

Министерство образования и науки Российской Федерации
ГОУ ВО Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева

Новомосковский институт (филиал)

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине

«Экономика качества»

Новомосковск

2018

Дисциплина: Экономика качества

Лектор: доцент Миляев Юрий Федорович

Литература по дисциплине:

ГОСТ Р 52380.1-2005. Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс.

ГОСТ Р 52380.2-2005. Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель предупреждения, оценки и отказов.

ГОСТ Р ИСО 10014-2008. Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО/ТО 10014—2005. Руководство по управлению экономикой качества.

И. И. Мазур, В.Д.Шапиро Управление качеством: учеб. Пособие для студентов вузов 5-е изд., стер.- М.: Издательство «Омега-Л», 2008. – 399 с.:

Тема лекции №1: Цели и задачи дисциплины

Продолжительность-2 часа

Содержание лекции:

- цели и задачи дисциплины;
- термины и определения в области качества;
- взаимосвязь понятий;
- этапы жизненного цикла продукции;

Термины и определения в области экономики качества.

1.Качество. Степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям

2.Экономика хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления.

3.Конкурентоспособность продукции — это: 1) «способность товара удовлетворять требования конкретного потребителя в условиях определенного рынка и периода времени по показателям качества и затратам потребителя на приобретение и эксплуатацию данной продукции»; 2) «совокупность качественных и стоимостных

характеристик товара, обеспечивающих удовлетворение конкретной потребности покупателя».

4. *Затраты* – размер ресурсов, используемых в процессах хозяйственной деятельности (чел./ч; руб.).

Если единицей измерения являются деньги, то помимо термина затрат может использоваться термин *стоимость ресурсов*.

4.1 Условно постоянные затраты – затраты организации которые не зависят от объёма произведённой продукции (оборудование, зарплата инженерно - технического персонала, стоимость зданий и сооружений, в которых осуществляется производственная деятельность).

Для снижения условно постоянных затрат организации в настоящее время применяют методологию аутсорсинга.

Аутсорсинг – процессы, переданные сторонним организациям для их выполнения.

Сегодня на аутсорсинг отдаётся:

- уборка территории и производственных помещений;
- ремонт и техническое обслуживание оборудования,
- питание сотрудников,
- транспортные услуги.

4.2 Условно переменные затраты – затраты организации, зависящие от объёма произведённой продукции (сырьё, энергия и дополнительные выплаты).

4.3 Затраты в производстве - совокупность 1.1 и 1.2

4.4 Затраты на соответствия (стоимость соответствия) - затраты на выполнения всех установленных и предполагаемых действий обеспечивающих безотказное функционирование существующего процесса. ГОСТ Р 52380.1 характеризует их, как минимум затрат на процесс.

4.5 Затраты на несоответствия (стоимость несоответствия) - затраты обусловленные отказом процесса либо продукта.

Согласно ГОСТ Р 52380.1 - избыточные затраты на персонал, материал, оборудование, возникающие вследствие ошибок.

4.6 Затраты обусловленные внутренними отказами – затраты производителя на устранение выявленных у себя дефектов продукции.

4.7 Затраты обусловленные внешними отказами –затраты производителя на устранение дефектов продукта переданного потребителю. Они включают в себя затраты на гарантийный ремонт и замену дефектных элементов продукции.

4.8 Предупреждающие затраты – затраты на превентивные меры.

Мера призвана предотвратить появление дефекта до того, как он произошёл.

4.9 Оценочные затраты (затраты на контроль) – затраты на проверку соответствия продукции на стадиях производства, затраты на контроль качества ведения процесса, а так же затраты на проведение выходного контроля при выпуске серийной продукции.

5. Отказ - отклонение от нормального функционирования продукта либо процесса, либо невыполнение требований к продукту возникшие в ходе его функционирования.

Долговечность – срок работы продукта до первого *отказа*.

Долговечность определяет гарантированный срок, который даёт производитель на данный продукт.

6. Себестоимость S – затраты необходимые для производства единицы продукции:

$$S = \frac{1.1+1.2}{N}; \quad \text{где } N\text{-количество единиц продукции в партии.}$$

7. Выручка от продаж – совокупность денежных ресурсов полученных в результате реализаций на рынке определённого количества (партии) продукта.

8. Доход (прибыль)Д от реализации одного изделия

$$Д = Ц - S, \text{ где } Ц\text{- цена единицы продукции.}$$

Часто доход выражают в % от цены:

$$Д = \frac{(Ц - S) * 100}{Ц}$$

9. Результативность(P) – степень достижения запланированных результатов П.

$$P = \frac{\Phi}{П} * 100\%, \quad \text{где } \Phi\text{- фактически выполненный объём работ}$$

10. Эффективность – отношение результатов деятельности к затратам на их выполнение.

11. Издержки – израсходованная на что - либо сумма.

Чаше всего это дополнительные расходы, которые не включены в производство.

12. Потери – сумма расходов на устранение брака, а так же стоимость бракованной продукции, не подлежащей восстановлению.

13. Функция потерь по Тейлору

Функция потерь по Тагути

Подход Тагути к потерям не требует искусственного определения годного и негодного, хорошего и плохого, дефектного и бездефектного, соответствующего и

несоответствующего. Такой подход предполагает, что существует наилучшее (или «номинальное») значение, и что любое отклонение от этого номинального значения вызывает некоторого вида потери или сложности в соответствии с типом зависимости.

Функция потерь Тагути как раз и предназначена для этого. Графически функция потерь Тагути обычно представляется в форме, подобной показанной на рис. 5.3.1

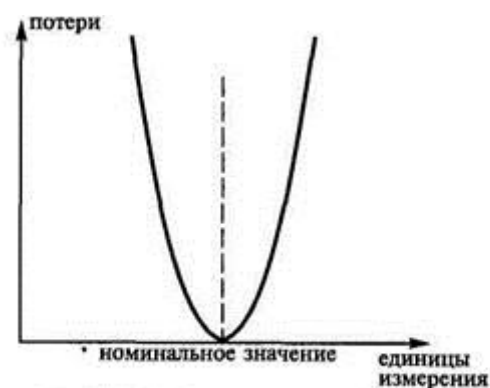


Рис. 5.3.1. Функция потерь Тагути

Значение показателя качества откладывается на горизонтальной оси, а вертикальная ось показывает «потери», или «вред», или «значимость», относящиеся к значениям показателей качества. Эти потери принимаются равными нулю, когда характеристика качества достигает своего номинального значения.

Математически вид функции Тагути следующий:

$$L(x) = c(x - x_0)^2,$$

где x – измеряемое значение показателя качества; x_0 – ее номинальное значение; $L(x)$ – значение функции потерь Тагути в точке x ; c – коэффициент масштаба (подбираемый в соответствии с используемой денежной единицей при измерении потерь).

Формула предполагает одинаковый уровень потерь при отклонениях от номинала в обе стороны. Вместе с тем, хотя данная модель часто служит разумным приближением для показателя качества в пределах его допусков и на не слишком большом удалении от границ допуска, она, очевидно, не подходит для больших отклонений от номинального значения. Однако если рассматриваемые процессы не столь плохи, чтобы нам требовалось рассматривать такие большие отклонения, параболический вид функции является вполне подходящим.

