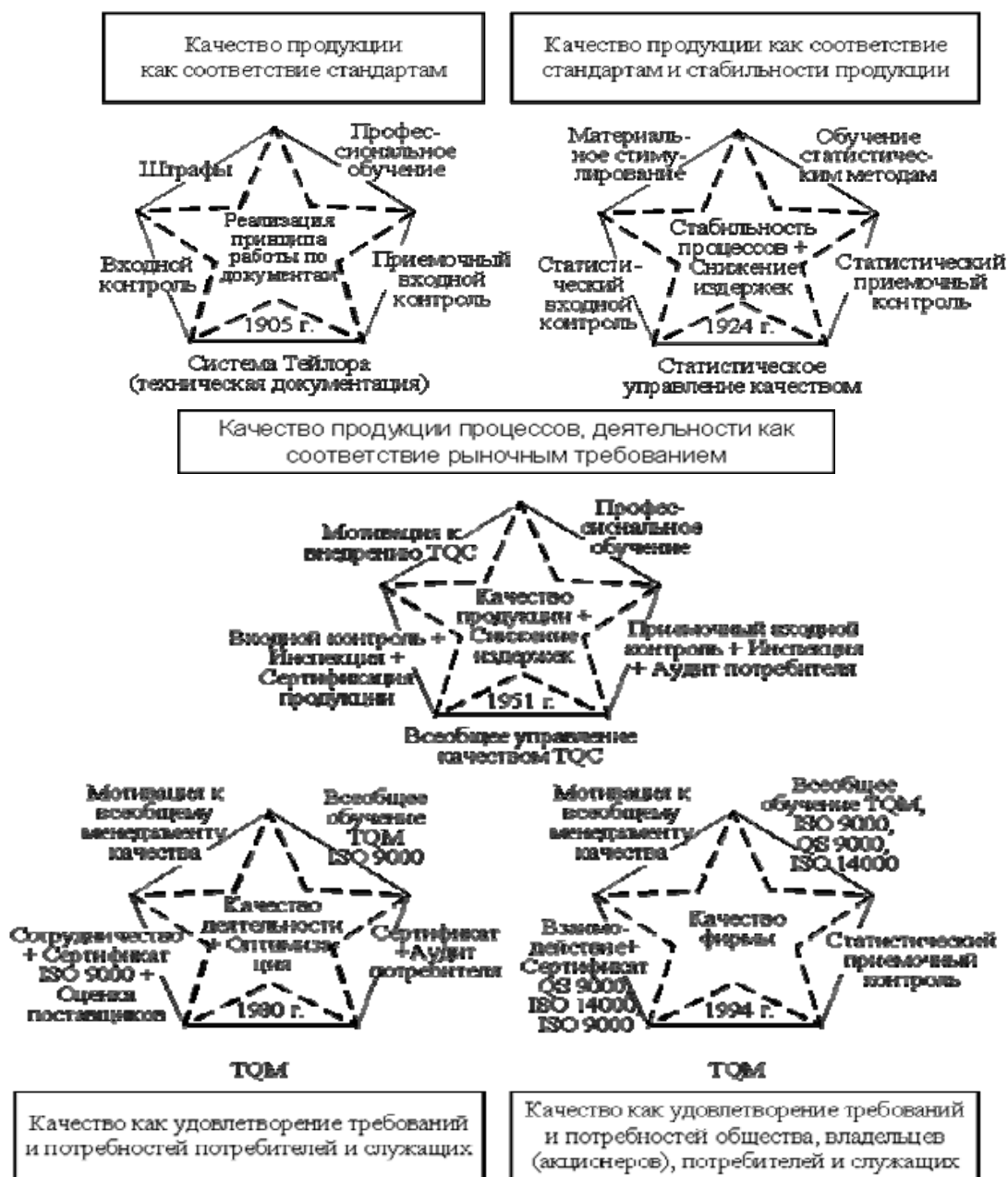


Рисунок 6 – Пять звезд качества

К главным задачам TQC относятся прогнозирование устранения потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки, проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов, а также управление производством, развитие службы сервисного обслуживания и надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству. Фейгенбаум призвал обратить внимание на вопросы изучения причин несоответствий и первым указал на значение системы учета затрат на качество.

На этом этапе появились документированные системы качества, устанавливающие ответственность и полномочия, а также взаимодействие в области

качества всего руководства предприятия, а не только специалистов служб качества.

Четвёртый этап 80-е гг. Начался переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества -стандарты ИСО 9000 (1987 г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества. В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1, -2, -3, -4, большее внимание уделив вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемым материалам, услугам.

Если TQC — это управление качеством с целью выполнения установленных требований, то TQM — еще и управление целями и самими требованиями. В TQM включается также и обеспечение качества, которое трактуется как система мер, вызывающая у потребителя уверенность в качестве продукции.

В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством. Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянное участие в улучшении качества всего коллектива.

Пятый этап 90-е гг. Усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов серии ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества, усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Появляются и корпоративные системы управления качеством, которые ставят своей целью усиление требований международных стандартов и учитывают специфику таких корпораций.

Возникновению Теории Всеобщего Управления качеством предшествовали работы специалистов в разных областях знаний.

Таблица 1 - Этапы формирования управленческих знаний в разных областях

1990	Всеобщее управление качеством	Джуран, Деминг, Кросби, Исикава	Качество пригодность для пользователя, принципы качества. Усовершенствование методологии и инструментов контроля качества. Анализ ожиданий потребителя
1960-1970	Системные подходы	Берталанфи Фейгенбаум	Решение проблемы качества и цены продукции в зависимости от выгоды потребителя и производителя по мере повышения жизненного уровня населения
1940	Теория управления качеством	Джозеф М. Джуран Деминг Каору Исикава Таичи Охно	Контроль качества инструмент управления. Руководство высшего звена. Обучение высших руководителей методам статистического контроля качества (семь инструментов контроля качества), максимальное удовлетворение потребителя
1930-1960	Бихевиористские (поведенческие) науки	Майо Маслоу	Иерархическая, динамическая последовательность потребностей потребителей (базируется на системных подходах)
1910-1930	Статистика	Вальтер Шухарт Харольд Ф.Додж, Харри Ж. Ромиг, Абрахам Уолд У.Вейбулл Рональд А.Фишер	Применение статистических методов к производственному процессу, анализ экспериментальных данных с помощью контрольных карт. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных. Стандарты по выборочному контролю готовой продукции
1900-1930	Научный менеджмент	Тейлор Вебер Файоль	Разделение ответственности за разработку проекта и его выполнение, разделение сложных операций на простые повторяющиеся действия, источник брака - необученные рабочие и несовершенное оборудование. Порядок управления, бюрократия как «эффективность», склонность к стереотипам. Универсальная функциональная модель, управление действиями, цикл и персонал.

Отечественные системы качества датируются 20-ми г.г. XIX века, когда был утвержден Госкомитет по стандартизации, с чего и началась разработка новых советских стандартов.

Развитие советской системы качества включает в себя несколько этапов.

Первый этап, 1955 г. На машиностроительных предприятиях г. Саратова была разработана система бездефектного изготовления продукции (БИП), т.е. была поставлена основная ноль «ноль дефектов с первого предъявления контролеру «ОТК».

Основные направления системы БИП:

1. Основное требование к качеству продукции ее соответствие нормам НД. Но продукция проверялась на выходе, когда была проведена вся технология. Это являлось недостатком системы, т.к. были большие затраты на исправление или утилизацию брака.

2. Введен коэффициент качества труда исполнителя как отношение количества бездефектной продукции к общему количеству сделанной исполнителем.

3. Заработная плата и особенно премиальные зависели от коэффициента качества.

4. Стали организовываться «Дни качества» по аналогии с японскими кружками качества на разных уровнях: для исполнителей, для специалистов, для высшего руководства. На «днях качества» решались текущие проблемы, пути их решения.

5. Стало больше уделяться внимания технической оснащенности предприятия.

Второй этап, 1958 г. Внедряется Львовская система бездефектного труда (СБТ). Во многом она повторяла содержание БИП, но был введен новый коэффициент качества труда, который учитывал не только дефекты, но и прогулы, исполнительность за порученное дело, общественную работу, отношения в коллективе. Этой работой занимались профсоюзы с одновременной организацией соцсоревнования. Применение СБТ

способствовало появлению технических, технологических и организационных новшеств.

Третий этап. 1961 г. Разработана Горьковская система качество, надежность, ресурс с первого изготовления (КАНАРСПИ). Эта система отличалась от предыдущих тем, что качество продукции формировалось с ее проекта (планирования), т.е. процесс формирования качества начинался с первого этапа. Система была призвана практически исключить доводку изделия и технологии в период серийного производства. Качество проекта оценивалось с технических, экономических сторон обсуждались возможности производства (оборудование, технологии) для выпуска продукции, возможная себестоимость и розничная цена. Это должно было привести к тому, чтобы хорошо отработанный проект не давал сбоев в технологической линии и не должны были тратиться деньги на доработку продукции в процессе производства.

Система КАНАРСПИ предусматривала:

- тщательное и глубокое проведение исследовательских, конструкторских и экспериментальных работ при создании изделия;
- широкое применение натурного, модельного (стендового) и математического моделирования поведения изделия в условиях, близких к условиям эксплуатации;
- особое внимание уделялось показателям надежности и методам их определения. В пределах этой системы начали реорганизовывать конструкторские бюро и отделы НИОКР.

Встал вопрос о гармонизации стандартов на сырье и продукцию. Были введены системы, в частности:

ЕСКД - единая система конструкторской документации. В ней собраны стандарты на виды документации и требования к их оформлению. Она действует до сих пор.

ЕСТПП - единая система технологической подготовки производства - в этих стандартах разработаны требования к проверке готовности оборудования

к выпуску новой продукции к самому оборудованию по безопасности, производительности. Для проверки качества продукции в условиях, приближенных к условиям эксплуатации, предприятия начали разрабатывать испытательные стенды. Продукцию испытывали при различных режимах влажности, температуры, вибрации, нагрузок и др.

Четвертый этап, 1975 г. На государственном уровне Госстандартом начала внедряться система КС У КП Комплексная система управления качеством продукции. В своей основе она содержала основные сведения из опыта предыдущих систем, но большее внимание уделялось разработке методик по УК, технической оснащенности предприятия, стандартизации. И в продолжение этой системы была введена аттестация продукции и госприемка.

Аттестация преследовала цель улучшить внешнее оформление продукции, ее товарный вид. Предприятиям было вменено в обязанность всю свою продукцию проводить через аттестационную комиссию, и на каждый вид продукции заполнять – «Карту уровня» качества. Комиссии оценивали эстетические показатели, предполагалось, что по техническим показателям продукция соответствует требованиям НД.

Была введена 40-балльная система оценки, по которой изделие, получившее 38 - 40 баллов, относилось к высшей категории качества, при инициативе предприятия могли получить как особое отличие качества - Государственный знак качества (ГЗК).

Госприемка была введена для обязательной проверки качества на продукции представителями Госстандарта. Эффект от такой приемки был небольшим, т.к. представитель не мог физически проследить за всей массой выпускаемой на предприятии продукции.

Структура КС У КП обеспечивала сочетание элементов ранее существовавших систем. Это была первая система, в которой организационно-технической основой УК продукции стали стандарты предприятия (СТП).

Цели КС У КП достигались по разным направлениям:

- разработкой новой продукции, было введено понятие новинка с индексом

маркировки Н;

- своевременным снятием с производства устаревшей продукции;
- стимулирование повышения качества продукции;
- государственным надзором за соблюдением требований стандартов.
- информационным и методическим обеспечением системы;
- специальной подготовкой и обучением кадров и др.

В целом все системы качества советского периода имели общие недостатки:

- малая заинтересованность производителей, руководства и исполнителей;
- низкая техническая оснащенность предприятия оборудование не менялось десятки лет, руководство неохотно шло на реорганизацию производства, т.к. это снижало производительность труда и невыполнение плана;
- недостаточно уделялось внимания воспитанию и обучению персонала;
- вопросы качества решались сверху и мало затрагивали исполнителей;
- деятельность СК не была направлена на удовлетворение потребителя, все усилия были направлены на соблюдение требований НД и на выполнение плана это основной недостаток советских систем качества.

Вопросы для самопроверки.

1. Система Тейлора и первый этап развития системы качества.
2. Второй этап развития системы качества и 10 этапов повышения качества, разработанные Джураном.
3. Третий этап Концепция тотального (всеобщего) контроля качества.
4. Пять звезд как пять этапов в развитии системы качества.
5. Четвёртый этап, как переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM).
6. Пятый этап появление стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.
7. Развитие отечественных систем качества.

8. Особенности системы БИП.
9. Особенности системы СБТ.
10. Особенности системы КАНАРСПИ.
11. Особенности системы КС УКП.

МОДУЛЬ II. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

ТЕМА 3. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

ПЛАН:

1. Механизм управления качеством.
2. Виды деятельности в области качества.
3. Этапы жизненного цикла продукции.
4. Принципы менеджмента качества.
5. Функции управления качеством.
6. Методы управления качеством.

Механизм управления качеством представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, методов и функций на различных этапах жизненного цикла продукции.

Объекты управления качеством продукции – это показатели качества продукции, факторы и условия, определяющие их уровень, а также процессы формирования качества продукции.

Субъекты управления качеством продукции – это органы управления и отдельные лица, реализующие функции управления качеством в соответствии с установленными принципами и методами.

Современная трактовка понятия «качество» – совокупность свойств товаров и услуг, определяющих их способность удовлетворять реальные и потенциальные потребности потребителей. Для реализации современных требований к качеству организациям необходимо вести ежедневную деятельность в области качества.

Виды деятельности в области качества включают в себя три основных направления деятельности по качеству, отличающиеся характером воздействия на этапы петли качества:

- обеспечение качества;
- управление качеством;
- улучшение качества.

Все эти виды деятельности связаны между собой через жизненный цикл продукции, но отличаются своими целями.

Обеспечение качества – это все планируемые и осуществляемые систематически виды деятельности в рамках системы качества, необходимые для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять требования к качеству. Обеспечение качества включает в себя обеспечение и контроль качества.

Цель деятельности по обеспечению качества – создание уверенности в том, что качество продукции удовлетворяет заданным требованиям.

В задачи обеспечения качества входят:

- защита потребителя от недоброкачественных товаров и услуг на мировом рынке в целом и национальных рынках отдельных стран.
- повышение конкурентоспособности товаров и услуг;
- приведение в соответствие (гармонизация) стандартов, норм, правил, действующих на национальном рынке с требованиями мирового рынка.

Управление качеством – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству, направленная на выполнение требований к нему. Управление качеством включает в себя планирование, обеспечение и контроль качества и представляет собой методы и виды деятельности оперативного характера, направленные как на управление процессов, так и на причины неудовлетворительного функционирования на всех этапах «петли качества» для достижения экономической эффективности.

Цель деятельности по управлению качеством – предупреждение или устранение несоответствий, возникающих в процессе обеспечения качества.

Улучшение качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству. Деятельность по улучшению качества включает в себя планирование, обеспечение, контроль и улучшение качества.

Цель деятельности по улучшению качества – улучшение параметров качества продукции, повышение стабильности качества изготовления, постоянное снижение издержек.

ЦИКЛ УПРАВЛЕНИЯ ДЭМИНГА – ШУХАРТА

В повседневной жизни мы бессознательно пользуемся круговым циклом управления: планирование – осуществление – контроль – управляющее воздействие. Круговой цикл управления составляет подлинную сущность управления.

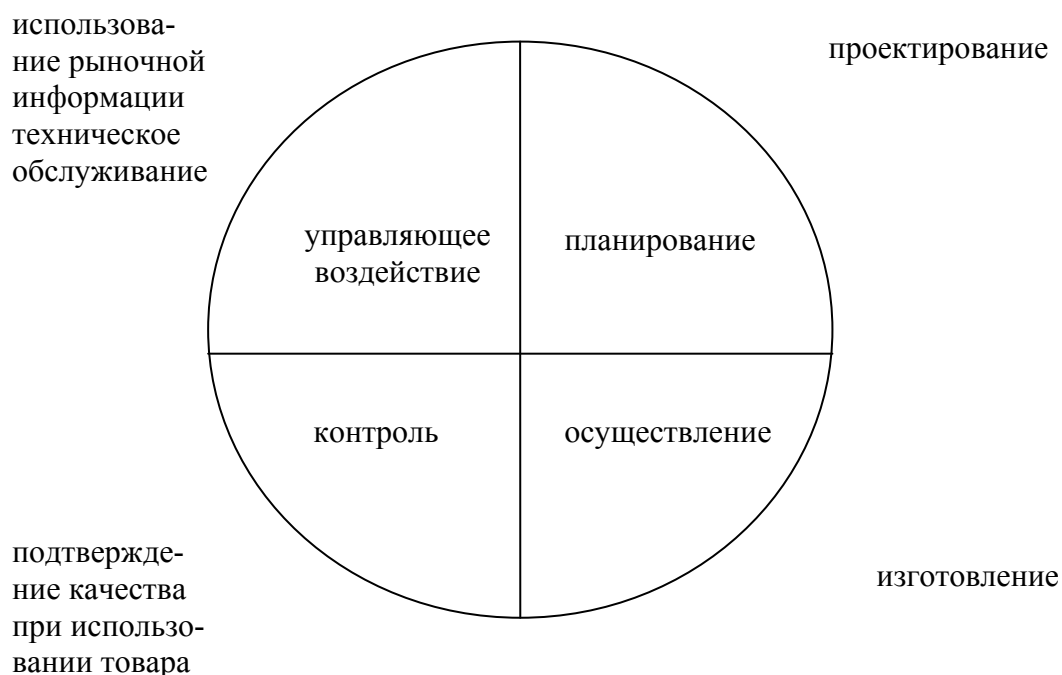


Рисунок 7 - Цикл Шухарта-Деминга

Функция планирования подразумевает проектирование.

Цель определяет ожидаемое качество для товаров. Воплощается в нормативы технических характеристик, способов эксплуатации, гарантийного обслуживания, облекается в форму рабочих чертежей, технических условий и

другой технической документации с тем, чтобы ими было легко воспользоваться на месте производства изделий.

Функция осуществления представляет собой воплощение запроектированного качества конструкции в готовую продукцию.

Цель – сохранить степень соответствия продукции техническим требованиям и выдержать установленные сроки, а также по возможности улучшить эти показатели.

Воплощается в проектирование технологических процессов, определение вида используемого оборудования, машин, рабочего инструмента, а также методов работы и методов контроля, в том числе методику контроля измерительных приборов и технологических процессов, обучении исполнителей.

Функция контроля осуществляется на стадии изготовления продукции и состоит в выяснении истинных достоинств товара после его поступления на рынок. В зависимости от возможности или невозможности реализовать товар в соответствии с планом сбыта можно составить мнение о пригодности.

Функция управляющего воздействия подразумевает меры по реализации продукции и соблюдению способов продажи товара, предусмотренных планом, проведение мероприятий по техническому обслуживанию (сервису) в случае, когда реализованный товар не отвечает требованиям качества.

Этапы формирования и обеспечения качества основываются на этапах жизненного цикла продукции.

Жизненный цикл продукции – совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного изменения состояния продукции от формирования требований к ней до окончания ее эксплуатации или потребления.

В соответствии с жизненным циклом продукции рассматривают следующие этапы:

- маркетинг и изучение рынка;
- проектирование и разработка продукции;
- подготовка и разработка процессов;
- закупки;

- производство или предоставление услуги;
- проверки;
- упаковка и хранение;
- реализация и распределение продукции;
- монтаж и ввод в эксплуатацию;
- техническая помощь и обслуживание;
- послепродажная деятельность;
- утилизация или переработка продукции в конце полезного срока службы.

К функциям управления качеством продукции на предприятии относятся:

- прогнозирование и планирование качества продукции;
- оценка и анализ качества продукции;
- контроль качества продукции;
- стимулирование качества продукции и ответственность за него.

Под **методами управления качеством** понимается совокупность приемов и правил воздействия на объекты управления, направленных на достижение требуемого качества. В таблице 2 представлены основные методы управления качеством и примеры средств их реализации во внешней и внутренней среде предприятия.

Таблица 2 – Методы управления качеством на предприятиях и средства их реализации

Методы управления качеством	Примеры средств реализации методов управления качеством по отношению к предприятию
Организационные (административные): а) распорядительные (директивы, приказы и т.д.); б) регламентирующие (нормы, нормативы, положения); в) дисциплинарные (ответственность и поощрение)	а) приказ директора о создании системы менеджмента качества на предприятии; б) документирование системы менеджмента качества на предприятии; в) объявление благодарности сотруднику за высокие показатели качества работы и награждение денежной премией

Социально-психологические: а) социальные (воспитание и мотивация); б) психологические (психологический климат, личный положительный пример и др.)	а) кружки качества; б) формирование корпоративной культуры организации, ориентированной на повышение качества.
Технико-технологические: а) технические методы контроля качества; б) методы технического регулирования качества продукции и процессов.	а) статистический контроль качества; б) анализ рисков, выявление в технологическом процессе параметров, являющихся критическими для обеспечения безопасности продукции, и проведение адекватных мероприятий в определенных критических точках техпроцесса
Экономические: а) экономическое стимулирование и материальная заинтересованность; б) ценообразование с учетом уровня качества; в) финансирование деятельности в области качества	а) разработка системы материального поощрения и взысканий в системе оплаты труда для стимулирования качества работы сотрудников; б) установление цен по категориям качества; в) финансирование работ по созданию системы менеджмента качества предприятия

При реализации вышеперечисленных этапов руководство в области управления качеством в своей деятельности основывается на принципах, установленных стандартами.

Принцип менеджмента качества – всестороннее фундаментальное правило руководства и управления процессом постоянного улучшения деятельности организации для удовлетворения требований всех заинтересованных сторон.

Международные стандарты ИСО серии 9000-2000 устанавливают 8 принципов управления предприятием и процессами производства продукции для достижения целей в области качества.

Принцип I – ориентация на клиента.

Заинтересованные стороны организаций включают:

- потребителей и конечных пользователей;
- работников организации;
- владельцев-инвесторов (таких как акционеры, отдельные лица или группы, включая общественный сектор, имеющие конкретный интерес в организации);
- поставщиков и партнеров;

— различные объединения и государственные структуры, на которые организация или ее продукция оказывают воздействие.

Для удовлетворения потребностей и ожиданий потребителей и конечных пользователей руководству организации следует:

- понять потребности и ожидания своих потребителей, в том числе потенциальных;
- установить основные характеристики продукции, предназначенной для ее потребителей и конечных пользователей;
- определить и оценить конкурентную обстановку на рынке;
- определить возможности рынка, слабые стороны и будущие преимущества в конкурентной борьбе.

Принцип II – лидерство руководителя.

Основная задача руководства – обеспечение атмосферы доверия и работы без страха, инициирование, признание и поощрение вклада людей, поддержка открытых и честных взаимоотношений.

Руководство должно постоянно заботиться об обучении персонала и всячески способствовать «выращиванию» специалистов, а также обеспечивать решение задач качества необходимыми ресурсами.

Задачи высшего руководства:

- разработка прогноза, политики и стратегических целей, соответствующих назначению организации;
- демонстрация на собственном примере стиля управления, обеспечивающего доверие персонала;
- доведение до сведения персонала направления деятельности организации, ценностей, связанных с качеством и системой менеджмента качества;
- участие в проектах по улучшению, поиск новых методов, решений и разработка новой продукции;
- получение обратной связи непосредственно по результативности и эффективности системы менеджмента качества;

- определение процессов жизненного цикла, добавляющих ценность продукции в интересах организации;
- определение вспомогательных процессов, влияющих на результативность и эффективность процессов жизненного цикла продукции;
- создание среды, способствующей вовлечению и развитию работников;
- обеспечение организационной структуры и ресурсов, необходимых для поддержки стратегических планов организации.

Принцип III – вовлечение и мотивация персонала

Система качества и ее механизмы должны побуждать работников проявлять инициативу в постоянном улучшении.

Сотрудников необходимо мотивировать к качественному труду и тем самым вовлекать в процессы постоянного улучшения деятельности организации. Современная организация – это система взаимодействующих команд.

Вовлечение и развитие своих работников необходимо поощрять посредством:

- планирования обеспечения постоянной подготовки и карьеры;
- определения ответственности и полномочий персонала;
- разработки индивидуальных и групповых целей,
- менеджмента выполнения процесса и оценивания результатов;
- участия в постановке целей и принятии решений;
- признания и вознаграждения;
- содействия открытому, двустороннему обмену информацией;
- постоянного анализа потребностей своих работников;
- создания условий, поощряющих нововведения; обеспечения эффективной групповой работы;
- информирования о предложениях и мнениях; использования измерений степени удовлетворенности работников;
- выяснения причин прихода работников в организацию и их увольнения.

Принцип IV – подходы к управлению, основанные на процессном представлении всех видов производственной деятельности

Желаемый результат достигается более эффективно, когда соответствующими ресурсами и видами деятельности управляют как процессами. При этом процесс определен как «совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих вход в выход».

Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов могут считаться «процессным подходом».

Три вида процессов состоят из:

- индивидуальный процесс, выполняемый отдельным индивидуумом;
- функциональный, или вертикальный, процесс, отражающий деятельность организации по вертикали и соответствующих ее структуре взаимодействия руководителей, отделов, подразделений и служащих организаций;
- деловой, или бизнес-процесс, или горизонтальный, который пересекает по горизонтали деятельность организации. Он представляет собой последовательную цепочку взаимосвязанных интегрированных процессов деятельности компании или отдельных операций, обеспечивающих достижение компании целей.

Принцип V – системный подход к управлению.

Данный принцип тесно связан с предыдущим и с представлением о системе качества как о совокупности взаимосвязанных процессов. Системный подход прежде всего ведет к увязыванию задач, возникающих в рамках концепции качества, с миссией организации, ее видением, стратегическими целями и политикой в области качества. Подход предполагает улучшение системы через измерение и оценку.

Принцип VI – непрерывное совершенствование СМК.

Непрерывное, или постоянное, улучшение – одна из целей предприятия. Реализация этого принципа прежде всего требует определенной перестройки

сознания и формирования у каждого работника предприятия потребности в постоянном улучшении продукции, процессов и системы в целом.

Принцип VII – все управленческие решения должны быть основаны на достоверных фактических данных.

Решения будут наиболее эффективными, если они основываются на анализе данных и информации. Реализация принципа требует прежде всего измерений и сбора достоверных и точных данных, относящихся к задаче. Как сбор данных, так и последующий их анализ требуют (предполагают) владение знаниями и применение соответствующих методов.

Принцип VIII – установление взаимовыгодных отношений с поставщиками.

Реализация принципа требует:

- идентификации основных поставщиков,
- организации четких и открытых связей и отношений, основанных на балансе краткосрочных и долгосрочных целей обеих сторон,
- обмена информацией и планов на будущее,
- совместной работы по четкому пониманию потребностей потребителей,
- инициировании совместных разработок и улучшении продукции и процессов.

Система качества должна иметь стимулирующие механизмы по признанию достижения и улучшения поставщика.

Вопросы для самопроверки.

1. Что включает в себя механизм управления качеством.
2. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя - обеспечение качества.
3. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя управление качеством.
4. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя - улучшение качества.

5. Перечислите и раскройте этапы жизненного цикла продукции.
6. Дайте характеристику принципам менеджмента качества.
7. Функции управления качеством.
8. Методы управления качеством.

ТЕМА 4. КВАЛИМЕТРИЯ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, ОБЪЕКТЫ, МЕТОДЫ

ПЛАН:

1. Определение и виды квалиметрии
2. Классификация показателей качества
3. Показатели качества продукции
4. Методы и средства квалиметрии

Отрасль науки, изучающая и реализующая методы количественной оценки качества, называется квалиметрией. Термин «квалиметрия» произошел от латинского слова *qualitas* – качество и греческого *metreo* – измеряю.

Различают несколько видов квалиметрии:

- общую – включает в себя разработку и изучение общетеоретических проблем понятийного аппарата измерения, оценки;
- специальную – которая классифицируется по видам методов и моделей оценки качества (например, экспертная или вероятностно-статистическая квалиметрия);
- предметную – дифференцированную по видам объектов оценивания (квалиметрия продукции, процессов, услуг и др.).

Объектами квалиметрии являются:

1. Производственный процесс, технологический процесс, технологическая система и её элементы.
2. Продукция (изделия, материал, продукт).
3. Услуга, работа.
4. Интеллектуальный продукт (технологический метод, программный продукт; научный продукт – концепция, методика; прочие нематериальные продукты – организационная система, схема, карта и др.).

Показатели качества количественно обуславливают степень способности продукции удовлетворять определенные потребности. Существует классификация показателей качества (табл. 3).

Таблица 3 - Классификация показателей качества

Критерий	Показатели
Число характеризующих свойств	Единичные Комплексные Интегральные
Степень охвата категории	Базовые Относительные
Характеризуемые свойства	Назначения Надежности Экономного использования ресурсов Безопасности Эргономические Эстетические Технологичности Транспортабельности Стандартизации и унификации Экологические Экономические Стойкости к внешним воздействиям
Способ выражения	Натуральные Стоимостные В процентах
Стадия определения	Прогнозируемые Исследовательско-проектные Производственные Товарообращения Утилизации (уничтожения)
Метод определения	Интегральные Регистрационные Расчетные Экспериментальные
Влияние на качество при изменении абсолютного значения показателя	Позитивные Негативные
Виды ограничений	Не менее Не более Не менее и не более
Отношение к субъектам оценки качества	Показатели разработчика Показатели изготовителя Показатели потребителя и пр.
Степень охвата объекта анализа	Единица объекта Совокупность однородных объектов Совокупность разнородных объектов

Более подробно остановимся на показателях качества продукции.

Показатели качества – количественные характеристики одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемые применительно к определенным условиям её создания, эксплуатации или потребления (табл. 4).

По количеству характеризующих свойств показатели качества можно поделить на единичные, комплексные и интегральные.

Единичные показатели качества характеризуют одно свойство продукции и определяются как процентное соотношение величины параметра оцениваемого изделия к величине параметра базового образца.

Относительные единичные показатели качества:

$$Q_i = P / P_j, \quad (1)$$

где P , и P_j - абсолютные значения i -го показателя качества соответственно сравниваемого и базового изделий.

Комплексный показатель качества характеризует совокупность нескольких свойств продукции и рассчитывается на основе единичных показателей как сводный параметрический индекс методом средневзвешенного.

Комплексные для группы показателей:

$$K_O = \sum K_{i\alpha_i}, \quad (2)$$

где K_i – показатель i -го свойства оцениваемой продукции;

α_i - коэффициент весомого показателя K_i .

Показатель K_O , как и все комплексные показатели, вычисляемые методами средневзвешенного (арифметического, геометрического, гармонического и другие).

Интегральный показатель качества определяется как соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на приобретение и использование этой продукции.

Интегральный показатель:

$$И = Э : (З_c + З_э), \quad (3)$$

где $Э$ - суммарный полезный эффект от эксплуатации продукции (например, пробег грузового автомобиля в тонно-километрах за срок службы до капитального ремонта);

Z_c - суммарные затраты на создание продукции (разработку, изготовление, монтаж и другие единовременные затраты);

Z_3 - суммарные эксплуатационные затраты (техобслуживание, ремонт, другие текущие затраты).

Таблица 4 – Показатели качества продукции

п/п	Группа показателей	Характеризуемые свойства	Показатели
1.	Назначения	Свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливающие область её применения	1. Классификационные 2. Функциональные 3. Конструктивные 4. Эксплуатационные 5. Состав и структуры
2.	Надежности	Свойства сохранять эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого времени или требуемой наработки	1. Безотказность (средняя наработка до первого отказа, вероятность безотказной работы в течение определенного срока, интенсивность отказов) 2. Долговечность (средний ресурс, срок службы до капитального ремонта, срок службы до списания) 3. Сохранность (средний срок сохранности, назначенный срок хранения) 4. Ремонтопригодность (среднее время восстановления работоспособного состояния, вероятность восстановления работоспособности в течение определенного времени)
3.	Экономного использования ресурсов	Степень использования в конструкции изделия и при его эксплуатации сырья, энергии, трудовых ресурсов	1. Удельный расход сырья, материалов, топлива, энергии 2. Потери сырья при регламентированных условиях 3. Коэффициент полезного действия, суммарная или удельная трудоемкость эксплуатации изделия
4.	Безопасности	Свойства, гарантирующие безопасность человека и других объектов при эксплуатации, обслуживании, транспортировании и хранении изделий	1. Вероятность безопасной работы человека в течение определенного времени 2. Быстрота действия при срабатывании защитных устройств и др.
5.	Эргономические	Приспособленность к эксплуатации человеком	1. Гигиенические (освещенность, температура, влажность) 2. Антропометрические (соответствие конструкции размерам тела человека) 3. Психофизиологические (соответствие силовым, скоростным, зрительным, слуховым и прочим возможностям человека)

6.	Эстетические	Художественная выразительность, рациональность формы, целостность композиции, соответствие моде и т.д.	1. Качество оформления рабочих помещений, производственных объектов 2. Влияние интерьеров, рабочей одежды, оформление средств и предметов труда на его производительность.
7.	Технологичности	Приспособленность конструкции изделия к снижению затрат ресурсов при производстве, эксплуатации и ремонте	1. Трудоемкость 2. Материалоемкость 3. Энергоемкость 4. Блочность (сборность) 5. Технологическая себестоимость и др.
8.	Транспортабельности	Пригодность к транспортным операциям	1. Средняя продолжительность подготовки к транспортировке 2. Средняя трудоемкость подготовки к транспортировке 3. Средняя продолжительность установки продукции на средство транспортировки определенного вида 4. Коэффициент использования объема транспортного средства 5. Средняя продолжительность разгрузки и др.
9.	Стандартизации и унификации	Насыщенность стандартными, унифицированными и оригинальными элементами	1. Коэффициент применяемости 2. Коэффициент повторяемости 3. Коэффициент взаимной унификации для группы изделий
10.	Экологические	Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации или потреблении	1. Количество вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду 2. Вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучения и т.д.
11.	Экономические	Затраты на разработку, изготовление, эксплуатацию и потребление продукции, а также экономическая эффективность её производства и применения	1. Дополнительные затраты на повышение качества 2. Окупаемость дополнительных затрат 3. Зависимость числа продаж от качества продукции 4. Эффективность повышения качества тары и упаковки при продаже товара и т.д.
12.	Стойкости к внешним воздействиям	Уровень обработки, хранения, транспортировки, предотвращающий необходимость выбраковки и потери	1. Пылезащищенность 2. Влагозащищенность 3. Воздухопроницаемость 4. Ударопрочность 5. Вибропрочность 6. Устойчивость к воздействию внешнего поля 7. Срок хранения и т.д.

Квалиметрия имеет свои методы и средства определения численных значений показателей качества продукции (рис. 8).



Рис. 8 - Методы определения численных значений показателей качества

Инструментальный (измерительный) метод определения показателей качества продукции основан на информации, получаемой при использовании технических средств измерений (например, этим методом измеряется скорость транспортных средств, масса изделия и т.д.).