Преимущества функции потерь Тагути

1. Функция потерь Тагути поддерживает в нашем сознании необходимость постоянных улучшений.

2. Даже очень грубая оценка функции потерь дает чрезвычайно полезную информацию для ранжирования приоритетов в программе улучшений.

Последовательность приоритетов должна быть обоснована: наиболее злободневные задачи должны решаться первыми, а другие, хотя и необходимые, могут немного подождать. Есть большой смысл в том, чтобы рассчитывать настолько, насколько это возможно, функцию потерь Тагути для выделенных процессов с тем, чтобы сконцентрироваться на тех из них, которые имеют наиболее крутую функцию потерь в диапазоне их обычных рабочих условий.

3. Использование функции потерь дает основу для количественных оценок значимости мероприятий по улучшению качества.

Взаимосвязь понятий в области экономики качества

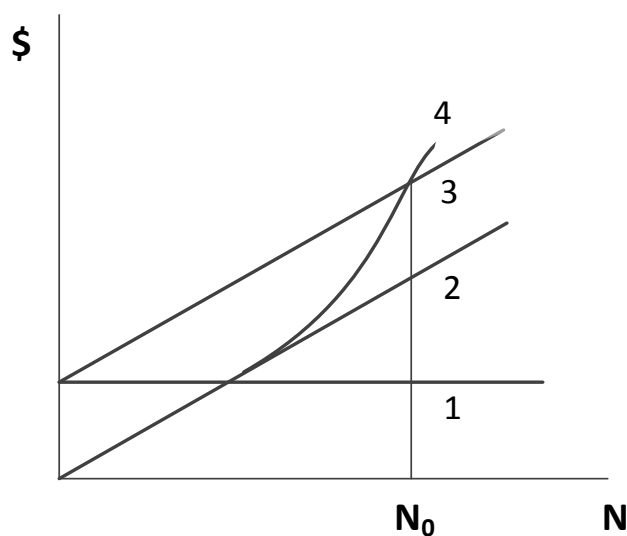


Рис.1 Взаимосвязь понятий в области экономика качества

- 1- условно постоянные затраты, 2- переменные затраты, 3- затраты в производстве $N \cdot S$, 4- выручка от продаж $N \cdot C$; N_0 — минимальный объем продукции, который позволяет получить доход.

При $N < N_0$ — производство убыточно.

При любом $N > N_0$ — будет наблюдаться некий суммарный доход.

Цель любого производства это получение долгосрочной прибыли (дохода). Цели можно достичь двумя путями:

1. Увеличение объемов производства. Этот ресурс ограничен, поскольку его реализация упирается в потребности рынка.
2. Сокращение расходов.

Идея сокращения расходов родилась в США и с успехом была реализована в Японии на базе функционально-стоимостного анализа. Элементы функционально-стоимостного анализа (ФСА) были сформулированы 1948-50 гг. Постулаты ФСА выглядят следующим образом:

1. Потребителя интересует не продукция, а польза, которую он получит от её использования.

2. При приобретении и использовании продукции потребитель старается сократить свои расходы.

3. Интересуемые потребителю функции продукта можно реализовать различными способами, следовательно, с различной эффективностью затрат.

4. Среди возможных альтернатив реализации функции существуют такие, в которых качество и цена являются оптимальными для потребителя.

Цель ФСА минимизация полной стоимости, затрачиваемой на выполнение функции. Для полного функционального анализа нужно знать:

- функциональную структуру продукции;
- стоимость обеспечения отдельных функции, т.е. во что обходится достижение показателя качества;
- значимость каждого из показателей для потребителей.

Оптимальная стоимость закладывается на этапах проектирования продукции, поэтому ФСА лежит в основе решении изобретательских задач.

Этапы жизненного цикла продукции

Жизненный цикл продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании. Существует понятие этапа жизненного цикла продукции — условно выделяемой его части, которая характеризуется спецификой производимых на этом этапе работ и конечными результатами.

Неразрывность этапов ЖЦП подсказала исследователям проблемы качества модель обеспечения качества в виде непрерывной цепи (окружности), составляющими которой служат отдельные этапы ЖЦП. Эту модель раньше называли петлей качества (спиралью качества), а в последней версии ИСО 9000 — процессами жизненного цикла продукции. Важнейшее требование к СК состоит в том, что управление качеством должно охватывать все этапы ЖЦП.

Система качества, как правило, применяется ко всем видам деятельности, влияющим на качество продукции, и взаимодействует с ними. Ее воздействие распространяется на все этапы срока службы продукции и процессов — от первоначального определения требований рынка и до конечного удовлетворения требований. Эти этапы графически представлены на рис.2 в виде так называемой петли (спирали) качества



Рис 2 Спираль качества

1. Маркетинг и изучение рынка предполагает выявление требований потребителей к продукции, в том числе учет предполагаемых потребностей. Результатом выполнения этого этапа является выдача задания отделу проектирования в виде возможно более точных технических условий на продукцию, которую предлагается модернизировать или спроектировать заново.
2. Проектирование и разработка продукции – это перевод требований технических условий на язык чертежей и инструкций для изготовления продукции. Разработка и испытание опытного образца
3. Планирование и разработка процессов предусматривает разработку технологических процессов производства продукции, всевозможных вспомогательных процессов, в том числе процессов измерения и контроля как в промежуточных точках, так и готовой продукции.
4. Этап «закупки» предполагает, что, прежде, чем начать производство новой продукции, необходимо приобрести исходное сырье, материалы, комплектующие изделия, требующиеся средства измерения и контроля, расходные материалы и т.п.
5. Производство и предоставление услуг можно начать после того, когда разработаны технологические процессы и закуплены необходимые материалы и комплектующие. Как результат этого этапа появляется серийная продукция и/или услуга.
6. Этап «проверки» требует, что организация должна осуществлять проверки и контроль качества выполнения технологических процессов и продукции как после завершения производства, так и в промежуточных точках.
7. Упаковка и хранение предусматривает, что организация обязана управлять качеством продукции после завершения производственных процессов, в том числе в ходе процессов консервации, упаковки и хранения.
8. Реализация и распределение продукции требуют от организации соответствующего управления качеством продукции в ходе погрузочно-разгрузочных работ и при ее транспортировке. Если продукция забирается на условиях самовывоза, то потребитель

должен быть обеспечен четкими инструкциями об условиях транспортировки и о требованиях к погрузочно-разгрузочным работам.

9. Монтаж и ввод в эксплуатацию предусматривает, что организация, если это необходимо, должна предоставить помощь потребителям при проведении монтажных работ и при вводе сложной продукции в эксплуатацию или снабдить потребителя инструкциями по проведению таких работ.

10. Техническая помощь и обслуживание – потребитель должен иметь возможность получить от изготовителя необходимую помощь после ввода продукции в эксплуатацию, например, в период гарантийного срока эксплуатации.

11. Этапы после реализации – потребитель, если это необходимо, должен иметь возможность получить от изготовителя необходимую помощь и после окончания гарантийного срока, например, в виде четких инструкций обо всех видах и периодичности планово-предупредительных работ; при необходимости, организация может ока

зывать помощь, например, на условиях абонементного обслуживания. Одна из целей этого этапа – получение предприятием-изготовителем информации о поведении продукции в процессе ее использования, чтобы внести в нее улучшения.