Расчетный метод основан на использовании теоретических и эмпирических зависимостей для определения численных показателей качества изделия (используется обычно для определения надежности, производительности, трудоемкости и т.д.).

Органолептический метод основан на использовании информации, получаемой в результате анализа ощущений и восприятия от органов чувств человека (эксперта): зрения, слуха, обоняния, осязания и т.д. (численное выражение показателей при этом методе выражается в баллах).

Регистрационный метод основан на информации, полученной путем регистрации и подсчета определенных событий, предметов и т.д. (этим методом определяются обычно показатели долговечности, безотказности).

Традиционный метод предполагает получение информации о количественной оценке показателей качества из традиционных источников информации на предприятии: лабораторий, ОТК и т.д.

Экспертный метод предполагает использование экспертных оценок при определении значений показателей качества. Метод основан на применении опыта и интуиции специалистов-экспертов и обобщении их мнения.

Социологический (маркетинговый) метод основывается на сборе и анализе мнений реальных и/или потенциальных потребителей.

Вопросы для самопроверки:

1. Определение и виды квалиметрии.
2. Классификация показателей качества.
3. Показатели качества продукции.
4. Методы и средства квалиметрии

**ТЕМА 5. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА
ПРЕДПРИЯТИИ**

ПЛАН:

1. Система управления качеством и ее подсистемы.
2. Этапы внедрения системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000.
3. Предпроектный анализ и обучение.
4. Разработка политики и целей в области качества.
5. Проектирование системы менеджмента качества.
6. Документирование системы менеджмента качества предприятия.
7. Внедрение системы менеджмента качества предприятия.

Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

Для успешного функционирования любого предприятия необходимо формирование и поддержание эффективной системы управления качеством.

Система управления качеством предприятия включает общие, специальные и обеспечивающие подсистемы.

Общая подсистема управления качеством:

- прогнозирование и планирование качества продукции;
- учет, оценка и анализ качества продукции;
- контроль качества продукции;
- стимулирование качества продукции и ответственность за него.

К специальным подсистемам управления качеством относятся:

- стандартизация;
- испытания продукции;
- профилактика брака;
- оценка соответствия и сертификация.

Под обеспечивающими подсистемами управления качеством понимается:

- правовое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- материально-техническое обеспечение;
- метрологическое обеспечение;
- кадровое обеспечение;
- организационное обеспечение;
- технологическое обеспечение;
- финансовое обеспечение.

Система управления качеством является частью общей системы управления организацией нацеленной на удовлетворение потребностей потребителя. В основу формирования системы менеджмента качества могут быть положены МС ИСО серии 9000, внедрение которых включает в себя следующие этапы:

- I. Предпроектный анализ и обучение.
- II. Разработка политики и целей в области качества.
- III. Проектирование системы менеджмента качества.
- IV. Документирование системы менеджмента качества предприятия.
- V. Внедрение системы менеджмента качества предприятия.

VI. Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

Рассмотрим более подробно каждый из вышеперечисленных этапов.

I. *Предпроектный анализ и обучение* - включает анализ организационных и технико-экономических условий внедрения системы и проведение базового обучения в области менеджмента качества руководителей предприятия и ведущих специалистов. Подобный анализ проводится по следующим направлениям:

- анализ действующей на предприятии нормативной и технической документации;
- анализ состояния технологических процессов производства, полноты и правильности проведения контроля и испытаний;
- анализ состояния оборудования, технологической оснастки, инструментов, энергоносителей и других средств труда;
- анализ состояния работы по метрологическому обеспечению на предприятии;
- анализ состояния дисциплины поставок и качества, используемых в производстве сырья, материалов и комплектующих изделий;
- анализ укомплектованности предприятия квалифицированными кадрами.

На основании анализа составляется отчет, который служит основой для определения руководством предприятия политики и целей в области качества.

II этап. *Разработка политики и целей в области качества.* Руководству предприятия необходимо сформировать и использовать политику в области качества как средство управления предприятием с целью улучшения его деятельности. Политика в области качества должна быть равноправной и согласованной частью общей политики и стратегии предприятия.

При разработке политики в области качества следует учитывать:

- перспективы дальнейших улучшений, необходимые для успешной деятельности организации;
- ожидаемую или желаемую степень удовлетворенности потребителей;

- повышение квалификации персонала предприятия;
- потребности и ожидания других заинтересованных сторон;
- ресурсы, необходимые для выхода за рамки требований МС ИСО серии 9000;
- потенциальный вклад поставщиков и партнеров.

III этап. Проектирование системы менеджмента качества. Предприятие, исходя из политики и целей в области качества, определяет процессы и устанавливает основные виды деятельности в системе менеджмента качества, а также осуществляет распределение ответственности и полномочий руководства в системе.

Для результативного и эффективного функционирования организация должна осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего.

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое обеспечивается на стыке отдельных процессов, а также при их комбинации и взаимодействии. При применении в системе менеджмента качества такой подход подчеркивает: важность понимания и выполнения требований; необходимости рассмотрения процессов с точки зрения их значимости для успешной деятельности; результативности; постоянного улучшения процессов, основанного на объективной оценке и измерении.

При проектировании системы менеджмента качества в соответствии с МС ИСО серии 9000-2000 организация должна:

- а) определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение во всей организации;
- б) определять последовательность и взаимодействие этих процессов;
- в) определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;

г) обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга;

д) осуществлять мониторинг, измерение и анализ этих процессов;

е) принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Организация должна осуществлять менеджмент этих процессов в соответствии с требованиями стандартов.

IV этап. Документирование системы менеджмента качества предприятия. Одно из важнейших требований МС ИСО серии 9000 — обеспечение строго документального оформления порядка выполнения всех работ в рамках создаваемой и функционирующей системы менеджмента качества. В связи с этим действия по разработке, утверждению, выпуску, изменению документов требуют особого внимания при формировании и функционировании системы.

Документация системы менеджмента качества должна включать:

1) документально оформленные политику и цели в области качества;

2) руководство по качеству, содержащее область применения системы менеджмента качества; перечень документированных процедур, разработанных для системы менеджмента качества, или ссылки на них; описание взаимодействия процессов системы менеджмента качества, матрицу ответственности;

3) документированные процедуры; степень документированности (глубина и подробность описания) определяются самой организацией в зависимости от размера организации и вида деятельности, сложности и взаимодействия процессов, компетентности персонала; к обязательным процедурам, требуемым МС ИСО 9001, относятся:

- процедура по управлению документацией;
- процедура по управлению записями о качестве;
- процедура по проведению внутренних проверок;
- процедура по управлению несоответствующей продукцией;
- процедура по корректирующим действиям;
- процедура по предупреждающим действиям;

4) записи — специальный вид документов, свидетельствующих о соответствии требованиям и результативности функционирования системы менеджмента качества. Записи должны оставаться четкими, легко идентифицируемыми и восстанавливаемыми. В связи с этим в организации должна быть разработана документированная процедура для определения средств управления, требуемых при идентификации, хранении, защите, восстановлении, определении сроков сохранения и изъятии записей. Документирование системы менеджмента качества одной организации может отличаться от другой в зависимости от размера организации и вида деятельности; сложности и взаимодействия процессов; компетенции персонала. Документация может быть в любой форме и на любом носителе.

Для того чтобы документация системы менеджмента качества отвечала потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон, при ее формировании руководству необходимо учитывать:

- контрактные требования потребителей и других заинтересованных сторон;
- использование организацией международных, национальных, региональных и отраслевых стандартов;
- соответствующие законодательные и другие обязательные требования;
- другую внутреннюю документацию организации и принимаемые управленческие решения;
- источники внешней информации, касающиеся возможностей организации;
- информацию о потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон.

Доступ к документации предоставляется работникам организации и другим заинтересованным сторонам, исходя из политики формирования информационной системы на предприятии в целом.

V этап. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии.

На данном этапе должны быть проведены организационные изменения на предприятии в части структуры управления предприятием, формирования и комплектации персоналом служб управления качеством, введение в действие документов системы менеджмента качества и проверка соблюдения их

требований, составление акта о внедрении системы менеджмента качества. На данном этапе предусматривается также разработка и реализация программы проведения внутреннего аудита (внутренней проверки) системы менеджмента качества предприятия и мер корректирующего воздействия в соответствии с результатами проведенной проверки. Эффективность функционирования системы менеджмента качества обеспечивается постоянной ее актуализацией, которая основывается на результатах аудиторских проверок.

VI этап. Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

Этот этап предполагается реализовывать на предприятии, которое принимает решение о сертификации системы менеджмента качества. Система менеджмента качества должна пройти на данном предприятии определенную апробацию. Соответственно на этом этапе необходимо выбрать орган по сертификации, учитывая авторитетность того или иного органа по сертификации систем менеджмента качества, требования заказчиков или контрагентов (если речь идет о возможном заключении выгодного контракта), желания самого предприятия, его финансовые возможности и т. п. Далее необходимо оформить договор на сертификацию, провести сертификационный аудит системы менеджмента качества и подготовить персонал организации к взаимодействию с внешними аудиторами.

Изложенный порядок формирования систем менеджмента качества на предприятиях носит общий характер. Вместе с тем практика показывает, что все вышеназванные этапы в той или иной степени детализации присутствуют в процессе разработки, внедрения и сертификации систем менеджмента качества на предприятиях.

Организация системы управления качеством продукции и их реализация на каждом предприятии – сложная задача, что обусловлено множеством объектов управления, и их рассредоточенностью по территории; зависимостью управленческой системы от многих внешних факторов, неподдающихся достоверному учету и изменчивых во времени; сезонными колебаниями; нестабильностью целого ряда организационных положений и т.д. Работу по управлению качест-

вом могут выполнять различные организационные единицы, например, специализированная служба управления качеством (рис. 9), функциональные, линейные подразделения (службы, отделы), внешние агентства (независимые аудиторы) и т. д.



Рисунок 9 – **Вариант организационного построения службы управления качеством на предприятии**

В соответствии со сформированной организационной структурой рационально распределяются функции для эффективного управления качеством на предприятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Раскройте элементы общей подсистемы управления качеством.
2. Раскройте элементы специальной подсистемы управления качеством.
3. Раскройте элементы обеспечивающей подсистемы управления качеством.

4. Этапы внедрения системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000.
5. Что включает в себя предпроектный анализ и обучение?
6. Разработка политики и целей в области качества.
7. Проектирование системы менеджмента качества.
8. Документирование системы менеджмента качества предприятия.
9. Внедрение системы менеджмента качества предприятия.
10. Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

МОДУЛЬ III. СЕРТИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ, ЗАТРАТЫ НА КАЧЕСТВО

ТЕМА 6. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

ПЛАН:

1. Определение и виды стандартизации.
2. Объекты стандартизации.
3. Функции стандартизации.
4. Принципы стандартизации.
5. Задачи стандартизации.
6. Методы стандартизации.
7. Этапы стандартизации.
8. Виды эффективности работ по стандартизации.

Стандартизация — установление и применение правил (стандартов) с целью упорядочения деятельности в определенных отраслях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон; деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

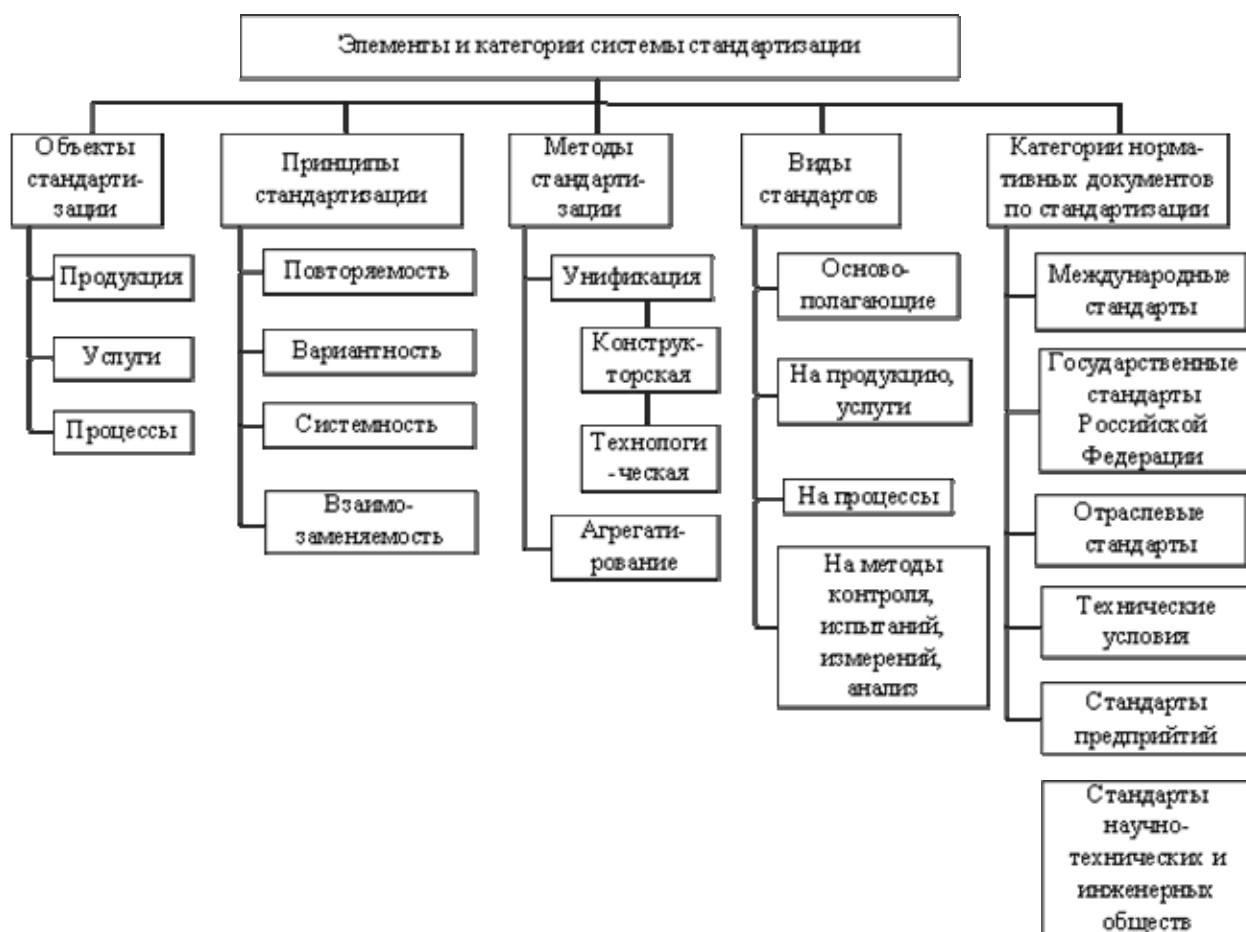


Рисунок 10 - Основные элементы и категории действующей системы стандартизации

Стандарт — нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом.

Цели стандартизации:

- повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- повышение уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и технического характера;
- обеспечение научно-технического прогресса;
- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг;

- обеспечение рационального использования ресурсов и взаимозаменяемости продукции;

- обеспечение технической и информационной совместимости и сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных.

Предметом стандартизации является решение на базе критериев эффективности и качества двух вопросов:

- проблемы рациональной совместимости (сопряженности);
- проблемы неоправданного многообразия ее структурных составляющих.

Под **объектами** стандартизации понимают совокупность явлений и процессов народного хозяйства, включающих продукцию, услуги и процессы, имеющие перспективу многократного воспроизведения и (или) использования (рис. 11).

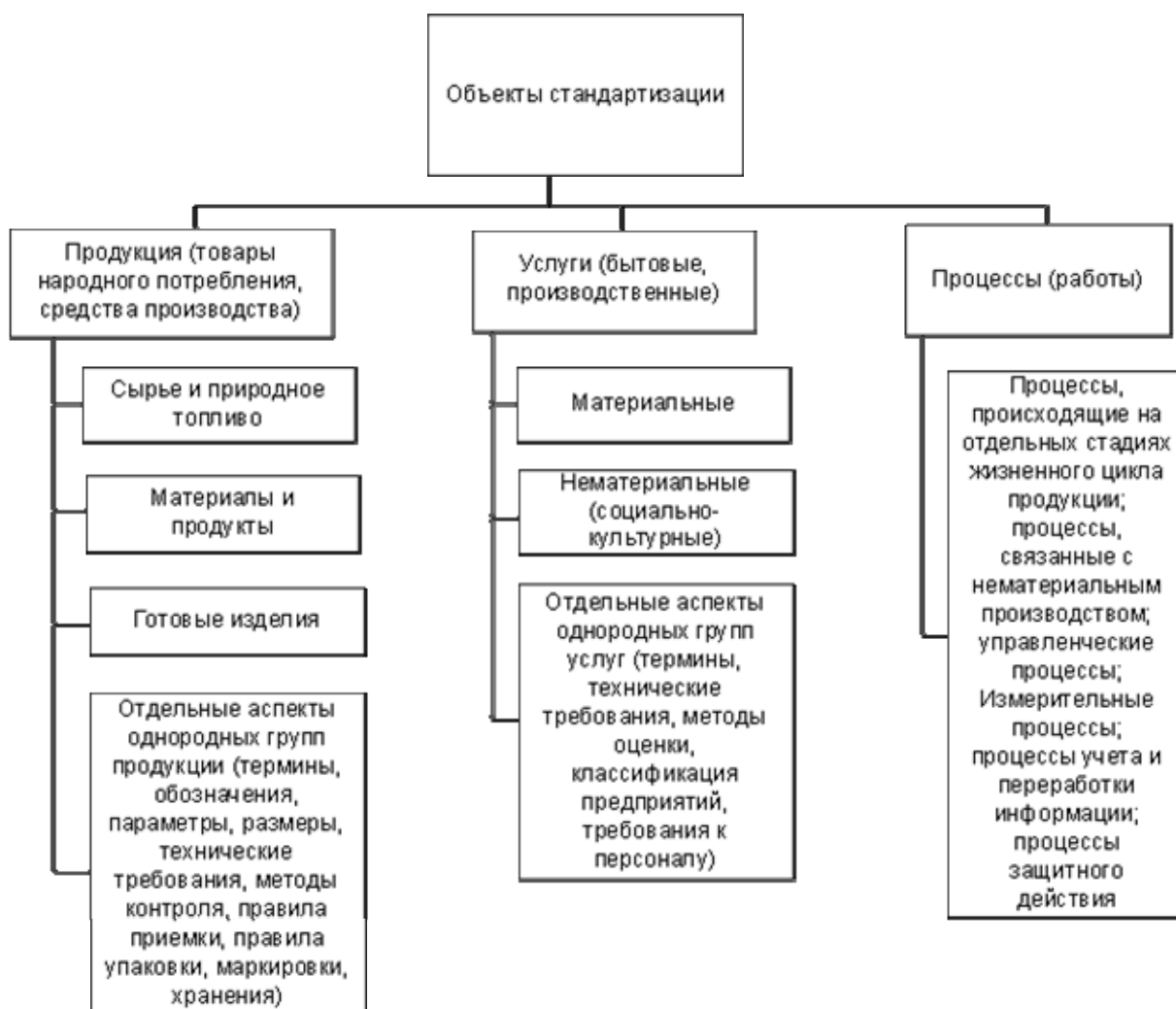


Рисунок 11 - Классификация объектов стандартизации

Многофункциональность стандартизации заключается в экономической, социальной (охранной), ресурсосберегающей, коммуникативной, информационной, упорядоченной, нормотворческой и правоприменяемой **функциях**.