12. Утилизация или восстановление в конце выработки ресурса является очень важным этапом жизненного цикла продукции. Вспомним атомные подводные лодки, которые сегодня сняты с вооружения и находятся на стоянках в ожидании утилизации. Утилизация их корпусов не вызывает особых затруднений – их можно продать в Индию, где их разрежут, а затем переплавят. Однако эти лодки никто не покупает на металлолом, так как при их проектировании не были разработаны процессы утилизации атомных реакторов. Этот пример убедительно доказывает, что еще на этапах маркетинга и проектирования надо планировать процессы утилизации продукции.

Рассмотренная петля (спираль) качества используется для понимания задач управления качеством через руководство всеми этапами жизненного цикла продукции, в том числе, для понимания того, что каждый этап оказывает существенное влияние на качество продукции (услуги).

Высокое качество продукции не там, где установлены высокие требования к контролю и испытанию готовой продукции, а там, где такие же высокие требования предъявляются:

- к определению требований и ожиданий потребителей;
- к качеству проектирования конструкций и технологий;
- к качеству исходного сырья, материалов, комплектующих;
- к качеству осуществления технологических процессов;
- к качеству работы каждого рабочего, мастера, инженера, начальника цеха, генерального директора и т.д.

При управлении качеством необходимо исключить даже непреднамеренное использование некачественных деталей и узлов. Применяемые методы управления качеством должны быть зафиксированы и подробно описаны в рабочих инструкциях.

Тема лекции №2 История развития экономики

качества. Продолжительность-2 часа

Содержание лекции:

-Эволюция системного подхода к экономике качества

Системный подход к управлению качеством является доминирующим. Во второй половине XX столетия мир вступил в период переоценки ценностей, когда смещение акцента с количества производимой продукции произошло на ее качество. Во многом это обусловлено, с одной стороны, недостатком (истощением) природных ресурсов и угрозой экологической катастрофы из-за загрязнения окружающей среды отходами промышленного производства, с другой стороны - использованием более совершенных технологий и более эффективных систем управления производством, позволяющих производить продукцию стабильно высокого качества.

Во всем мире качество продукции превратилось в основной рычаг экономического развития как отдельных организаций, так и государств в целом. Во многих странах достижение высокого качества продукции, отвечающей требованиям потребителя, стало основным элементом экономической стратегии и важным фактором рыночного и финансового успеха.

По мере развития производства изменялись формы и методы работ по обеспечению качества. Основные этапы развития контроля качества и их характеристика представлены в табл. 1.

Таблица 1

Этапы развития экономики качества

Период	Этап	Содержание этапа
Ремесленное производство	Индивидуальная организация работ по качеству	Один мастер несет ответственность за качество продукции, соединяя в себе функции производителя и контролера
Мануфактурная организация производства	Цеховая организация работ по качеству	Мастер организовывал производство, устанавливал последовательность и содержание производственных операций. За ним закреплялась функция надзора и контроля, и он нес общую ответственность за качество. Рабочие исполняли указания мастера и отвечали за качество выполнения закрепленной за ними операции. Функция контроля стала усиливаться и оснащаться специальными техническими средствами и методами. Появляется самостоятельная служба технического контроля, вводятся пооперационный контроль, а также контроль и испытания готовых изделий
Рост масштабов производства, его специализация	Индустриальный этап	За мастером закрепились только функции контроля за качеством продукции и надзора за деятельностью рабочих. Также применяется пооперационный контроль и контроль и испытания готовых изделий. Контроль и отбраковку дефектных изделий стали осуществлять специально обученные контролеры

1905 - 1924 гг.	Система Тейлора	Нормирование требований к качеству изделий в виде полей допусков. Контроль выполнения установленных требований (приемочный контроль продукции). Вводится система мотивации, предусматривающая штрафы за дефекты и брак, а также увольнения. Происходит увеличение штатов контролеров, осуществляющих сплошную или выборочную проверку готовой продукции
1924 - 1950 гг.	Статистические методы (контрольные карты Шухарта)	Статистическое регулирование производственных процессов, поддержание их в статистически управляемом состоянии. Сосредоточение усилий на предупреждении появления брака путем выявления причин появления брака и их своевременного устранения. Статистический приемочный контроль
1950 - 1980 гг.	Тотальный контроль качества (А. Фейгенбаум)	Контроль качества стал инструментом управления. Совершенствование методологии и инструментов контроля качества. Контроль качества на всех этапах жизненного цикла продукции
1980 г. - до настоящего времени	Концепция TQM - всеобщее управление качеством	Обработка исходных данных и превращение их в достоверную информацию, на основе которой принимаются обоснованные решения. Прогнозирование проблем, связанных с управлением качества на всех этапах жизненного цикла продукции. Выборочный контроль продукции. Развитие статистического мышления. Обучение всего персонала организации элементарным статистическим методам

Первый этап - индивидуальная форма организации работ по качеству, определяется тем, что один работник решает самостоятельно все вопросы создания, изготовления и реализации продукции, неся при этом всю ответственность за качество. Эта ответственность ни с кем не разделяется. Такая форма работ по качеству характерна для ремесленного производства, а также для современной индивидуальной трудовой деятельности, когда масштабы производственного процесса не требуют глубокого разделения труда.

Примечательным является то, что в этой первоначальной форме работ по качеству можно выделить почти все элементы современного управления качеством:

- выявление потребности;
- определение того, какой должна быть продукция и как это будет достигнуто;
- в какой последовательности и с какой точностью нужно выполнить операции по изготовлению задуманной продукции;
 - периодический контроль своей работы;
 - внесение корректировок в процесс, чтобы изделие получилось таким, каким оно было задумано.

Второй этап развития организации работ по качеству представляет собой цеховую форму, которая исторически появилась с переходом к мануфактурной организации производства. Для этой формы уже характерно разделение функций и ответственности за качество. Руководители и владельцы цеха определяли (по современным представлениям)

политику в области качества. Они определяли вид продукции, который следует изготавливать, и основные требования к ней. Мастер организовывал производство, устанавливал последовательность и содержание производственных операций. Рабочие строго исполняли указания мастера. За мастером закреплялась функция надзора и контроля, он нес общую ответственность, а рабочий отвечал за качество выполнения закреплённой за ним операции.

Для третьего этапа характерно усиление роли и значения таких звеньев производства, как проектирование, испытания, технологическая подготовка производства новых изделий. Вместе с тем эти направления деятельности ещё не рассматриваются как звенья единой цепи в общей системе работ по качеству. Пока в области работ по качеству происходит процесс углубления в техническом разделении труда, представляющий собой расчленение, дифференциацию определённого вида работ на ряд частных функций, выполняемых различными в профессиональном отношении группами людей, подразделениями, организациями.

При такой организации работ существенно сокращаются сроки создания новых образцов изделий, повышается их технический уровень, уменьшаются относительные издержки, расширяется спектр поиска новых технических решений.