Экономическая – выражение вклада стандартизации в НТП, посредством активного влияния на все составляющие производственного процесса, способствуя совершенствованию предметов и средств труда, технологий; повышение (оптимизация) уровня качества продукции, создание условий для наиболее полного удовлетворения требований потребителя, снижение затрат на эксплуатацию и ремонт.

Социальная (охранная) – обеспечение безопасности потребителей продукции и услуг, изготовителей и государства, объединение усилий человечества по защите природы от техногенного воздействия цивилизации.

Ресурсосберегающая – заключение в НТД обоснованных ограничений на расходование ресурсов (материальных, энергетических, трудовых, природных).

Коммуникативная – обеспечение общения и взаимодействия специалистов путем личного обмена или использования документальных средств, аппаратных систем и каналов передачи сообщений.

Информационная – обеспечение производства, науки и техники и других сфер нормативными документами, эталонами мер и продукции, каталогами продукции как носителями ценной технической и управленческой информации.

Упорядочения – преодоление (упрощение и ограничение) неразумного многообразия объектов.

Нормотворчества и правоприменения – узаконивание требований к объектам стандартизации в форме обязательного стандарта или другого НТД и его всеобщее применение в результате придания документу юридической силы.

Реализация функций основывается на принципах стандартизации:

- добровольного применения стандартов и обеспечение условий для их единообразного применения;

- минимальный учет при разработке стандартов законных интересов всех заинтересованных лиц (сбалансированность интересов сторон);
- применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта;
- недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
- недопустимость установления стандартов, противоречащих техническим регламентам (принцип гармонизации);
- системность и комплексность стандартизации;
- динамичность и опережающее развитие стандартизации;
- эффективность стандартизации;
- объективность проверки требований к основным свойствам и объектам стандартизации.

Согласно ФЗ РФ «О стандартизации» основными **задачами** стандартизации являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, продавцами и потребителями продукции;
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителей и государства, метрологических норм, правил, положений, требований;
- установление требований по совместимости и взаимозаменяемости продукции, унификация продукции, установление требований к технологическим процессам;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих деталей, сырья и материалов;
- нормативно-техническое обеспечение сертификации, контроля и оценки качества продукции и услуг;

- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации, каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;

- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ и инфраструктурных комплексов, содействие реализации законодательства РФ методами и средствами стандартизации.

Стандартизация базируется как на общенаучных, так и специфических **методах**.

1. Упорядочение объектов:

1.1 Симплификация – определение конкретных объектов, признанных нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.

1.2 Селекция объектов – отбор конкретных объектов, признанных целесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.

1.3 Систематизация – научно-обоснованная, последовательная классификация и ранжирование совокупности конкретных объектов стандартизации.

1.4 Типизация объектов – деятельность по разработке и установлению типовых конструктивных или технических решений, содержащих общие характеристики.

1.5 Оптимизация объектов – нахождение оптимальных главных параметров (назначения), а так же значений всех других показателей качества и экономичности.

2. Унификация продукции – рациональное сокращение числа разновидностей (марок, типов, видов) продукции одинакового функционального назначения с целью обеспечения взаимозаменяемости продукции в потреблении.

3. Агрегатирование – компоновка разнообразной номенклатуры путем применения ограниченного числа стандартизированных унифицированных уз-

лов, агрегатов, технических средств, обладающих функциональной и геометрической взаимозависимостью.

4. Параметрическая стандартизация – выбор и обоснование целесообразной номенклатуры и численного значения параметров с помощью математических методов.

5. Комплексная стандартизация – установление и применение взаимосвязанных по своему уровню требований к качеству готовых изделий, необходимых для изготовления сырья, материалов и комплектующих узлов, а также условий сохранения и потребления (эксплуатации).

6. Опережающая стандартизация – установление повышенных перспективных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации будущим оптимальными в последующее время.

Различают несколько видов стандартизации – международную, региональную, национальную, фактическую, официальную (рис. 12).



Рисунок 12 – Виды стандартизации

Стандартизация, как деятельность реализуется последовательно, условно можно поделить эту деятельность на четыре этапа.

Первый этап – отбор объектов стандартизации.

Второй этап – моделирование объектов стандартизации.

Третий этап – оптимизация объектов стандартизации.

Четвертый этап – стандартизация модели – разработка нормативного документа на базе унифицированных показателей.

Под эффективностью понимается показатель степени достижения организацией ее целей, характеризуемый оптимальным соотношением между параметрами производства, экономичности, исполнения обязательств, адаптивности и развития организации.

В современных условиях эффективность работ по стандартизации проявляется как в процессе, так и в результатах деятельности конкретных субъектов хозяйствования различных форм собственности во всех сферах (в сфере НИОКР, в производстве, обращении (реализации), эксплуатации и утилизации продукции).

Под эффективностью работ по стандартизации продукции понимается соотношение общественного (народнохозяйственного) эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве и затрат, связанных с их применением.

В качестве основных целей определения эффективности работ по стандартизации можно выделить:

- обоснование целесообразности включения конкретных работ по стандартизации (разработка нового стандарта, пересмотр или внесение изменения в действующий стандарт) в планы государственной и межгосударственной стандартизации;
- выбор наиболее рациональных (оптимальных) вариантов, включаемых в стандарты требований;
- оценка результативности деятельности в области стандартизации.

Рассмотрим важнейшие **показатели эффективности:**

Эффект результат осуществления мероприятий, направленных на совершенствования производства и ведение бизнеса в целом.

Эффективность результат, соотношения эффекта или достигнутого результата и затрат на его получение.

Общая (абсолютная) экономическая эффективность - результат отношения полученного эффекта за плановый период ко всей сумме инвестиций, необходимых для получения данного эффекта.

Сравнительная экономическая эффективность результат, показывающий, насколько один вариант эффективнее другого.

Результативность способность организации производить продукцию, удовлетворяющую или превосходящую заданные временные или количественные параметры.

Производительность труда показатель экономической эффективности трудовой деятельности персонала, в том числе и управленческого аппарата.

Прибыль определяется как разность между всеми поступлениями предприятия и всеми издержками, связанными с производством и продажей его товаров и услуг (в том числе и издержки ППРУР).

Себестоимость работ включает в себя 2 группы расходов: 1 — прямые затраты, включающие в себя расходы на материалы, полуфабрикаты, расходы на энергию, заработную плату; 2 — накладные расходы, включающие в себя затраты на управление, содержание социальной и производственной инфраструктуры.

Виды эффективности работ по стандартизации.

Экономическая соотношение экономического эффекта и затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта (или группы стандартов). Основные показатели: экономия, затраты, экономический эффект на единицу продукции (услуги).

Социальная выражается в показателях снижения уровня производственного травматизма, уровня заболеваемости, улучшения социально-психологического климата и др., вследствие применения на практике обязательных требований к продукции (услугам, процессам), положительно отражающихся на здоровье и уровне жизни населения, а также

на других социально значимых аспектах.

Техническая - выражается в относительных показателях технических эффектов, получаемых в результате применения стандарта (например, снижение вредных воздействий и выбросов (стоков), снижение материалоемкости и энергоемкости производства и эксплуатации, повышение надежности и др.).

Информационная - достижение необходимого для общества взаимопонимания, единства представления и восприятия информации, в том числе в договорно-правовых отношениях субъектов хозяйственной деятельности друг с другом и органов государственного управления, в международных научно-технических и торгово-экономических отношениях.

Вопросы для самопроверки:

1. Определение и виды стандартизации
2. Объекты стандартизации
3. Функции стандартизации
4. Принципы стандартизации
5. Задачи стандартизации
6. Методы стандартизации
7. Этапы стандартизации
8. Виды эффективности работ по стандартизации

ТЕМА 7. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

ПЛАН:

1. Сущность и виды сертификации.
2. Система сертификации.
3. Схема сертификации.
4. Экономическая оценка работ по сертификации продукции.

Сертификация — это процедура подтверждения соответствия результата производственной деятельности, товара, услуги нормативным требованиям, по-

средством которой третья сторона документально удостоверяет, что продукция, работа (процесс) или услуга соответствует заданным требованиям.

Процедура соответствия проводится в **целях**:

- удостоверение соответствия продукции, процессов производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или и техническим регламентам, стандартам или условиям договоров;
- содействие потребителям в компетентном выборе продукции (работ, услуг);
- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг на международном рынке;
- создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров на территории страны, а также для осуществления международного экономического научно-технического сотрудничества и международной торговли.

Сертификация основывается на следующих принципах:

- доступность информации о порядке осуществления подтверждения всем заинтересованным лицам;
- недопустимость применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;
- установление перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;
- уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
- недопустимость принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия;
- защита имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;

- недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией.

Таблица 5 - Термины и определения в области сертификации продукции

Термин	Содержание
Сертификация	Форма осуществления органом по сертификации подтверждения соответствия объектов технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
Аккредитация	Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работу в определенной области оценки соответствия
Оценка соответствия	Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
Подтверждение соответствия	Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
Форма подтверждения соответствия	Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
Заявитель	Физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия
Декларирование соответствия	Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов
Сертификат соответствия	Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
Декларация о соответствии	Документ, удовлетворяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
Знак соответствия (знак сертификации)	Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту
Система сертификации	Совокупность правил выполнения работ сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом
Орган по сертификации	Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.

В международной практике сертификация как подтверждение соответствию может носить добровольный или обязательный характер.

Таблица 6 - Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ	ДОБРОВОЛЬНАЯ
Цели проведения	
Обеспечение безопасности товаров, работ, услуг, процессов	Обеспечение конкурентоспособности продукции организаций; реклама продукции, соответствующей не только требованиям безопасности, но и требованиям, обеспечивающим качество выпускаемой продукции (услуги)
Основание для проведения	
Законодательные акты Российской Федерации	Инициатива юридических или физических лиц на договорных условиях между заявителем и органом по сертификации
Объекты	
Перечни товаров (работ, услуг), подлежащие обязательной сертификации, утвержденные постановлением Правительства РФ, связанные с обеспечением безопасности окружающей среды, жизни, здоровья и имущества (приложение, постановление 1013)	Научно-техническая, сельскохозяйственная, промышленная продукция, продукция социально-бытового назначения, объекты строительства; работы, услуги, системы качества и производства, на которые имеются документально установленные требования и методы проверки соблюдения этих требований
Участники	
Изготовители продукции или исполнители услуг, заказчики (поставщики, продавцы), организации, представляющие органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры), специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти	Любые юридические лица независимо от формы собственности, выполняющие правила соответствующей системы добровольной сертификации
Сущность оценки соответствия	
Оценка соответствия обязательным требованиям, предусмотренным соответствующим законом, вводящим обязательную сертификацию	Оценка соответствия требованиям заявителя согласованным с ОС (по объектам подлежащим обязательной сертификации, оценка соответствия требованиям, дополняющим обязательные)
Нормативная база	
Государственные стандарты, санитарные нормы и правила и другие документы, устанавливающие обязательные требования к качеству товаров (работ, услуг)	Стандарты различных категорий, условия договора

Таким образом, сертификация является основным средством в условиях рыночной экономики, позволяющим гарантировать соответствие продукции требованиям нормативной документации. С позиции государственных интересов такой инструмент, как сертификация, должен, с одной стороны, обеспечить улучшение качества продукции и услуг и гарантию безопасности

их для потребителя, а с другой — не служить препятствием для предпринимательства, процедурно и финансово усложняя процесс получения сертификата.

Подтверждение соответствия продукции и оказываемых услуг установленным требованиям является одной из составляющих механизма оценки их безопасности.

Существует определенная система сертификации – это система, располагающая собственными правилами и процедурами и управления для проведения сертификации соответствия. Систему сертификации можно классифицировать по следующим признакам:

1. По заинтересованности сторон:

1.1 Национальная система – создается на национальном уровне государственной или неправительственной организацией.

1.2 Региональная система – создается на уровне ряда стран одного региона.

1.3 Международная – создается на уровне ряда стран из любых регионов мира государственной международной организацией.

2. По правовому статусу:

2.1 Обязательная система – создается для продукции, на которую в научно-технической документации должны содержаться требования по охране окружающей среды, обеспечению безопасности жизни и здоровья людей.

2.2 Добровольная – предусматривает сертификацию продукции только по инициативе ее изготовителя.

2.3 Самостоятельная система – создается изготовителем продукции, является заявлением изготовителя о соответствии его продукции и производства требованиям научно-технической документации.

3. По участию сторонних организаций:

3.1 Система сертификации второй стороной – проводится покупателем, заказчиком, предприятием, выпускающим конечную продукцию, у своих поставщиков.

3.2 Система сертификации третьей стороной – осуществляется независимыми органами, аккредитованными на право такой деятельности.

Систему сертификации в общем виде составляют:

- центральный орган, который управляет системой, проводит надзор за ее деятельностью и может передавать право на проведение сертификации другим органам;
- правила и порядок проведения сертификации;
- нормативные документы, на соответствие которым осуществляется сертификация;
- процедуры (схемы) сертификации;
- порядок инспекционного контроля.

Структура системы сертификации Российской Федерации включает в себя пять уровней организаций, осуществляющих работы по сертификации:

I – Госстандарт России (ГС).

II – центральный орган системы (ЦОС) – Управления Госстандарта России по отраслям.

III – органы по сертификации продукции (ОС).

IV – испытательные лаборатории (ИС).

V - изготовители (продавцы, исполнители).

Порядок проведения сертификации устанавливает последовательность следующих действий (рис. 13). Существующий порядок проведения сертификации устанавливает последовательность следующих действий.

1. Подача заявки на сертификацию в соответствующий аккредитованный орган. Заявитель направляет заявку в соответствующий орган по сертификации, а при его отсутствии - в Госстандарт или другой государственный орган управления. Орган по сертификации рассматривает заявку в установленный срок (в среднем один месяц) и сообщает заявителю решение, которое в числе различных сведений, необходимых заявителю, указывает, какие органы и испытательные лаборатории может выбрать заяв.