На основе обобщения накопленного опыта организации работ по обеспечению качества «отец научного менеджмента» Ф. Тейлор в 1905 г. предложил системный подход к контролю качества, который включал три основных принципа:

- нормирование требований к качеству изделий в виде полей допусков;
- контроль выполнения установленных требований (приемку продукции);
- систему мотивации, предусматривающую штрафы за дефекты и брак, а также увольнения.

По существу, система Тейлора основывалась на предположении, что брак неизбежен, поскольку технологическое оборудование обслуживается людьми, которые могут ошибаться. Общепринятым методом борьбы с браком было увеличение штата контролеров, осуществляющих сплошную проверку готовой продукции.

К середине 20-х гг. прошлого века обозначились первые пределы возможностей системы Тейлора, обусловленные ориентацией системы на обеспечение качества каждого отдельного изделия. Это проявилось в том, что в условиях крупномасштабного и массового производства, несмотря на рост числа контролеров (на фирмах высокотехнологичных отраслей промышленности их количество достигало десяти и более процентов от численности производственных рабочих), качество продукции продолжало оставаться низким.

Разумеется, выявить брак в процессе контроля продукции важно, но еще важнее не допускать его появления. Хотя изготовление продукции без дефектов - практически не достижимая цель производства, тем не менее, стала очевидной необходимость перехода от обеспечения качества каждого отдельного изделия к управлению производственным процессом изготовления партий изделий, при котором - в идеальном случае - брака не должно быть. Первый, кто обратил внимание на необходимость такого перехода, был сотрудник телефонной лаборатории Белла У. Шухарт, предложивший в 1924 г. использовать для оперативного управления производственным процессом контрольные карты. Этот год и принято считать датой введения в практику управления качеством продукции статистических методов управления качеством.

Разработанная В. Шухартом техника применения контрольных карт легла в основу широко применяемой в промышленно развитых странах концепции статистического управления процессами. Использование этой концепции позволяет осуществлять статистическое регулирование производственных процессов, поддерживать их в статистически управляемом состоянии и сосредотачивать усилия не на обнаружении и изъятии бракованных изделий, а на предупреждении появления брака путем выявления причин появления брака и их своевременного устранения.

Другим широко применяемым в настоящее время статистическим методом управления качеством является выборочный контроль продукции с применением статистических методов обработки и интерпретации результатов контроля. Переход от сплошного контроля к выборочному был обусловлен неэкономичностью сплошного контроля особенно в условиях массового производства. Следует отметить, что выборочный контроль продукции был известен еще при ремесленном производстве, когда, например, для оценки качества поставляемой партии зерна или хлопка покупатель прокалывал мешки с зерном или хлопком, чтобы взять пробу. Сколько нужно было взять и каких проб, чтобы оценить качество всей поставляемой партии, было делом опыта, а не научного расчета.

Научное обоснование современных методов выборочного контроля связано с именами таких известных статистиков и специалистов в области менеджмента качества, как Х. Ромиг, Э. Пирсон, А. Вальд, Э. Деминг и др. Благодаря их усилиям стала возможной стандартизация методов выборочного контроля, что, безусловно, сделало эти методы более доступными для занимающихся выборочным контролем в промышленности.

В 1950-е гг. появляется понятие всеобщего контроля качества (TQC), предложенное Армандом Фейгенбаумом. Под всеобщим контролем качества А. Фейгенбаум понимал такую систему, которая позволяет решать проблему качества продукции и ее цены в зависимости от выгоды потребителей, производителей и людей, реализующих выпущенную продукцию (дистрибьюторов), по мере улучшения жизненного уровня населения. Фейгенбаум А. стремился показать необходимость перехода от технических методов контроля качества, считавшихся в то время приоритетными, к контролю качества как методу ведения бизнеса, при этом подчеркивая важность человеческих взаимоотношений, ставя их во главу угла в деятельности по контролю качества. Отдельные методы, такие, как статистические или профилактический ремонт и обслуживание оборудования, А. Фейгенбаум рассматривает только как сегменты всеобъемлющей программы контроля качества.

Фейгенбаумом А. была разработана модель системы качества, которая представляет собой пирамиду, состоящую из последовательно осуществляемых на различных стадиях жизненного цикла продукции определенных видов контроля. Он выделяет четыре основных вида деятельности по контролю качества: контроль в процессе проектирования нового изделия; входной контроль материалов; контроль готовой продукции; анализ специальных процессов.

В это же время под руководством Каору Исикавы Японский Союз ученых и инженеров разработал глобальную программу, посвященную пониманию принципов качества, обучению и усовершенствованию методологии и инструментов контроля качества, а также развитию широкой национальной культуры качества.

В 1980-е гг. развивается концепция TQM. Данная концепция выходит далеко за рамки обеспечения качества и представляет собой широкий набор общих подходов и методов постоянного совершенствования всех сторон деятельности организации для удовлетворения и предвосхищения требований и ожиданий потребителя и общества в целом.

Не останавливаясь на описании основных принципов концепции TQM, отметим, что статистические методы входят в совокупность основных методов и приемов TQM. Более того, в концепции TQM статистические методы рассматриваются как один из важнейших инструментов обеспечения качества.

В концепции TQM предполагается, что для успешной реализации этих возможностей необходимо, чтобы весь без исключений персонал организации - от высшего руководства до рядового рабочего - владел по крайней мере простыми и доступными статистическими методами, например, семью известными элементарными статистическими методами.

Тема лекции №3: Модели затрат на качество.

Продолжительность-4часа

Содержание лекции:

- модель Арманда Фейгенбаума;
- модель Филиппа Кросби;
- модель затрат на процесс;
- модель предупреждение, оценка, отказ;
- модель достижения экономического эффекта в системе менеджмента качества

Гарантом качества продукции являются те усилия, которые затрачивает фирма на контроль и обеспечение качества. Снижение этих затрат влияет на себестоимость продукта.

1. Модель Арманда Фейгенбаума

В 50-х годах Фейгенбаум сформулировал концепцию тотального управления качеством.



Рис. 3 Затраты на качество в рамках модели Фейгенбаума

1-затраты на превентивные действия, т.е. затраты на предупреждение дефектов; 2-затраты на контроль; 3-затраты на брак и исправление дефектов

Цель - снижение себестоимости без потерь качества. Он предложил выделить затраты на качество из общих затрат на производство с тем, чтобы управлять ими и сокращать. Разбиение затрат на качество на отдельные составляющие позволяет выявить доминантные источники затрат и наметить пути их снижения.

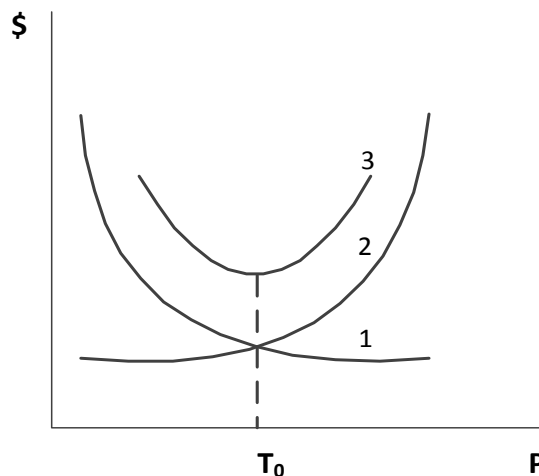


Рис.4 Оптимальные затраты на качество по Фейгенбауму

P –вероятность бездефектной продукции $P = \frac{N \cdot D}{N} \cdot 100\%$, D – число дефектных единиц продукции, N –общее количество единиц готовой продукции, T_0 оптимальная доля дефектной продукции гарантирующая минимум общих затрат на качество

1 –затраты на несоответствие, 2 –затраты на контроль и превентивные действия, 3 –общие затраты на качество

Выбор точки оптимальности затрат T_0 по Фейгенбауму иллюстрирует рис.4.

Согласно Фейгенбауму: не надо стремиться к 100 % бездефектной продукции, поскольку это стремление потребляет существенное увеличение затрат на контроль

В пределе 100 % бездефектность может быть достигнута при контроле качества каждой единицы продукции при каждой операции. Такую идеологию сплошного контроля выработали Форд и Тейлор. При выборочном контроле вероятность появления дефектной продукции не может быть равна нулю.

2.Модель Филиппа Кросби

В 70 -х гг. Филипп Кросби модифицировал модель затрат на качество, предложенную Фейгенбаумом.

Сегодня большинство зарубежных фирм, работающих как в Европе, так и в РФ ориентируются на модель Кросби. Деление затрат на несоответствия на внешние и внутренние позволило компаниям выйти на уровни дефектности существенно ниже 1%.

Внутренний дефект - дефект, обнаруженный на производстве.

Кросби предложил ряд мероприятий, при которых увеличение затрат на соответствие могут приводить не к увеличению, а к уменьшению общих затрат.

Картина затрат на качество по модели Кросби иллюстрируется рис. 5:



Рис. 5. Затраты на качество по модели Кросби

Кросби показал, что рост затрат на превентивные меры может существенно уменьшить общие затраты на качество за счет снижения затрат на дефекты, полученное вследствие внедрения мер, уменьшающих долю дефектной продукции

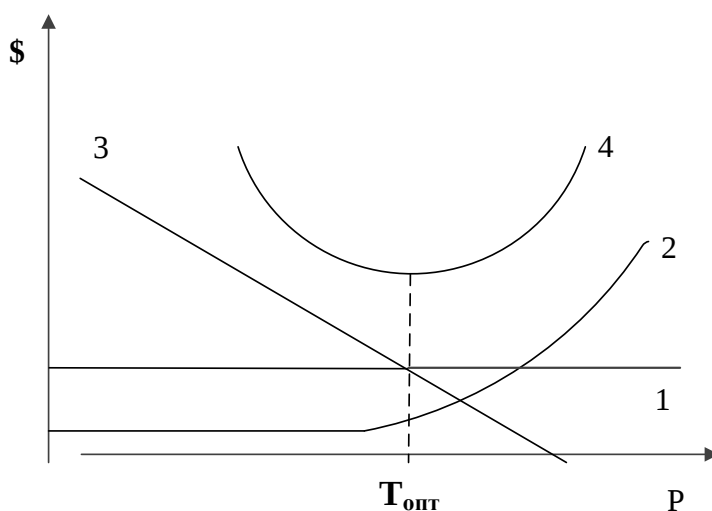


Рис. 6 Взаимосвязь между затратами и уровнем качества

1-затраты на контроль, 2-затраты на превентивные меры, 3-затраты на дефекты, 4-

общие затраты на качество.

Предприятия, на которых реализуется идея Кросби, имеют уровень дефектности порядка сотых и тысячных долей %. В настоящее время реализуется программа под названием «6Б», которая обеспечивает уровень дефектности порядка одно изделие на миллион. При увеличении затрат на предупреждающие действия снижается доли всех других затрат. В настоящее время существует ряд дополнительных моделей классификации затрат на качество

Модель затрат на процесс

Данная модель предлагает идентифицировать каждый процесс в рамках IDEF0. Модель подробно изложена в стандарте *ГОСТ Р 52380.1-05 «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс»*

Каждый процесс согласно стандарту должен иметь руководителя.

Руководитель – лицо, несущее ответственность за процесс и наделённое полномочиями.

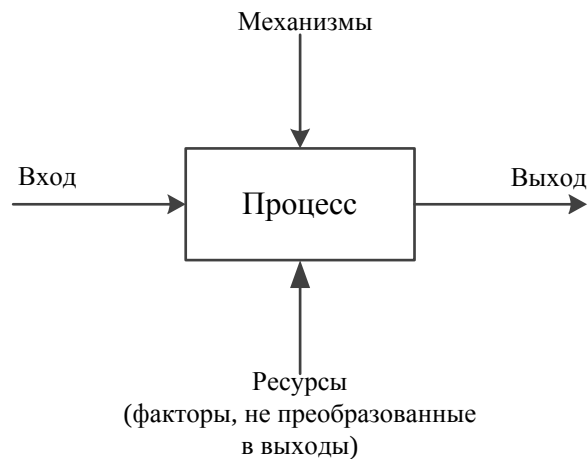


Рис.7 Процесс в рамках IDEF 0

Механизмы – определение, регулирование или влияние на процесс (план, законодательство, документированная процедура).

Разработка модели процесса включает в себя:

- идентификацию процесса и назначение руководителя;
- идентификацию выходов и их потребителей;
- идентификацию входов в процесс и поставщиков;
- идентификацию управленческих потоков;
- идентификацию ресурсов.

Затраты на процесс определяется на основе идентификации всех ключевых работ подлежащих управлению. Последовательность выполнения этих работ может быть отражена в дочерних структурах IDFO либо блок-схеме отражающей последовательность. Согласно стандарту все элементы затрат подразделяются на следующие категории:

- персонал;
- оборудование;
- материалы и сырьё;
- окружающая среда.

Каждый элемент затрат относят как к затратам соответствия или несоответствия. Затраты сводятся в специальный отчёт.

Модель предупреждение, оценка, отказ

Данная модель подробно изложена в стандарте ГОСТ Р 52380.2-2005. Она устанавливает алгоритм определения затрат, связанных с работами по предупреждению и оценке дефектов с внутренними и внешними отказами, а также функционирования системы затрат на качество для эффективного управления бизнесом. Алгоритм включает следующие этапы.

Сбор данных о затратах.

В первую очередь идентифицируют затраты, которые непосредственно относятся к деятельности предприятия в области качества:

- затраты на рабочую силу, контролируемые службой качества или специальным подразделением качества;
- часть стоимости, приходящуюся на пользование зданиями (сооружениями) и относящуюся к функции качества, т.е. арендные платы, налоги, страховые платежи, платы за отопление, освещение, охрану;
- часть затрат на столовую, обслуживание офиса и другие административные расходы;
- стоимость износа специализированного оборудования для контроля и оценки качества;
- затраты на обучение по качеству;

Затем идентифицируют внутренние затраты на запланированные отказы, а также затраты на материалы, сданные в отходы, или стоимость переделки, или стоимость повторного изготовления.