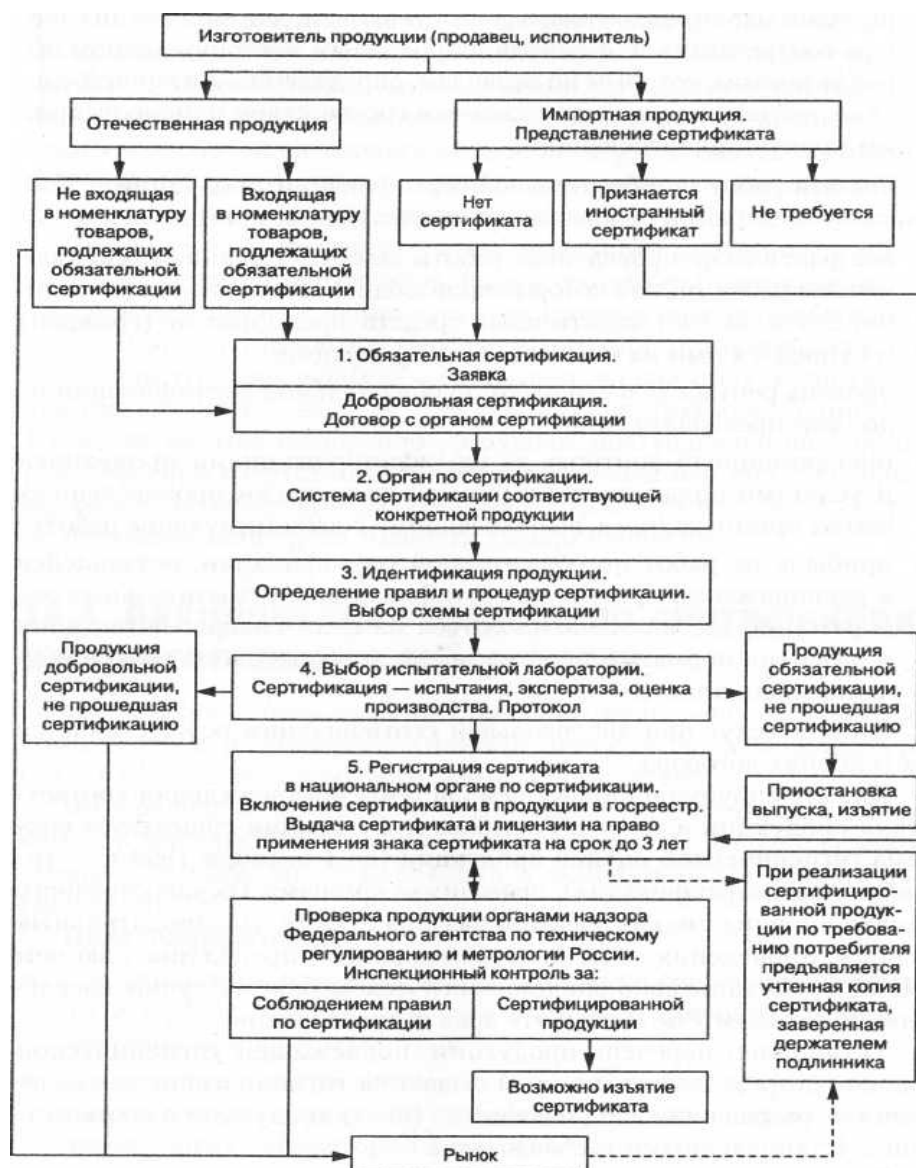


Рисунок 13 - Типовая последовательность работ по сертификации

2. Рассмотрение декларации-заявки и принятие решения по заявке органом по сертификации, выбор схемы сертификации (экспертиза исходных материалов, анализ целесообразности сертификации производства, выбор схемы сертификации и т.д.). Решение доводится до заявителя в срок, не превышающий одного месяца.

3. Выбор испытательной лаборатории или центра.

4. Составление программы и методики проведения сертификации данной продукции.

5. Отбор, идентификация образцов (проб) и их испытания. Образцы для испытаний отбирает, как правило, испытательная лаборатория или другая

организация по ее поручению. Образцы, прошедшие испытания, хранятся в течение срока, предусмотренного правилами системы сертификации конкретной продукции. Протоколы испытаний представляются заявителю и в орган по сертификации. Срок их хранения соответствует сроку действия сертификата.

6. Анализ состояния (проверка) производства продукции (оценка производства и/или системы качества). В зависимости от схемы сертификации проводится анализ состояния производства, сертификация производства либо сертификация системы управления качеством. Метод оценки производства указывается в сертификате соответствия продукции.

7. Анализ полученных результатов испытаний, проверки производства и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия и лицензии на право использования Знака соответствия.

8. Сертификация производства сертифицируемой промышленной продукции или сертификация системы качества заявителя (если это предусмотрено схемой проведения сертификации, в том числе и по желанию заявителя).

9. Оформление, регистрация сертификата соответствия производства или системы качества и внесение сертифицированного производства или сертифицированной системы качества в Государственный реестр Системы сертификации ГОСТ Р.

10. Выдача заявителю сертификата соответствия на производство сертифицируемой продукции или систему качества.

11. Оформление, регистрация сертификата соответствия на продукцию и внесение сертифицированной продукции в Государственный реестр Системы сертификации ГОСТ Р.

12. Выдача заявителю сертификата соответствия и лицензии на право применения Знака соответствия (или маркировку продукции Знаком соответствия). Протоколы испытаний, результаты оценки производства, другие документы о соответствии продукции, поступившие в орган по сертификации, анализируются для выработки окончательного заключения о соответствии

продукции заданным требованиям.

По результатам оценки составляется заключение эксперта. Это главный документ, на основании которого орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата соответствия. При положительном решении оформляется сертификат, в котором указываются основания для его выдачи и регистрационный номер. Срок действия сертификата устанавливает орган по сертификации (не более чем на три года). Если заключение эксперта отрицательное, орган по сертификации выдает заявителю решение об отказе с указанием причин.

1. Применение знака соответствия. Изготовитель, получивший сертификат, получает право маркировки сертифицированной продукции знаком соответствия. Обычно в каждой системе принят свой знак.

2. Проведение инспекционного контроля за стабильностью сертифицированных характеристик (параметров) продукции, сертифицированного производства, сертифицированной системы качества (если это предусмотрено схемой проведения сертификации).

Такой контроль проводится, если это предусмотрено схемой сертификации, в течение всего срока действия сертификата и лицензии на применение знака соответствия (не реже одного раза в год). Результаты инспекционного контроля оформляются актом, который хранится в органе по сертификации.

3. Корректирующие мероприятия. В случаях нарушения соответствия продукции установленным требованиям и правил применения знака соответствия назначаются корректирующие мероприятия. Эти функции, как правило, выполняет орган по сертификации, который приостанавливает действие сертификата и лицензии на использование знака соответствия, о чем информируются заинтересованные участники сертификации. Далее устанавливается срок выполнения корректирующих мероприятий и контролируется их проведение изготовителем продукции. Изготовитель в такой ситуации обязан уведомить потребителей и всех заинтересованных лиц о сложившейся ситуации. Если корректирующие мероприятия привели к поло-

жительным результатам, орган по сертификации обязует изготовителя применять другую маркировку изделия. При невыполнении корректирующих мер сертификат и лицензия на знак соответствия аннулируются.

4. Информация о результатах сертификации.

Расходы по проведению сертификации, аккредитации и аттестации оплачивают заявители.

Процедуры и порядок сертификации продукции и систем качества установлены рядом нормативных документов.

Результатом проведения сертификации являются сертификат соответствия и знак соответствия как способы информирования всех заинтересованных сторон о сертифицированной продукции.

Сертификат соответствия это документ, изданный по правилам системы сертификации и сообщающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция (процесс, услуга) соответствует конкретному стандарту или **другому** нормативному документу. Информация, представляемая в сертификате, должна обеспечивать возможность ее сравнения с результатами испытаний (измерений параметров), на основе которых он выдан.

Знак соответствия - это защищенный в установленном порядке знак, применяемый (или выданный органом по сертификации) в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что данная продукция (процесс, услуга) соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу. Знаки соответствия подтверждают качество продукции и, как правило, размещаются на сертификатах, таре и упаковке. Порядок государственной регистрации знаков соответствия устанавливается Госстандартом РФ.

Применение знаков соответствия регламентируется конкретной системой сертификации согласно правилам, устанавливаемым Госстандартом. Эти правила распространяются на системы обязательной и добровольной сертификации.

Экономическая оценка работ по сертификации продукции.

В Российской Федерации на государственном уровне разработаны тарифы на обязательную сертификацию. Законодательно тарифы установлены в виде предельной трудоемкости по отдельным видам выполненных работ в рамках выбранной схемы сертификации.

При обязательной сертификации продукции оплате подлежат:

- работы, выполняемые органами по сертификации, связанные с экспертизой документов, принятием решений по организации работ, по оформлению сертификата соответствия;
- работы, связанные с испытанием продукции;
- сертификация систем качества (если она предусмотрена схемой сертификации);
- инспекционный контроль за соответствием сертифицированной продукции требованиям нормативных документов;
- лицензия на применение знака соответствия.

Оплата всех работ по сертификации базируется на следующих принципах:

- уровень рентабельности работ по сертификации (обязательной) не должен превышать 35%;
- прибыль от работ по обязательной сертификации должна использоваться на цели совершенствования и развития нормативно-технической и испытательной базы, на обучение специалистов.

Стоимость первоначальной сертификации определяется по формуле:

$$C = C_{OC} + C_{ИЛ}, \quad (4)$$

где C_{OC} — стоимость работ (услуг), проводимых органом по сертификации при обязательной сертификации конкретной продукции (услуг);

$C_{ИЛ}$ — стоимость испытаний продукции в аккредитованной испытательной лаборатории, руб.

$$C_{OC} = t_{oci} \times 3_{\text{э}} \times \left(1 + \frac{K_1 + K_2}{100}\right) \times \left(1 + \frac{P_{n-}}{100}\right) \quad (5)$$

где t_{oci} - трудоемкость обязательной сертификации конкретной продукции по i-

й схеме сертификации, чел.-дн.;

Z_3 — средняя дневная ставка специалиста, руб.;

K_1 — норматив начислений на заработную плату, установленный действующим законодательством;

K_2 — процент накладных расходов;

P_n — уровень рентабельности, %.

Данное соотношение позволяет сделать вывод, что стоимость работы, выполняемой органом по сертификации, в существенной степени зависит от трудоемкости отдельных видов работ и средней тарифной ставки специалистов.

В общем виде стоимость работ по сертификации конкретной продукции (услуги) определяется по формуле:

$$C = C_{OC} + C_{OB} + C_{ИЛ} + C_{СК} + \sum_{i=1}^m C_{ИКи} + C_{ЗС} + C_{В} \quad (6)$$

где C_{OB} - стоимость образцов (по факту), отобранных для сертификационных испытаний, руб.;

$C_{СК}$ - стоимость сертификации (по факту) системы качества (производства), руб.;

$C_{ИЛ}$ - стоимость испытаний продукции в аккредитованной испытательной лаборатории, руб.;

C_{OC} - стоимость работ (услуг), проводимых Органом по сертификации при обязательной сертификации конкретной* продукции (услуг);

$C_{ИКи}$ - стоимость одной поверки, проводимой в рамках инспекционного контроля за соответствием сертифицированной в обязательном порядке продукции (услуги) требованиям НТД, руб.;

n - число проверок, предусмотренных программой инспекционного контроля за сертифицированной продукцией;

$C_{ИСКi}$ - стоимость одной поверки, проводимой в рамках инспекционного контроля за соответствием сертифицированной системы качества (производства) требованиям НТД, руб.;

m - число проверок соответствия сертифицированной системы качества (производства) требованиям НТД, предусмотренных схемой инспекционного контроля;

C_{PC} - расходы на упаковку и транспортировку образцов (по факту) к месту испытаний, руб.;

C_B - стоимость работ, выполняемых при обязательной сертификации ввозимой продукции, руб.

В зависимости от конкретной ситуации в формулу включаются только элементы, соответствующие составу фактически проводимых работ.

Стоимость инспекционного контроля $C_{ИК}$ за соответствием сертифицированной продукции (услуг) требованиям НТД определяется по формуле:

$$C_{ИК} = C_{AD} + \sum_{i=1}^D C_{ИПi} + C_{KM}, \quad (7)$$

где C_{AD} — стоимость работ по сбору и анализу данных о качестве сертифицированной продукции (услуг), руб.;

$C_{ИПi}$ - стоимость одной поверки, проведенной в рамках инспекционного контроля, руб.;

n - число проверок, предусмотренных программой инспекционного контроля за сертифицированной продукцией;

C_{KM} - стоимость разработки корректирующих мероприятий, руб.;

D — число проверок, проведенных в рамках инспекционного контроля в течение срока действия сертификата соответствия.

Стоимость работ, выполняемых при обязательной сертификации ввозимой продукции C_B , определяется по формуле:

$$C_B = \left(\sum_{i=1}^D t_{bi} \right) 3_{\text{э}} \left(1 + \frac{K_1 + K_2}{100} \right) \times \left(1 + \frac{P_n}{100} \right) + \sum_{j=1}^n C_{Bj} \times O_{PJ}, \quad (8)$$

где t_{Bi} - трудоемкость выполнения / — работы при обязательной сертификации

ввозимой продукции, чел.-дн.;

C_{Bj} - норматив оплаты j - й работы, проводимой органом по сертификации при обязательной сертификации ввозимой продукции, руб.;

η - число видов работ, выполняемых при обязательной сертификации ввозимой продукции;

O_{pj} - фактический объем j - й работы, выполненной при обязательной сертификации ввозимой продукции, руб.;

D - число работ, проводимых органом по сертификации при обязательной сертификации ввозимой продукции.

Нормативы суммарной трудоемкости работ, выполняемых органами по сертификации при анализе производства, сертификации услуг, систем качества, представлены в правилах по сертификации «Оплата работ по сертификации продукции и услуг» (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 23 августа 1999 г. № 44, с изменениями от 5 июля 2002 г.).

Вопросы для самопроверки:

1. Раскройте сущность и виды сертификации.
2. Дайте характеристику системы сертификации.
3. Какие схемы сертификации Вы знаете.
4. Экономическая оценка работ по сертификации продукции

9. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ)

ПЛАН:

1. Экономическая эффективность управления качеством.
2. Эффект от повышения качества продукции для различных субъектов.
3. Виды экономического эффекта.
4. Структура затрат качества.

Улучшение качества продукции – одно из важнейших направлений повышения эффективности общественного производства в целом и эффективности отдельного предприятия.

Между качеством и эффективностью производства существует прямая зависимость. Повышение качества способствует росту эффективности производства, приводит к снижению затрат и увеличению доли предприятия на рынке.

Существует многообразие различных подходов к определению эффективности управления качеством. Например, экономическая эффективность от улучшения качества может быть определена следующей формулой:

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Качество} \times \text{Объемвыпуска(реализации)}}{\text{Затраты}}$$

Для определения экономической эффективности улучшения качества продукции необходимо учитывать следующее:

- должна происходить экономия материалов и энергии;
- должно производиться большее количество продукции на единицу затрат труда;
- должно произойти ускорение оборачиваемости оборотных средств;
- экономическое и социальное развитие предприятия.

Эффект от повышения качества продукции для различных субъектов может быть неоднозначным (табл.6).

В результате управления качеством возникают различные виды экономического эффекта:

- повышение полезности объекта;
- предотвращенный убыток: - предотвращенный ущерб;
- упущенная выгода.

Таблица 6 – Эффект от повышения качества продукции для различных субъектов

Эффект повышения качества продукции		
для производителей	для потребителей	для государства
- более полно используются ресурсы; - сокращаются потери от брака и рекламаций; - увеличиваются доходы от реализации продукции повышенного качества; - повышаются возможности материального стимулирования работников; - возрастает моральное удовлетворение коллектива предприятия	- выше удовлетворенность покупателей; - расширяется и обновляется ассортимент продукции; - сокращаются затраты на потребление; - создаются более благоприятные условия в сфере потребления	- расширяются экспертные возможности и валютные поступления; - увеличивается народнохозяйственный эффект на единицу затрат; - более полно удовлетворяются потребности населения; - ускоряется внедрение достижений научно-технического прогресса в отраслях

Повышение полезности объекта, т.е. изменение потребительной стоимости, в первую очередь связано с предложением рынку новых товаров высокого качества, что приводит к повышению доли предприятия на рынке, улучшению его имиджа, повышению уровня конкурентоспособности, дополнительному обороту и прибыли и т.д.

Второй вид экономического эффекта – предотвращенный убыток определяется степенью обеспечения предприятием заявленного качества, он бывает двух видов:

- предотвращенный ущерб – определяется уменьшением потерь наличного имущества, эффект от него состоит в снижении потерь от брака, рекламаций, штрафов, связанных с отклонением продукции от установленных норм;

- упущенная выгода – недополучение тех имущественных благ, которые могли быть получены, если бы было обеспечено заявленное потребителю качество.

Эффективное управление качеством позволяет реально повысить производительность предприятия, в первую очередь за счет уменьшения затрат материалов и труда на тот же объем производства.

Более высокое качество продукции приводит к повышению потребительского спроса на неё, увеличению оборота и, следовательно, доходов организации, снижению отходов производства и его стоимости, совершенствованию логистики и экономии, связанной со значительно меньшими требованиями к объёму необходимых запасов. Экономический эффект от повышения качества в конечном итоге материализуется в виде реальной прибыли предприятия.

Рассмотрим методологию расчета и регулирования затрат на управление качеством. В международных стандартах, устанавливающих требования к системам качества, отмечается, что затраты, связанные с качеством, калькулируются внутри организации согласно её собственным критериям. Эффективная система качества может оказывать чрезвычайно важное влияние на рентабельность организации, особенно за счет совершенствования хозяйственной деятельности, что приводит не только к снижению брака и затрат на изготовление продукции, но и к сокращению затрат, связанных с использованием и эксплуатацией продукции. Существует множество различных методик калькуляции затрат на качество, одна из наиболее полных структур на качество разработана американским ученым А. Фейгенбаумом, в соответствии с которой все расходы на качество могут быть разделены на три вида:

- расходы изготовителя;
- расходы поставщиков и потребителя;
- совместные расходы изготовителей и поставщиков (рис. 14).

При этом расходы изготовителей включают в себя прямые и дополнительные расходы. Прямые, в свою очередь состоят из четырех видов затрат.



Рисунок 14 – Структура затрат на качество

Первый вид – предупредительные расходы ($З_{\text{п}}$), рассчитываются по формуле:

$$З_{\text{п}} = З_{\text{пк}} + З_{\text{кп}} + З_{\text{о}} + З_{\text{к}} + З_{\text{м}}, \quad (9)$$

где: $З_{\text{пк}}$ - затраты на планирование качества;

$З_{\text{кп}}$ - затраты на подготовку контроля процессов создания объектов;

$З_{\text{о}}$ - затраты на оборудование, используемое для управления качеством;

$З_{\text{к}}$ - затраты на работу с кадрами;

$З_{\text{м}}$ – затраты на мероприятия в рамках системы качества организации.