Табулирование данных

После того, как все затраты собраны, их следует табулировать в виде отчета, чтобы определить распределение затрат по коду элемента. Форма отчета и периодичность его составления зависят от вида бизнеса и уровня управления, на который представляется информация. Допускается включать данные в виде таблиц, графиков, гистограмм,

текстового материала. Отчеты должны соответствовать целям бизнеса и иметь базу для сравнения. Рекомендуется, чтобы, по крайней мере, три базы измерений были отнесены с самого начала к затратам на качество. Они должны отображать бизнес с различных сторон и быть чувствительными к изменениям в бизнесе.

Сравнение затрат

Следует предусмотреть возможность получения соотношения между полными затратами на качество (далее — ПЗК) и затратами предупреждающими, оценочными и вследствие отказов. Изменения в установленных соотношениях в течение определенных периодов времени могут свидетельствовать об увеличении затрат на качество в конкретном подразделении. Сравнение элементов затрат на качество может выявить несоответствие между затратами на контроль и эффективностью контроля. Для предупреждения такого несоответствия проводят работы для повышения качества продукции и снижения дефектов. Такие работы снижают необходимость оценки.

Ранжирование

Применение метода Парето для отделения «жизненно важного» от «тривиального» позволяет выделить самый высокий вклад в любую совокупность данных. Результаты могут быть ранжированы и изображены в графическом виде для лучшего понимания.

Создание программы улучшений

Улучшение качества и снижение затрат на качество должны достигаться посредством решения проблем качества.

Проблемы качества, определяемые как области высоких затрат на качество, должны идентифицироваться. Каждая проблема, идентифицированная таким способом, предоставляет возможность совершенствования для большего удовлетворения заказчика и повышения прибыли.

Процедуры, осуществляемые предприятием, зависят от многих факторов, но включают следующие основополагающие элементы:

- а) обязательства руководства — обязательства руководства по достижению приемлемых уровней качества наиболее экономичным путем;
- б) процедуры в области затрат, относящихся к качеству, — разработка и применение процедур идентификации, отчетности и анализа затрат на качество;
- в) команда, выполняющая работы, связанные с затратами на качество, — формирование команды, выполняющей работы, связанные с затратами на качество и ответственной за общее руководство, координацию работ и гарантию того, что цели экономии затрат на качество устанавливаются и достигаются;
- г) обучение — включение вопросов качества и оценки затрат на качество во все схемы обучения и инструктажа (каждый работник должен понять экономическое значение качества и осознать, что достижение и поддержание репутации по качеству жизненно

важно как для успеха и роста предприятия, так и для каждого члена коллектива внутри него);

д) содействие осведомленности о затратах, относящихся к качеству, — демонстрация персоналу затрат на качество (это может быть демонстрация дефектных изделий, несущих ярлыки с указанием цены или графиков переделок, или издержек подразделения за день из-за дефектов, подсказывающих возможное направление корректировки работ);

е) участие в сборе данных о затратах, относящихся к качеству, — предложения по снижению затрат, относящихся к качеству, могут исходить из любого подразделения предприятия. (Пропагандируется внедрение системы, обеспечивающей максимальное участие персонала в этой работе, включая средства содействия инициации, восприятия, обсуждения, оценки и активизации новых идей. Группы содействия сбору затрат по качеству или кружки качества, организуемые на предприятии, соответствуют этой цели).

Модель достижения экономического эффекта в системе менеджмента качества

Данная модель существенно отличается от рассмотренных ранее, поскольку не ставит в основу затраты на качество. Модель разработана в помощь высшему руководству и направлена на достижение эффекта от применения принципов менеджмента. В основу настоящего стандарта положены взаимосвязанные принципы менеджмента, используемые для разработки и/или улучшения процессов и необходимые для достижения поставленных целей организации.

Существуют следующие принципы менеджмента:

- а) ориентация на потребителя;
- б) лидерство руководителя;
- с) вовлечение работников;
- д) процессный подход;
- е) системный подход;
- ф) постоянное улучшение;
- г) принятие решений, основанное на фактах;
- h) взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Принятие организацией принципов менеджмента - это стратегическое решение высшего руководства. Очевидна взаимосвязь между эффективным менеджментом и достижением финансового и экономического эффекта. Поэтому применение методов менеджмента способствует развитию системного подхода для достижения финансовых и экономических целей.

В модели определены применимые процессы для каждого принципа менеджмента. Модель изложена в стандарте ГОСТ Р ИСО 10014-2008. Стандарт даёт руководящие указания для достижения экономического эффекта от применения восьми принципов менеджмента качества. В стандарте приведены примеры методов и инструментов, необходимых для их внедрения. Успешная интеграция принципов менеджмента основывается на применении процессного подхода и методологии "план - выполнение - проверка - действие" (PDCA)*. Такой подход позволяет высшему руководству проводить оценку требований, составлять планы действий, выделять требуемые ресурсы,

осуществлять действия по постоянному улучшению и измерению эффективности полученных результатов. Добавленная стоимость от ожидаемого эффекта должна показать взаимосвязь между принципами, процессами и анализом целостности организации и ее партнеров.

Общее представление о полной модели процесса достижения экономического эффекта приведено на рис.8

В качестве основного метода проведения действий по улучшению организации необходимо использовать самооценку.

В стандарте приведены вопросы для самооценки по каждому принципу менеджмента качества.

Например, для принципа «ориентация на потребителя» предложен следующий перечень

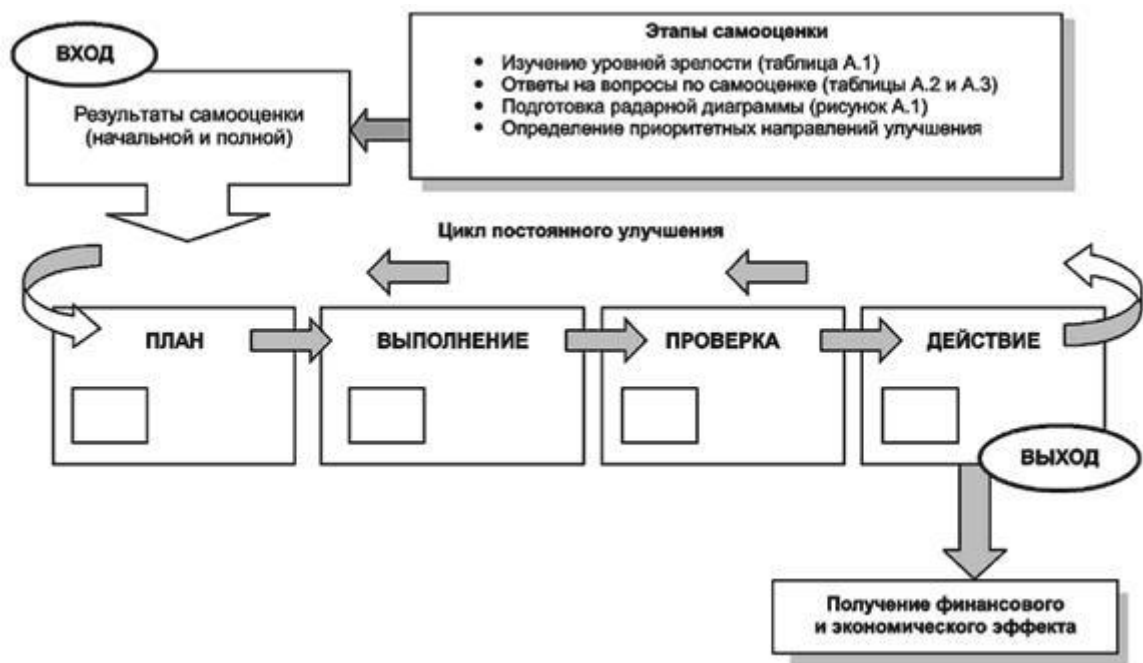


Рис.8 Общая модель процесса достижения экономического эффекта

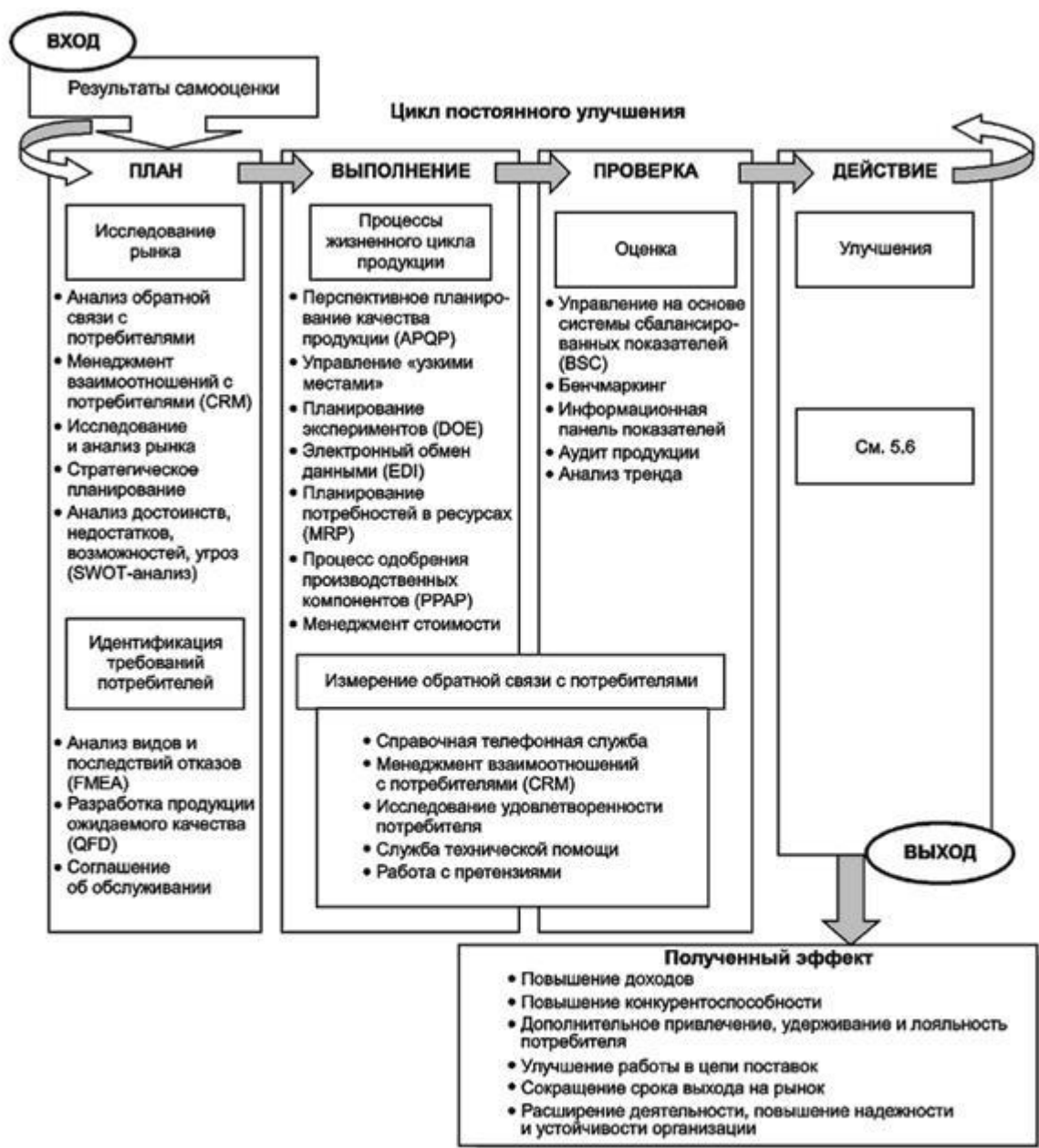
Таблица 2

Вопросы самооценки уровня реализации принципа «ориентация на потребителя»

Принципы менеджмента качества	Уровень зрелости	Среднее значение
1 Ориентация на потребителя (см. 5.1)		
а) Организация идентифицировала соответствующие группы потребителей или рынки в целях получения финансового и экономического эффекта?		
б) Организация полностью изучила потребности и ожидания		

потребителей и соответствующие цепочки поставок, а также идентифицировала необходимые ресурсы для выполнения этих требований?		
с) Организация установила необходимые измерения удовлетворенности потребителей, возникающие претензии урегулируются справедливо и своевременно?		

Схема использования цикла PDCA для постоянного улучшения в области взаимосвязи с потребителем представлена рис.9



CRM – Customer Relationship Management; APQP – Advanced Product Quality Planning; PPAP – Product Part Approval Process;
 SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats; DOE – Design of Experiments; BSC – Balanced scorecard
 FMEA – Failure Modes and Effects Analysis; EDI – Electronic Data Interchange;
 QFD – Quality Function Deployment; MRP – Material Requirements Planning;

Рисунок 9 - Ориентация на потребителя

Тема лекции № 4: Виды затрат на качество

Продолжительность-2часа

Содержание лекции:

- единицы измерения затрат на качество;
- предупреждающие затраты;
- оценочные затраты;
- издержки (потери) вследствие внутренних отказов;

- издержки (потери) вследствие внешних отказов;
- затраты, которые можно избежать или минимизировать;
- конформные и неконформные затраты

Единицы измерения затрат на качество.

Стандарт предлагает следующие единицы измерения затрат:

- рубли;
- чел/ час
- синтетические затраты

Человеко-час — единица учёта рабочего времени, соответствует часу работы одного человека. Часто удобно оценить трудоемкость выполнения работы через количество человеко-часов необходимых для её реализации. Например, 100 человеко-часов – это отработанные часы группой в 20 человек за 5 часов, или же в 50 человек за 2 часа.

Синтетические затраты

Синтетические затраты – затраты рассчитываемые на основе имеющейся информации с учётом точно установленной методологии.

Синтетические затраты наиболее выпукло отражают состояние экономики предприятия. Стандарт предлагает следующие синтетические единицы:

- полные издержки вследствие отказов по отношению к себестоимости;
- полные затраты на качество по отношению к объёму продаж;
- затраты на контроль и испытание по отношению к количеству единиц продукции;
- полные затраты на качество по отношению к валовой прибыли.

Синтетические единицы удобны для сравнения категорий затрат друг с другом.

- предупреждающие затраты по отношению к полным затратам на качество;
- затраты на оценку поставщика по отношению к предупреждающим затратам;
- затраты на входной контроль по отношению к стоимости закупок.