Второй вид – оценочные расходы ($З_{\text{оц}}$), формула для их расчетов включает десять компонентов:

$$З_{\text{оц}} = З_{\text{ип}} + З_{\text{кп}} + З_{\text{ли}} + З_{\text{тк}} + З_{\text{и}} + З_{\text{с}} + З_{\text{пн}} + З_{\text{сер}} + З_{\text{ро}} + З_{\text{но}}, \quad (10)$$

где, $З_{\text{ип}}$ - на испытания и приемочный контроль;

$З_{\text{кп}}$ - на командировки к поставщикам для проверки качества компонентов и сырья;

$Z_{ли}$ - на лабораторные проверки измерительных приборов и их обслуживание;

$Z_{тк}$ - на технический контроль;

$Z_{и}$ - на испытания, проводимые на фирме-изготовителе;

$Z_{с}$ - на самоконтроль;

$Z_{пн}$ - на плановый надзор за качеством продукции и системой качества;

$Z_{сер}$ - на сертификацию;

$Z_{ро}$ - на анализ данных контроля и испытаний с целью выдачи разрешений на отгрузку;

$Z_{но}$ - на испытание объектов на стадии их использования по назначению

Третий вид – затраты, связанные с внутренними, в пределах процессов внутри фирмы, отказами, определяются выражением:

$$Z_{внут} = P_m + P_k + \sum P_b, \quad (11)$$

где: P_m – потери материалов из-за их неудовлетворительного качества;

P_k – потери компонентов из-за их неудовлетворительного качества;

$\sum P_b$ – суммарные потери на брак.

Четвертый вид – затраты из-за внешних (происходящих вне фирмы) отказов $Z_{внеш}$, определяются выражением:

$$Z_{внеш} = Z_r + P_p + Z_{д.м.} + Ш + P_b, \quad (12)$$

где: Z_r – затраты на доработку товара в течение гарантийного срока;

P_p – расходы по рекламациям потребителей в послегарантийный период;

$Z_{д.м.}$ – затраты на устранение дефектов при монтаже;

Ш – штрафы за низкое качество в рамках юридической ответственности за качество;

P_b – потери от возврата и замены товаров низкого качества.

Дополнительные состоят из двух видов затрат. Первый вид – косвенные (P_k), определяются по формуле:

$$P_k = P_{дт} + P_{дк} + P_{мк} + P_{мт} + P_o + P_3 + P_{ре}, \quad (13)$$

где: $P_{дт}$ – на дополнительные операции в технологии, связанные с неуверенностью в качестве;

$P_{\text{дк}}$ - на дополнительные операции в контроле и испытаниях, связанные с неуверенностью в качестве;

$P_{\text{мк}}$ - на материалы, излишне расходуемые из-за несовершенства конструкции и технологии;

$P_{\text{мт}}$ - на материалы, излишне расходуемые из-за несовершенства конструкции и технологии;

$P_{\text{о}}$ - на оборудование, излишне расходуемое из-за несовершенства конструкции и технологии;

$P_{\text{э}}$ - на энергию, излишне расходуемую из-за несовершенства конструкции и технологии;

$P_{\text{ре}}$ - на рабочую силу, излишне расходуемую из-за несовершенства конструкции и технологии.

Второй вид дополнительных расходов – непредвиденные ($P_{\text{н}}$), определяются непланируемыми затратами из-за низкого качества производимых предприятиями продуктов труда. Например, судебными затратами в результате рассмотрения судебного иска покупателя к товаропроизводителю, снижением спроса и объемов сбыта из-за низкого качества продукции и, следовательно, падения уровня конкурентоспособности.

$$P_{\text{н}} = Z_{\text{о}} + (1 - P_{\text{с}}). \quad (14)$$

Данный вид затрат ориентировочно прогнозируется на основании прошлого опыта ($Z_{\text{о}}$) с учетом вероятности их снижения в результате мер по улучшению качества ($P_{\text{с}}$).

Общий вид затрат производителей и поставщиков компонентов и материалов связан с необходимостью создания системы информационного обеспечения органов по сертификации, обществ потребителей, банков и кредиторов, посреднических фирм, коммерческих изданий, а также органов, контролирующих безопасность населения и окружающей среды достоверной и оперативной информацией о качестве объектов.

Основным результативным показателем эффективности управления качеством является прирост продукции с улучшенными свойствами; прирост прибыли (чистого дохода).

Вопросы для самопроверки:

1. Формула экономической эффективности управления качеством.
2. В чем заключается эффект от повышения качества продукции для различных субъектов.
3. Назовите виды экономического эффекта.
4. Дайте характеристику элементов структуры затрат качества.
5. Какие показатели входят в прямые расходы.
6. Перечислите показатели, входящие в дополнительные расходы.

ПРАКТИКУМ

МОДУЛЬ I. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Тема 1. Предмет и задачи курса «Управление качеством»

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое качество товара?
2. Что такое качество услуги (на примере)?

Практическое задание:

1. Приведите пример товара или услуги плохого качества. Проанализируйте недостатки с точки зрения соответствия техническим условиям, качеству конструкции и функциональному качеству.
2. Перечислите факторы, влияющие на качество жизни, отобразите в виде рисунка диаграммы причинно-следственных связей Исикавы).

Контрольные вопросы:

1. Перечислите цели и задачи курса «Управление качеством»
2. Что является предметом и объектом управления качеством.
3. Связь с другими учебными дисциплинами.
4. Что понимается под качеством продукции?
5. Раскройте основные аспекты, характеризующие категорию качество.
6. Объясните суть функциональной и предметной категории качества.
7. В чем заключается многофакторность понятия качество, пирамида качества.
8. Какие пять уровней качества Вы можете назвать.
9. Как влияет улучшение качества продукции на эффективность производства и бизнеса?

Контроль задания 1 самостоятельной работы.

Тема 2. Формирование современного представления о качестве.

Советские модели управления качеством.

Вопросы для обсуждения:

1. Эволюционные этапы развития представления о качестве (приложение А.1).
2. Развитие отечественных систем качества.

Практическое задание:

1. Проанализируйте лекционный материал, и зафиксируйте в виде таблицы ступени эволюционного развития подходов к управлению качеством.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой система Тейлора, раскройте первый этап развития системы качества.
2. Второй этап развития системы качества и 10 этапов повышения качества, разработанные Джураном.
3. Третий этап - концепция тотального (всеобщего) контроля качества.
4. Пять звезд как пять этапов в развитии системы качества.
5. Четвёртый этап как переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM).
6. Пятый этап - появлению стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Назовите этапы развития отечественных систем качества БИП, СБТ, КАНАР-СПИ, КС УКП.

Контроль задания 2 самостоятельной работы.

МОДУЛЬ II. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Тема 3. Виды деятельности в области качества

Вопросы для обсуждения:

1. Виды деятельности в области качества, характерные для АПК.
2. Что делать, чтобы предупредить выпуск некачественной продукции?

Практическое задание:

1. Опишите содержание комплексной системы управления качеством труда и продукции на сельскохозяйственных предприятиях. Результаты запишите в таблицу, распределив по трем столбцам: задачи; функции; исполнители.

2. Предложите мероприятия по реализации 14 принципов Деминга на предприятиях АПК.

Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя механизм управления качеством.

2. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя «обеспечение качества»;

3. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя «управление качеством»;

4. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя «улучшение качества».

5. Перечислите и раскройте этапы жизненного цикла продукции.

6. Дайте характеристику принципам менеджмента качества.

7. Назовите функции управления качеством.

8. Раскройте методы управления качеством.

Контроль задания 3 самостоятельной работы.

Тема 4. Квалиметрия: понятие, виды, объекты, методы

Вопросы для обсуждения:

1. С чего начинается оценка качества продукции?

2. Как конкретно осуществить оценку качества продукции (на примере продовольственной продукции)?

Практическое задание:

1. Сформируйте группы показателей качества для различных видов продовольственной продукции (молочной, плодоовощной, зерно-мучной и прочее).

2. Предложите свои критерии оценки качества труда руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий. Отобразите в виде таблицы, состоящей из двух столбцов: должность; критерии оценки качества.

Контрольные вопросы:

1. Что такое уровень качества продукции?
2. Дайте определение и виды квалиметрии.
3. Перечислите классификационные признаки показателей качества.
4. Охарактеризуйте группы показателей качества продукции.
5. Какие вы знаете методы и средства квалиметрии?

Контроль задания 4 самостоятельной работы.

Тема 5. Система управления качеством продукции

Вопросы для обсуждения:

1. Как японцы обеспечивают качество автомобилей?
2. Влияние конкуренции на качество продукции.

Практическое задание:

1. Разработайте комплексную систему управления качеством для сельскохозяйственных предприятий (тепличного комбината, фермерского хозяйства, мини-молокозавода и прочее).
2. Разработайте положение о службе качества (образец - приложение 2).

Контрольные вопросы:

1. Какие системы управления качеством (отечественные и зарубежные) Вы знаете?
2. Чем отличаются отечественные стандарты КС УКП от международных стандартов серии ИСО- 9000?
3. В какой последовательности осуществляются работы по внедрению стандартов МС ИСО-9000?

Контроль задания 5 самостоятельной работы.

Модуль III. Сертификация и стандартизация продукции, затраты на качество

Тема 6. Стандартизация в системе обеспечения качества

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое стандартизация продукции?
2. Можно ли обойтись без стандартизации продукции и когда?

Практическое задание:

1. Проведите сравнительную характеристику стандартов разных стран и проанализируйте конкурентоспособность молокопродуктов.

Контрольные вопросы:

1. С какой целью осуществляется стандартизация?
2. Какие виды нормативных документов по стандартизации Вы знаете?
3. В какой последовательности осуществляется оценка экономической эффективности стандартизации?

Контроль задания 6 самостоятельной работы.

Тема 7. Сертификация продукции

Вопросы для обсуждения:

1. В чём разница для потребителя, если приобрёл несертифицированную продукцию?
2. Кому и зачем нужна сертификация продукции?

Практическое задание:

1. Сформируйте перечень продовольственной продукции, подлежащей обязательной сертификации.
2. Сформируйте перечень продукции, подлежащей гигиенической экспертизе.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сертификация, ее виды?
2. Чем отличается добровольная сертификация от обязательной?
3. Как осуществляется сертификация услуг, ее особенности?
4. Какова ответственность за нарушение правил сертификации в РФ?

Контроль задания 7 самостоятельной работы.

Тема 8. Эффективность управления качеством, управление затратами на качество

Вопросы для обсуждения:

1. Какие расходы несут производители продукции, а какие потребители?

2. Окупаемость затрат.

Практическое задание:

1. Проанализируйте весь перечень затрат и выделите из них оценочные, предупредительные и затраты на устранение дефектов (приложение 3).
2. Оцените экономический эффект от реализации программы повышения качества, постройте диаграммы потерь до и после реализации программы улучшения качества.

Контрольные вопросы:

1. Формула экономической эффективности управления качеством.
2. В чем заключается эффект от повышения качества продукции для различных субъектов?
3. Назовите виды экономического эффекта.
4. Дайте характеристику элементов структуры затрат качества.
5. Какие показатели входят в прямые расходы?
6. Перечислите показатели, входящие в дополнительные расходы.

Контроль задания 8 самостоятельной работы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

ЗАДАНИЕ 1

Проведите сравнительный анализ качества продукции, выпускаемой Вашей организацией, результаты отобразите в таблице.

Таблица 1- Оценка уровня качества выпускаемой продукции

п/п №	Показатели качества	В среднем за 3(5) лет			
		по организации	по району	по УР	по РФ
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

ЗАДАНИЕ 2

Выявите факторы внутренней и внешней среды, которые оказывают влияние на уровень качества выпускаемой продукции. Заполните таблицу. Проранжируйте факторы по мере их значимости влияния (от 1 до 10).

Таблица 2 - Уровень влияния факторов на качество

п/п №	Факторы внутренней среды	Рейтинг	Факторы внешней среды	Рейтинг
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

ЗАДАНИЕ 3

По результатам таблиц 1 и 2 проанализируйте деятельность своей организации и определите уровень ее подготовленности к выпуску качественной продукции. Заполните таблицу 3 (в столбцах с 3-7 отразите более значимые факторы с 1 по 5 из таблицы 2).

Таблица 3 - Оценка уровня подготовленности организации к выпуску качественной продукции

п/п №	Направление деятельности	Показатели, характеризующие качество				
		3	4	5	6	7
1.	Менеджмент					
2.	Производство					
3.	Логистика					
4.	Маркетинг					
5.	Планово-экономическая					
6.	Бухгалтерия					
7.	Информационная					
8.	Материально-техническая					
9.	Прочее					

ЗАДАНИЕ 4

На основании выводов по таблице 3, разработайте комплекс мероприятий и выберите решение по совершенствованию качества из альтернативных вариантов:

- 1) предложите три альтернативных варианта по повышению качества на предприятии и впишите их в верхнюю строчку таблицы;
- 2) проранжируйте предлагаемые варианты по степени важности (от 1 до 3);
- 3) оцените альтернативы с точки зрения их важности для предприятия по 10-бальной системе (1-й бал – наиболее важная альтернатива);
- 4) найдите сумму произведения ранга на оценку по каждой альтернативе.

Наименьшая сумма укажет на предпочтительный вариант.

Таблица 4 – Выбор решения по совершенствованию качества (метод Дельфы)

п/п №	Фамилия эксперта	I альтернатива			II альтернатива			III альтернатива		
		ранг	оценка	произ-ведение ранга и оценки	ранг	оценка	произ-ведение ранга и оценки	ранг	оценка	произ-ведение ранга и оценки
1										
2										
3										
4										
5										

ЗАДАНИЕ 5

По данным таблицы 4 определите степень согласованности мнений пяти экспертов.

Таблица 5 – Оценка согласованности мнений экспертов

№ объекта экспертизы	1	2	3	4	5	Сумма рангов	Отклонение от среднего	Квадрат отклонения
1								
2								
3								

- 1) Оцените среднеарифметическое число рангов;
- 2) Оцените сумму квадратов отклонений от среднего;
- 3) Определите значение коэффициента конкордации, показывающего согласованность мнений экспертов:

$$W = \frac{12R}{m^2(n^3 - n)},$$

где R- сумма квадратов отклонений всех оценок рангов каждого объекта экспертизы от среднего значения; m – число экспертов; n – число объектов экспертизы.

Коэффициент конкордации изменяется в диапазоне $0 < W < 1$; 0- полная несогласованность, 1 – полное единодушие.

ЗАДАНИЕ 6

На основании выбранной альтернативы (задание 5), разработайте план-график реализации мероприятий. Отобразите в таблице.

Таблица 6 - План график реализации мероприятий

п/п №	Наименование мероприятия	Период реализации			
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1					
2					
3					
4					
5					

ЗАДАНИЕ 7

Распределите задачи и зоны ответственности по реализации мероприятий между специалистами организации. Отобразите результат в таблице.

Таблица 7 – Задачи, исполнители и сроки реализации мероприятий

п/п №	Исполнители	Задачи	Сроки
1			
2			
3			
4			
5			

ЗАДАНИЕ 8

Разработайте систему мотивации персонала, направленную на повышения качества работ специалистов, реализующих мероприятия. Отобразите в таблице.

Таблица 8 – Методы мотивации

п/п №	Методы мотивации		
	экономические	административные	социально-психологические
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

В заключении должен быть представлен общий вывод по проделанной работе.

Вопросы (билеты) для подготовки к зачету

Вариант 1.

1. Современные подходы к определению понятия качество.
2. Эффективность управления качеством продукции.
3. Дайте определение и виды квалиметрии.

Вариант 2.

1. Эволюция теоретических концепций о качестве.
2. Отечественный опыт управления качеством.
3. Перечислите классификационные признаки показателей качества.

Вариант 3.

1. Охарактеризуйте группы показателей качества продукции.
2. Перечислите цели и задачи курса «управление качеством»
3. Сущность квалиметрии.

Вариант 4.

1. Роль квалиметрии в управлении организацией.
2. Что является предметом и объектом управления качеством.
3. Какие вы знаете методы и средства квалиметрии.

Вариант 5.

1. Раскройте элементы общей подсистемы управления качеством.
2. Связь с другими учебными дисциплинами.
3. Методы квалиметрии.

Вариант 6.

1. Области практического применения квалиметрии.
2. Что понимается под качеством продукции?
3. Раскройте элементы специальной подсистемы управления качеством.

Вариант 7.

1. Раскройте элементы обеспечивающей подсистемы управления качеством
2. Раскройте основные аспекты, характеризующие категорию качество.
3. Метрология как прикладная наука.

Вариант 8.

1. Система управления качеством: понятия и определения.
2. Объясните суть функциональной и предметной категории качества.
3. Перечислите этапы внедрения системы менеджмента качества на основе мс iso серии 9000.

Вариант 9.

1. Что включает в себя предпроектный анализ и обучение?
2. В чем заключается многофакторность понятия качество, пирамида качества.
3. Факторы обеспечения качества продукции.

Вариант 10.

1. Показатели качества продукции.
2. Какие пять уровней качества вы можете назвать?
3. Разработка политики и целей в области качества.

Вариант 11.

1. Проектирование системы менеджмента качества.
2. Что представляет собой система тейлора, раскройте первый этап развития системы качества.
3. Показатели качества услуг.

Вариант 12.

1. Методы оценки качества продукции.
2. Второй этап развития системы качества и 10 этапов повышения качества, разработанные джураном.
3. Документирование системы менеджмента качества предприятия.

Вариант 13.

1. Внедрение системы менеджмента качества предприятия.
2. Третий этап - концепция тотального (всеобщего) контроля качества.
3. Методы управления качеством.

Вариант 14.

1. Государственное регулирование процессов управления качеством.
2. Пять звезд как пять этапов в развитии системы качества.
3. Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

Вариант 15.

1. Определение и виды стандартизации
2. Четвёртый этап, как переход от тотального контроля качеством (tqc) к тотальному менеджменту качества (tqm).
3. Конкурентоспособность и качество продукции, услуг.

Вариант 16.

1. Конкурентоспособность предприятия.
2. Пятый этап - появлению стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.
3. Объекты стандартизации

Вариант 17.

1. Функции стандартизации
2. Назовите этапы развития отечественных систем качества.
3. Зависимость спроса от качества продукции.

Вариант 18.

1. Математические модели управления качеством
2. Особенности системы бип
3. Принципы стандартизации и задачи стандартизации

Вариант 19.

1. Методы стандартизации
2. Особенности системы сбт.
3. Международные стандарты iso-9000 в системе управления качеством

Вариант 20.

1. Отраслевые стандарты
2. Особенности системы канарспи
3. Этапы стандартизации

Вариант 21.

1. Виды эффективности работ по стандартизации
2. Особенности системы кс укп
3. Региональные стандарты

Вариант 22.

1. Статистические методы управления качеством
2. Что включает в себя механизм управления качеством
3. Раскройте сущность и виды сертификации

Вариант 23.

1. Дайте характеристику системы сертификации
2. Особенности управления качеством продовольственной продукции
3. Статистический анализ факторов качества

Вариант 24.

1. Организация контроля качества продукции на предприятиях
2. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя обеспечение качества
3. Какие схемы сертификации вы знаете

Вариант 25.

1. Экономическая оценка работ по сертификации продукции.
2. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя управление качеством
3. Виды контроля (входной, операционный, приемный) качества продукции

Вариант 26.

1. Анализ брака и рекламаций
2. Раскройте вид деятельности в области качества, который включает в себя - улучшение качества
3. Формула экономической эффективности управления качеством

Вариант 27.

1. В чем заключается эффект от повышения качества продукции для различных субъектов, назовите виды экономического эффекта
2. Перечислите и раскройте этапы жизненного цикла продукции
3. Общественный контроль качества продукции

Вариант 28.

1. Сертификация промышленной продукции.
2. Дайте характеристику принципам менеджмента качества.
3. Дайте характеристику элементов структуры затрат качества.

Вариант 29.

1. Какие показатели входят в прямые расходы.
2. Назовите функции управления качеством.
3. Системы сертификации продукции.

Вариант 30.

1. Нормативы организации сертификации продукции: законы рф.
2. Раскройте методы управления качеством.
3. Перечислите показатели, входящие в дополнительные расходы.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Аристов, О.В., Леонов Н.Г. Управление качеством продукции. О.В. Аристов, Н.Г. Леонов. - М.: Изд-во стандартов, 2007.
2. Ахмин, А.М., Основы управления качеством продукции: учебное пособие /соавт. Гасюк Д.П. - СПб.: Изд-во «Союз», 2006.
3. Горбашко, Е.А. Управление качеством: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008.- 384с
4. Гличев, А.В. Основы управления качеством продукции. - М.: Изд-во АМИ, 2006.
5. Корнеева, Т.В. Толковый словарь по метрологии, измерительной технике и управлению качеством. - М.: Русский язык, 2006.
6. Крылова, Г.Д. Зарубежный опыт управления качеством. - М.: Изд-во стандартов, 2007.
7. Кузнецова, Н.В. Управление качеством: учеб.пособие /Н.В. Кузнецова.- М.:Флинта: МПСИ, 2009.-360 с.
8. Окрепилов, В.В. Управление качеством: учебник для вузов. - М.: Экономика, 2007.
9. Розова Н.К. Управление качеством. - СПб.: Питер, 2008.
10. Салимова Т.А. Управление качеством: Учебное пособие. - Саранск: Тип. «Крас.Окт.», 2005.
11. Управление качеством: Учебник для вузов / Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2006.
12. Управление качеством: Учеб. пособие / Под ред. К.И. Мазура. - М.: Высш.шк., 2007.
13. Управление качеством / Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: ЮНИТИ, 2007.
14. Управление качеством / Е.И.Семенова, В.Д.Коротнев, А.В. Пошатаев и др.; Под ред. Е.И.Семеновой. – М.: КолосС, 2004.- 184 с.
15. Сергеев, А.Г. Сертификация: учебное пособие, соавт Латышев М.В. / — М.: Лотос, 2005.
16. Закон РФ «О техническом регулировании».
17. Закон РФ «Об основах технического регулирования».
18. Стандартное положение (реформирование системы стандартизации РФ) // Коммерсант, 4 февраля 2008. №18.

Дополнительная литература

1. Деминг, У.Э. Выход из кризиса. - М.: Мир, 2007.
2. Джуран, Д. Все о качестве: Зарубежный опыт. Высший уровень руководства и качество. – М.,:2006.
3. Журналы «Стандарты и качество».
4. Журналы «Методы менеджмента качества».
5. Исикава, К. Японские методы управления качеством. - М.: Экономика, 2007.
6. Осипов, Б.В. Математические методы и ЭВМ в стандартизации и управлении качеством / авторы - Мировская Е.А.. - М.: Изд-во стандартов, 2008.

Список Интернет-ресурсов

1. <http://www.cfin.ru/forum/messages/2857/15968.shtml>
2. <http://www.isixsigma.com/library/content/c010204a.asp>
3. <http://www.isixsigma.com/library/content/c040524a.asp>
4. <http://qualitv.eup.ru/MATERIALY8/stuk6s.htm>
5. <http://www.six-sigma.ru>
6. <http://www.pmprom.ru/content/rus/56/565-article.asp>
7. http://www.e-executive.ru/discussions/forum5431/msg_3227_17581/
8. <http://www.pyzdek.com/>
9. Журналы по экономическим наукам - <http://www.medien.ru/ekonomicheskije-zhurnaly#ego1>
10. Сайт Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru/minec/main>
11. Сайт Министерства экономики УР - <http://economy.udmurt.ru/>

ГЛОССАРИЙ

Акт проверки - документ, являющийся основанием для выдачи предписаний и постановлений о применении мер воздействия в соответствии с действующим законодательством.

Государственный реестр средств измерений предназначен для регистрации средств измерений, типы которых утверждены госстандартом России.

Дефект - невыполнение заданного или ожидаемого требования, касающегося объекта.

Заявление о соответствии - заявление поставщика под его полную ответственность о том, что продукция, процесс или услуга соответствуют конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Знак соответствия - знак, который по правилам, установленным в данной системе сертификации, подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Идентификация - признание соответствия, тождественности, отождествление объектов, опознание (установление подобия двух предметов, понятий) на основании определенных признаков, являющихся отличительными для данного объекта.

Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией - контрольная оценка соответствия, осуществляемая с целью установления, что продукция продолжает соответствовать заданным требованиям, подтвержденным при сертификации.

Испытательная лаборатория (испытательный центр) - лаборатория (центр), которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) определенной продукции.

Качество товара - совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенным потребностям в соответствии с ее назначением.

Комплексная экспертиза - экспертиза потребительских свойств товаров, которая проводится для всестороннего изучения и оценки качества групп однотипных товаров, выпускаемых серийно для массового потребления.

Контроль качества продукции - проверка соответствия качества установленным требованиям.

Коэффициент дефектности - средневзвешенное количество дефектов, приходящихся на единицу продукции.

Критерий управления качеством товаров - разработка оптимальных требований к качеству продукции, позволяющей полней удовлетворять потребности при наилучшем использовании трудовых, материальных и денежных ресурсов.

Маркировка - комплекс обозначений, состоящих из текста, отдельных графических, цветовых символов и их комбинаций, наносимых в зависимости от конкретных условий, непосредственно на издание, упаковку (тару), таблицу, ярлык или этикетку.

Метрология - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Обеспечение качества – совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для создания уверенности в том, что изделие или услуга удовлетворяют определенным требованиям к качеству.

Общее руководство качеством – аспект общей функции управления, определяющий и осуществляющий политику в области качества. Включает в себя оперативное планирование, распределение ресурсов и другие систематические действия в области качества, такие как планирование качества, проведение работ и оценка результатов.

Орган по сертификации – орган, проводящий сертификацию соответствия.

Показатели качества продукции - показатели, количественно характеризующие пригодность продукции удовлетворять те или иные потребности общества. Они могут быть единичными и комплексными.

Политика в области качества - основные направления и цели организации в области качества

Протокол испытаний – документ, содержащий результаты испытаний и другую информацию, относящуюся к испытаниям. Служит основанием для выдачи сертификата соответствия органом по сертификации.

Самосертификация - сертификация, при которой изготовитель продукции гарантирует потребителю-заказчику соответствие качества выпускаемой продукции, что оговаривается в специальном документе или соответствующим знаком соответствия.

Селекция объектов стандартизации - деятельность, заключающаяся в отборе таких объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.

Сертификация добровольная - сертификация, которая проводится по инициативе предприятия-изготовителя, при этом преследуется цель повысить конкурентоспособность своей продукции.

Сертификация обязательная - сертификация, которая преследует цель обеспечить безопасность и экологичность продукции. Проводится по инициативе государства.

Сертификационная проверка – независимая проверка (анализ), позволяющая определить соответствие деятельности заявителя по оказанию услуги требованиям нормативных документов

Сертификация продукции - комплекс действий, в результате которых с помощью специального документа-сертификата (или знака соответствия) подтверждается соответствие требованиям международных, национальных стандартов стран-импортеров продукции, государственных стандартов.

Сертификация соответствия - сертификация, которая проводится специальными органами, независимыми от участвующих сторон.

Симплификация - деятельность, заключающаяся в определении таких объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.

Система качества - совокупность организационной структуры, ответственности, процедур и ресурсов, направленных на внедрение комплексного управления качеством.

Система сертификации - система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия.

Стандартизация - деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

Стандарт - это нормативно-технический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции или к конкретной продукции, а также правила, обеспечивающие ее разработку, производство и применение.

Третья сторона - лицо или орган, признаваемые независимыми от сторон, участвующих в рассматриваемом вопросе.

Улучшение качества - постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствования элементов производства и системы качества.

Уровень качества продукции - относительная величина, характеризующая качество продукции, основана на сравнении совокупности показателей качества продукции с соответствующей совокупностью базовых показателей.

Управление качеством продукции - установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества продукции при ее разработке, производстве и эксплуатации или потреблении, осуществляемое путем планирования качества и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество продукции.

Центральный орган по сертификации - орган, возглавляющий систему сертификации однородной продукции.

Эксперт (по сертификации, аккредитации) - лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации.

Этикетка - это ярлык на товаре (или его упаковке) с информацией названия товара, знаков соответствия, товарного знака (индекса обслуживания), наименования места прохождения товаров, символов, обозначающих меры предосторожности при обработке, штриховой код и т.п. Сформулированные высшим руководством.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А 1 - Сравнение концептуальных положений ведущих специалистов в области качества

Эдвард Деминг	Джозеф Джуран	Филипп Кросби	Арманд Фейгенбаум	Генити Тагути	Каору Исикава
Формулировка качества					
Качество – удовлетворение требований потребителя не только для соответствия его ожиданиям, но и для предвидения направления их будущих изменений	Качество – соответствие назначению или применению	Качество – соответствие требованиям	Качество – тотальное соответствие характеристик продукции или услуги, включающих маркетинг, разработку, производство и обслуживание	Качество – потери, ощущаемые обществом и связанные с несвоевременной поставкой и неэффективным использованием продукции	Качество – это деятельность по разработке, проектированию, производству и обслуживанию продукции, являющейся наиболее экономичной и полезной и точно соответствующая требованиям потребителя
Направленность качества					
Качество определяется потребителем	Качество определяется потребителем	Качество определяется поставщиком	Качество определяется потребителем	Качество определяется поставщиком	Качество определяется ценностью
Основная сущность					
Основное внимание процессам	Основное внимание персоналу	Соответствие требованиям/деятельности	Основное внимание процессам	Снижение вариации производственных процессов	Индивидуальное качество
Доминирующий фактор					
Управление вариациями	Соответствие цели	«Ноль дефектов»	Принцип ТQC как методология	Управление качеством для минимизации общих затрат на общество	Осознанная ценность для потребителя
Масштаб использования					
Всестороннее управление деятельностью	Всесторонняя программа для полного жизненного цикла продукции	Область функциональных разработок	Всесторонние интегративные свойства продукции	Более применяем для производственных процессов, нежели для проектирования	Всестороннее управление деятельностью

Сфера применения					
Производственная сфера	Производственная сфера и сфера обслуживания	В основном производственная сфера	Производственная сфера и частично обслуживания	В основном производственная сфера	Производственная сфера и частично обслуживания
Направленность на удовлетворение требований потребителя					
Восхищение, восторг потребителя; предвидение нужд потребителя	Интегральная оценка качества	Продукция, изготовленная в соответствии с требованиями потребителя	Потребитель в конечном счете определяет качество	Составная часть требований потребителя и общества в целом	Существенная роль для определения качества и оценки менеджмента
Направленность на расширение рынка					
Качество необходимо для становления бизнеса	Не существует особенностей товара	Не связано	Качество как конкурентно преимущество	Снижение потерь для общества	Качество как важный фактор конкуренции
Направленность на взаимодействие продавца/покупателя					
Интегрированное объединение; требование к качеству продавца	Идея многочисленных поставщиков и потребителей, работающих без понукания	Не относится	Тесное взаимодействие для обеспечения качества	-	-
Общее представление					
Основная роль – высшее руководство	Отводится менеджменту	Отводится высшему менеджменту	Отводится высшему менеджменту	Отводится менеджменту	Отводится высшему руководству
Роль высшего менеджмента					
Руководство производственной деятельностью и продвижение качества	Образовательная, поддерживающая роль, исключая пустые призывы и лозунги	Осмысление и анализ затрат на качество; продвижение принципа «ноль дефектов»	Для продвижения TQC; роль проектировщика программ качества	Создание этики непрерывного улучшения	Создание на основе качества фундамента всей деятельности компании и всех функций
Стиль руководства					
Участие	Участие, предоставление возможности	Инструктивный, продвиженный	Участие	Участие	Участие – открытое сотрудничество
Культура организации					
Качество как культура организации	Интегрированная с общей производственной деятельностью организации	Качество как организационная культура	Формирование «духа бескомпромиссного качества»	Непрерывное улучшение качества	Непрерывное улучшение – «обучающаяся организация»

Ответственность высшего руководства					
Жизненно необходима	Жизненно необходима	Жизненно необходима	Жизненно необходима	Жизненно необход.	Жизненно необход.
Вовлечение служащих					
Жизненно необходима	Жизненно необходима	Жизненно необходима	Вовлечение жизненно необходимы как интегральная поддержка	Жизненно необходи-ма	Жизненно необходи-ма
Инвестиции в социальную сферу					
Жизненно необходимы для снижения общих затрат	Являются частью программы улучшения	Не оговариваются	Составной элемент TQC	Жизненно необходим	Как составная часть общего движения к качеству
Затраты на качество					
Снижение общих затрат	Цель – достижение оптимального по затратам качества	Важная роль для мотивации менеджера	Важный фактор для выбора стратегии бизнеса проектирования, планирования и инвестиций	Важная характеристика для определения и минимизации общих затрат – точная оценка	Улучшение качества снижает общие затраты компании
Участие и обратная связь					
Достижение позитивных и негативных результатов	Акцент на участие в командную работу	Командная работа по использованию принципа «ноль дефектов», консультации по проблемам	Жизненно важны, например, через участие в кружках качества и разработку производственных программ	Кружки качества, работа в командах	Поддержка кружков качества как основы для вовлечения работников в работу по качеству и решения возникающих проблем
Статистические методы					
Стратегическое управление процессами (SPC)	Некоторые методы обязательны для применения	Особо не оговариваются, но могут применяться для оценки результатов измерений	Необходимый и полезный инструмент, но как часть общей TQC- программы	Методы Тагути для управления процессами	Статистическое управление процессами (SPC)
Система признания/награды					
Удовлетворенность и гордость работой по качеству; оценка производственной деятельности	Акцент на признание заслуг	Признание и награды тем, кто достиг целей по качеству (ноля дефектов)	Признание за счет участия работников в ответственности за качество	Необходимы для ободрения достижений и полученных результатов	Стремление к качеству и деятельность по обеспечению качества должны поощряться

Роль процедуры проверки					
Устранение массовой проверки как инструмента для выявления ошибок	Оценка, проводимая отделами контроля	Особо не оговаривается	Повышение роли и распространение до проверки планов по Всеобщему качеству	Использование непрерывных измерений, за счет чего – эффективная ответственность персонала за результаты	Проверке отводится роль, она жизненно необходима в производственной сфере
Скорость изменений					
Косвенный показатель – внедрение 14 пунктов	Постепенное изменение	Постепенное изменение	Постепенное изменение	Постепенное изменение	Постепенное изменение
Сущность изменений					
Философия непрерывного улучшения качества	Шаг за шагом, использование в первую очередь для крупных проектов	Объективная многоплановая последовательность за счет взаимозависимых заказов	Шаг за шагом, начиная с выбранных областей деятельности	Непрерывное улучшение в приемлемых уровнях вариации	Непрерывное улучшение

ПОЛОЖЕНИЕ О СЛУЖБЕ КАЧЕСТВА

(примерный вариант)

I. Общие положения

1.1. Служба качества является самостоятельным структурным подразделением предприятия и подчиняется непосредственно ее руководителю — директору по качеству.

1.2. Директор по качеству является одним из заместителей генерального директора и согласно уставу наряду с другими функциональными директорами входит в состав правления.

1.3. Руководитель службы качества назначается и освобождается от должности приказом Генерального директора.

1.4. На должность руководителя службы качества назначается лицо, имеющее высшее образование, прошедшее специальную подготовку по вопросам управления качеством и стаж руководящей работы на должностях, связанных с управлением качеством продукции не менее пяти лет.

1.5. Служба качества в своей деятельности руководствуется законами Российской Федерации «О защите прав потребителей», «О стандартизации и сертификации продукции и услуг», «Об обеспечении единства измерений» и другими федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, руководящими документами Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарта), нормативно-технической документацией (ГОСТ, ТУ, СТП), технологическими регламентами цехов объединения, распоряжениями и приказами Генерального директора, а также настоящим положением.

II. Цели и задачи службы качества

2.1. Основной целью деятельности службы качества является обеспечение конкурентоспособного качества выпускаемой продукции при оптимальных затратах.

2.2. Службе качества как структурному подразделению отводится основная роль в решении задач, стоящих перед предприятием в области качества выпускаемой продукции: обеспечение формирования политики в области качества и доведение ее до всего персонала, а также создание условий для ее реализации;

разработка и обеспечение внедрения на предприятии системы качества, направленной на удовлетворение требований потребителя и реализацию экономических интересов предприятия;

планирование, координация и контроль деятельности подразделений предприятия по выполнению работ, связанных с обеспечением эффективного функционирования системы

качества.

III. Структура

3.1. Структуру и штаты службы качества утверждает генеральный директор с учетом целей, задач, объемов работ в области качества, особенностей производства.

3.2. В состав службы могут входить: отдел обеспечения качества, отдел главного метролога, отдел технического контроля, отдел стандартизации и сертификации.

IV. Функции службы качества

4.1. Создание системы качества:

участие в определении основных направлений деятельности предприятия в области качества;

формирование принципов деятельности объединения в области качества;

доведение политики до сведений всех работников предприятия;

определение состава основных документов, обеспечивающих эффективное функционирование системы качества;

методическое руководство разработкой, внедрением и совершенствованием системы качества, обеспечение ее работоспособности;

совершенствование системы внедрения и хранения документации системы качества;

разработка, совершенствование и контроль информационного обеспечения качества выпускаемой продукции;

обобщение и дальнейшее совершенствование состава функций системы качества;

контроль использования по назначению финансовых, материальных и трудовых ресурсов, выделенных на реализацию политики в области качества.

4.2. Технический контроль:

организация контроля поступившего на предприятие сырья на соответствие его требованиям нормативной документации;

контроль соблюдения условий хранения на складах и в цехах предприятия сырья, материалов и готовой продукции;

организация оперативного контроля технологических процессов производства в соответствии с графиками аналитического контроля;

контроль соблюдения норм технологического соответствия с требованиями регламента;

контроль качества готовой продукции, оформление документации на принятую, а также не соответствующую требованиям продукцию;

организация внедрения прогрессивных методов контроля (в том числе статистических) и оценка качества продукции;

контроль применения передовых методов обеспечения качества.

4.3. Метрологическое обеспечение:

обеспечение единства, достоверности и точности измерений;

разработка и утверждение графиков капитального ремонта, государственной проверки измерительной техники;

составление заданий на проектирование, разработку и изготовление средств измерения, автоматического управления и защиты.

4.4. Содействие обеспечению качества:

учет рекламаций и претензий потребителей к качеству продукции, а также межцеховых претензий к качеству труда, анализ причин их возникновения;

анализ затрат на качество, выполнение соответствующих корректирующих действий вслед за исследованием причин и выработка рекомендаций по улучшению;

координация работы внутри подразделений для достижения цели сбора затрат на качество;

реализация постоянной политики по снижению затрат и контролю;

консультации по ответственности за затраты из-за недостаточного качества;

разработка и совершенствование механизма выявления несоответствий продукции заданному уровню качества на всех этапах производства;

организация обучения специалистов всех уровней по вопросам управления качеством продукции;

участие в разработке и контроль выполнения планов работ по реализации функций системы качества подразделениями предприятия;

формирование планов внутренних проверок системы качества и установление порядка их проведения;

организация и участие в проведении проверок системы качества;

разработка и организация корректирующих мер по результатам данных проверок;

участие в определении экономической эффективности программ по улучшению качества.

V. Права руководителя службы качества

Руководитель службы качества имеет право:

принимать участие в разработке политики предприятия в области качества;

издавать приказы по обеспечению создания, внедрения и функционирования системы качества в пределах своей компетенции;

утверждать и согласовывать в пределах своей компетенции документы по вопросам обеспечения и улучшения качества продукции;

давать рекомендации структурным и производственным подразделениям по вопросам, относящимся к управлению качеством продукции;

определять номенклатуру и исполнителей работ по реализации функций системы качества;

проводить все виды контроля и проверок по выполнению планов и приказов руководства в области обеспечения качества продукции;

проверять работу служб и подразделений по соблюдению требований, необходимых для обеспечения качества продукции;

прекращать приемку и отгрузку продукции, не соответствующей установленным требованиям;

останавливать процесс изготовления продукции в отдельных подразделениях и цехах в случаях, когда имеет место массовый выпуск продукции, не соответствующей стандартам и техническим условиям;

требовать от директоров заводов, начальников цехов, служб и отделов объединения проведения всех необходимых мероприятий, направленных на обеспечение выпуска конкурентоспособной продукции;

привлекать к ответственности работников, виновных в выпуске недоброкачественной продукции, нарушении технологии производства и применении недоброкачественных или подлежащих проверке, но не проверенных материалов, сырья и полуфабрикатов;

требовать необходимой информации для выполнения возложенных на службу качества функций.

VI. Ответственность руководителя службы качества

Руководитель службы качества несет ответственность за:

создание условий по реализации политики в области качества;

создание, внедрение и эффективное функционирование системы качества в соответствии с международными стандартами;

своевременность и качество организационно-методического руководства и консультирование подразделений и служб предприятия по вопросам качества продукции;

эффективность использования финансовых, материальных и трудовых ресурсов, выделенных на проведение работ в рамках системы качества;

создание условий для регулярного сбора и анализа данных о качестве;

правильность применения инженерной техники и статистических методов контроля качества;

ущерб, причиненный предприятию от неправильно принятого решения или непринятия необходимого решения; соблюдение основ действующего законодательства.

Таблица В 1 - Характеристика расходов, содержащихся в каждой группе затрат на качество

Наименование статей	Характеристика расходов
Предупредительные затраты	
Планирование качества	Затраты, связанные с подготовкой программы, организацией, внедрением системы качества; затраты на разработку требований к контролю качества сырья, материалов, производственных процессов и выпускаемой продукции; подготовка и проверка руководств, методик, инструкций и т.п.
Анализ качества и контроль проекта	Расходы службы качества на постоянный контроль во время фазы проектирования и разработки изделия, при рассмотрении проекта, чтобы обеспечить требуемое качество проекта
Проектирование и разработка оборудования для получения информации о качестве	Затраты на проектирование, разработку и документирование какого-либо необходимого оборудования — измерительного и испытательного (но не капитальные затраты на оборудование)
Калибровка и техническое обслуживание контрольно-измерительного и испытательного оборудования	Затраты на калибровку и поддержание в исправности шаблонов, калибров, крепежных приспособлений и им подобных
Калибровка и техническое обслуживание производственного оборудования, используемого для оценки качества	Затраты на калибровку и поддержание в исправности производственного оборудования, используемого для оценки качества
Обеспечение качества у поставщика	Расходы на оценку возможностей, наблюдение и обследование поставщиков, чтобы убедиться в их способности достигать и поддерживать необходимое качество продукции; консультирование поставщиков; рассмотрение службой качества и контроль технической информации в отношении заказов на поставку
Обучение в области качества	Расходы на разработку, функционирование и поддержание программ обучения вопросам качества
Аудит качества	Расходы на оценку всей системы качества или специфических элементов системы, используемых организацией
Получение и анализ информации о качестве, отчетность	Затраты на сбор, обработку и анализ данных в целях предупреждения отказов в будущем
Программы улучшения качества	Расходы на создание и выполнение программ, нацеленные на новые уровни характеристик, например, программы предупреждения дефектов, программы мотивации качества
Изобретательство, рационализаторство, техническое усовершенствование	Расходы по изобретениям, техническим усовершенствованиям, рационализаторским предложениям, не имеющим общезаводского значения и не финансируемым из бюджета

Оценочные затраты	
Допроизводственный контроль	Затраты, связанные с испытаниями и измерениями до производства с целью проконтролировать соответствие проекта требованиям к качеству
Входной контроль	Затраты, связанные с приемочным контролем и испытаниями поступающих деталей, компонентов и материалов; контролем на предприятии поставщика силами покупателя (командировочные расходы специалистов, напр-мых на заводы поставщиков для проверки сырья)
Лабораторные приемочные испытания	Затраты, связанные с испытаниями, проводимыми с целью оценки качества закупаемых материалов (сырья, полуфабрикатов, готовых изделий), которые становятся частью конкретного изделия или которые используются в производственных операциях
Контроль и испытания	Затраты на контроль и испытания во время процесса производства и как окончательная проверка готового изделия и его упаковка
Самоконтроль	Расходы времени рабочих на проверку ими качества своей работы и технологического процесса, отбраковку в процессе производства
Оборудование для контроля и испытаний	Амортизируемая стоимость оборудования и связанных с ним производственных средств; стоимость установки и обеспечение технического обслуживания и калиб-ки
Материалы, используемые при контроле и испытаниях	Стоимость израсходованных материалов, полуфабрикатов на проведение испытаний или разрушающий контроль
Анализ результатов контроля и испытаний, отчетность	Затраты времени инженеров на анализ результатов контроля и испытаний с целью установить, соответствует ли продукция требованиям качества и выдачи разрешения на ее отгрузку или запрет отгрузки
Контроль эксплуатационных характеристик	Затраты на контроль в ожидаемых у покупателя условиях эксплуатации до выпуска продукции для приемки заказчиком
Испытание продукции в эксплуатации	Затраты на проведение испытаний у потребителя; командировочные расходы работников фирмы, направленных для этой цели к потребителю
Оценка запасов	Затраты на контроль и испытание запасов изделий и запасных частей, имеющих ограниченный срок годности при хранении
Аттестация качества продукции	Оплата услуг, предоставляемых независимыми испытательными центрами или лабораториями, страховыми фирмами и т.п.
Хранение протоколов	Расходы по хранению результатов контроля качества и контрольных эталонов
Издержки вследствие внутренних отказов	
Лом (неисправимый брак)	Стоимость материалов, деталей, компонентов, узлов и образцов готовой продукции, которые не соответствуют требованиям к качеству и которые не могут быть экономично переделаны; включаются трудозатраты и накладные расходы, связанные с превращенными в лом изделиями

Замена, переделка, ремонт	Расходы по замене и исправлению дефектных изделий для приведения их в соответствие назначению, включая необходимое планирование и стоимость связанных работ, проводимых персоналом по закупке материалов
Отыскание неисправностей или анализ дефектов (отказов)	Затраты на проведение анализа некондиционных изделий, материалов или компонентов с целью определить причины и выработать корректирующие меры, установить, пригодны ли некондиционные изделия к использованию, и принять решение по их окончательному размещению
Повторный контроль и повторные испытания	Затраты на повторный контроль и испытания к ранее забракованным изделиям после их переделки
Разрешения на модификацию и уступки	Стоимость времени, потраченного на рассмотрение изделий, проектов и спецификаций
Понижение сортности (снижение ценности продукта)	Потери в результате разницы между нормальной продажной ценой и сниженной ценой из-за несоответствия качества изделия
Простои	Затраты на персонал и бездействующее оборудование из-за дефектов изделий и сорванных графиков производства
Дефекты у субподрядчика	Потери из-за дефектов закупаемых материалов (не соответствуют требованиям), а также затраты на рабочую силу
Издержки вследствие внешних отказов	
Рекламации	Анализ рекламаций и предоставление компенсации (возмещение прямого ущерба потребителю) в случае дефектного изделия или установки
Рекламации в течение гарантийного срока	Расходы по замене или ремонту изделий, в которых заказчик (покупатель) обнаружил дефекты и которые принимаются вследствие гарантийных обязательств поставщика
Забракованные и возвращенные изделия	Затраты на работы с возвращенными изделиями: ремонт, замена, доработка изделия
Уступки	Издержки вследствие уступок, например, скидки, сделанные покупателю из-за некондиции принятых им изделий
Потеря продаж	Потеря прибыли из-за свертывания существующих рынков как следствие плохого качества
Издержки вследствие изъятия	Издержки, связанные с изъятием дефектного или подозрительного изделия из эксплуатации, затраты на планы подготовки изъятия изделия
Юридическая ответственность за качество продукции	Издержки, выплаченные по искам, как результат ответственности за качество (штрафы, пени, неустойки, экономические санкции за ненадлежащее качество). Надбавки, выплаченные за обеспечение минимального ущерба от судебного процесса в связи с юридической ответственностью за качество

Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации

Товары для детей

продукты питания для детей, одежда и обувь (в том числе валяная)
детские игрушки

коляски и велосипеды детские, узлы и детали к ним, предметы по уходу за
детьми. школьно-письменные принадлежности

Продовольственные товары

мясо и мясные продукты, яйца и яйцепродукты молоко и молочные
продукты, рыба, рыбные и другие продукты моря хлеб, хлебобулочные и
макаронные изделия, мукомольно-крупяные изделия, сахар и кондитер-
ские изделия

плодоовощная продукция и продукты ее переработки, продукция масложировой
промышленности, вода питьевая, расфасованная в емкости безалкогольные, слабоалко-
гольные и алкогольные напитки, табачные изделия, кофе, чай и пряности, продукция
зернобобовых и масличных культур, пищевые концентраты, соль продукция пчеловод-
ства

Товары для профилактики и лечения заболеваний, технические средства реабилитации инвалидов

средства лечебно-профилактические
воды минеральные и лечебно-столовые
средства гигиены полости рта
инструменты, приборы и аппараты медицинские
изделия медицинские из резины, текстиля, стекла, полимерных и других материалов
аптечки индивидуальные
оправы корректирующих очков и линзы очковые
ходунки, костыли, трости опорные, аппараты слуховые реабилитационные
кресла-коляски

Парфюмерно-косметические товары и мыло туалетное

одеколоны и воды душистые и туалетные
духи и масла эфирные натуральные
наборы парфюмерные и косметические
продукция косметическая
мыло туалетно

Текстильные товары

хлопчатобумажные, льняные, шелковые и шерстяные ткани
нетканые материалы типа тканей, полотна нетканые штучные текстильные изделия

Швейные изделия и головные уборы

одежда верхняя
изделия костюмные, платьево-блузочные, бельевые и сорочки

Трикотажные изделия

трикотаж бельевой и верхний
изделия чулочно-носочные, перчаточные и платочно-шарфовые;
головные уборы
полотна трикотажные
мех искусственный трикотажный

Пушно-меховые и овчинно-шубные изделия

одежда верхняя
головные уборы
воротники
шкурки

Обувь

обувь кожаная, юфтевая, хромовая и с верхом из текстильных материалов, войлока
или фетра
обувь с верхом из синтетических материалов
обувь резиновая
обувь комбинированная

Строительные материалы

изделия деревянные строительные и дома стандартные
плиты древесно-стружечные и древесно-волоконные
материалы тепло- и звукоизоляционные, отделочные
изделия полимерные
стеклопакеты
замочные изделия

Оборудование и приборы для отопления и горячего водоснабжения, сантехника

аппараты (печи) отопительные
котлы отопительные
водоподогреватели и колонки водогрейные

Предметы обстановки дома

столы
стулья, кресла, банкетки, табуреты, скамьи
диваны, кушетки, тахты
кресла-кровати, диваны-кровати, матрацы
шкафы
мебельные гарнитуры, наборы мебельных изделий
изделия мебельные разные
ковры и ковровые изделия, дорожки напольные

Хозяйственные товары

электрическая энергия, топливо и горючесмазочные материалы
изделия штучные из пленочных материалов
клеи и герметики бытового назначения, изделия, из латексов, изделия формовые и
неформовые резинотехнические
электробытовые товары (кроме элементов и батарей первичных)
насосы ручные (бытовые)
станки металлорежущие и деревообрабатывающие бытовые
инструмент
аппаратура газовая бытовая, в том числе работающая на жидком и твердом видах топлива
обои
спички
изделия хозяйственно-бытового назначения
посуда и принадлежности столовые и кухонные
приспособления для домашней обработки продуктов
емкости для хранения и транспортирования продуктов
упаковочные материалы для бытовых нужд
товары бытовой химии

Культтовары, товары для досуга и развлечений

бытовая радиоэлектронная аппаратура
элементы и батареи первичные
бытовая, вычислительная и множительная техника, кинофототовары
телефонные аппараты и факсимильная аппаратура
часы, работающие от сети переменного тока
оптические наблюдательные приборы (бинокли, лупы)
электромузыкальные инструменты и принадлежности к ним
школьно-письменные товары и канцелярские товары
краски и пигменты художественные
изделия пиротехнические развлекательного характера

Спортивные товары, прогулочные суда и плавсредства, охотничьи и рыболовные принадлежности

изделия для общей физической культуры, спорта и туризма
прогулочные суда и плавсредства бытового назначения, агрегаты, узлы, детали и аппаратура к этим судам и плавсредствам
винтовки и ружья охотничьи и спортивные, патроны к ним.

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

АБАШЕВА О.В.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Учебное пособие для студентов обучающихся по направлению Менеджмент,
профиль «Менеджмент организации» (квалификация бакалавр)

Технический редактор Е.Ф. Николаева

Подписано к печати 19.12.2013 г.
Формат 60х84/16. Усл. печ.л. – 6,51. Уч.-изд.- 5,6.
Тираж 100 экз. Заказ № 5529.
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
426069, г. Ижевск, ул.Студенческая, 11