Наиболее полно синтетические единицы измерения представлены в стандарте ГОСТ Р 52380.2-2005.

Предупреждающие затраты

К этим затратам относят затраты на снижение оценочных затрат и издержек вследствие отказов. Эти затраты включают:

а) Планирование качества: затраты, связанные с функционированием систем планирования качества и преобразованием требований к конструкции изделия и требований заказчика, а также затраты на проведение широкого спектра работ по созданию общего плана качества, плана контроля, плана надежности и других специализированных планов, в которых имеется необходимость. К этой категории относят также затраты на подготовку и проверку необходимых руководств и процедур. В работах по планированию качества могут участвовать не только подразделение качества, но и другие подразделения.

б) Проектирование и разработка оборудования для контроля и оценки качества: затраты на проектирование, разработку и документирование какого-либо необходимого оборудования — измерительного и испытательного (кроме капитальных затрат на оборудование).

в) Анализ и верификация проекта: затраты на работу службы менеджмента качества на этапе проектирования и разработки для обеспечения требуемого качества проекта, а также на привлечение службы менеджмента качества к анализу и разработке проекта, включая приемочный контроль проекта и испытания для демонстрации надежности и ремонтпригодности проектируемой продукции.

Эти действия включают усилия службы менеджмента качества, связанные с той частью управления процессом, которую проводят для достижения определенных целей качества.

г) Калибровка и техническое обслуживание контрольно-измерительного и испытательного оборудования: затраты на калибровку и поддержание в исправности шаблонов, калибров, крепежных приспособлений и т.п.

д) Калибровка и техническое обслуживание производственного оборудования, используемого для оценки качества: затраты на калибровку и поддержание в исправности шаблонов, калибров, крепежных приспособлений и других измерительных и оценочных приборов, в которые не должна входить стоимость оборудования, используемого для производства продукции.

е) Обеспечение качества у поставщика: затраты на оценку, наблюдение и обследование предприятий-поставщиков для проверки, что они в состоянии достичь и поддерживать необходимое качество продукции, а также на управление службой качества технической информацией по заказам на поставку.

ж) Обучение в области качества: затраты на разработку, применение, функционирование и поддержание программ обучения по вопросам качества.

и) Аудит качества: затраты на работу, включающие оценку всей системы менеджмента качества или отдельных элементов системы, используемых предприятием.

к) Получение и анализ информации о качестве, отчетность: затраты на анализ и обработка данных для предупреждения отказов в будущем.

л) Программы улучшения качества: затраты на создание и выполнение программ, нацеленных на новые уровни качества, например программы предупреждения дефектов, программы мотивации качества.

Оценочные затраты

К оценочным затратам относятся затраты на первоначальное установление соответствия продукции требованиям к качеству, в которые не включают затраты на переделки или повторный контроль после отказов. Эти затраты включают следующее:

а) предпроизводственный контроль: затраты на проведение испытаний и измерений до начала производства для проверки соответствия проекта требованиям к качеству.

б) Входной контроль: затраты на проведение контроля и испытаний поступающих деталей, компонентов и материалов, в которые включают также затраты на проведение контроля на предприятии-поставщике силами покупателя.

в) Лабораторные приемочные испытания: затраты на проведение испытаний по оценке качества закупаемых материалов (сырья, полуфабрикатов, готовых изделий), которые становятся частью конечного изделия или которые используются в производственных операциях.

г) Контроль и испытания: затраты на контроль и испытания в процессе производства, а затем для окончательной проверки качества готовой продукции и ее упаковки. В эти затраты включают также затраты на проверки качества, выполняемые операторами, наблюдение и канцелярскую поддержку. Не включают затраты на контроль и испытания, ставшие необходимыми вследствие первоначального забракования из-за ненадлежащего качества.

д) Оборудование для контроля и испытаний: стоимость амортизации оборудования и связанных с ним производственных средств; стоимость установки и обеспечения технического обслуживания и калибровки.

е) Материалы, используемые при контроле и испытаниях: затраты на материалы, использованные или разрушенные при разрушающем контроле.

ж) Анализ результатов контроля и испытаний, отчетность: затраты на работы, проводимые до выпуска продукции и передачи ее потребителю с целью определения соответствия продукции требованиям качества.

и) Контроль эксплуатационных характеристик: затраты на контроль, проводимый в ожидаемых условиях эксплуатации у покупателя до выпуска продукции для приемки заказчиком.

к) Рассмотрение и одобрение: затраты на обязательные рассмотрения и одобрение другими специалистами.

л) Оценка запасов: затраты на контроль и испытания запасов изделий и запасных частей, имеющих ограниченный срок хранения.

м) Хранение протоколов: затраты на хранение результатов контроля качества и контрольных эталонов.

Издержки вследствие отказов

Издержки вследствие отказов подразделяют на издержки вследствие внутренних и внешних отказов. Внутренние издержки возникают из-за неадекватного качества продукции, обнаруживаемого до передачи изделия от поставщика к покупателю. Внешние издержки возникают из-за неадекватного качества, обнаруживаемого после передачи изделия от поставщика к покупателю.

Издержки (потери) вследствие внутренних отказов

Издержки вследствие внутренних отказов включают следующее:

а) Отходы: издержки на материалы, детали, компоненты, узлы и образцы готовой продукции, которые не соответствуют требованиям к качеству и не могут быть экономично переделаны. Также в эти издержки включают трудозатраты и накладные расходы, связанные с превращенными в отходы изделиями.

б) Замена, переделка, ремонт: стоимость работ по замене и исправлению дефектных изделий, включая необходимое планирование и стоимость работ, проводимых персоналом по закупке материалов.

в) Определение неисправностей, анализ дефектов/отказов: затраты на проведение анализа несоответствующей продукции, материалов или компонентов с целью определения причин и выработки корректирующих мер пригодности несоответствующей продукции к использованию и принятия решения по ее окончательному применению.

г) Повторный контроль и повторные испытания: стоимость контроля и испытаний забракованных изделий после их переделки.

д) Дефекты продукции субподрядчика: потери из-за дефектов закупаемых материалов, а также затраты на рабочую силу. Кредиты, полученные от субподрядчиков, должны вычитаться. Затраты на неиспользуемое оборудование и незанятых рабочих должны учитываться.

е) Разрешения на модификацию и отступления: стоимость времени, потраченного на анализ продукции, проектов и спецификаций.

ж) Понижение сортности: потери в результате разницы между обычной продажной ценой и сниженной ценой из-за несоответствия качества продукции.

к) Простой: затраты на персонал и неиспользуемое оборудование из-за дефектов продукции и сорванных графиков производства.

Издержки(потери) вследствие внешних отказов

Издержки вследствие внешних отказов включают следующее:

а) Рекламации: издержки на анализ рекламаций и предоставление компенсации в случае дефектной продукции или неправильной установки.

б) Рекламации в течение гарантийного срока эксплуатации: издержки на замену или ремонт изделий в соответствии с гарантийными обязательствами поставщика, в которых заказчик (покупатель) обнаружил дефекты.

в) Забракованные и возвращенные изделия: затраты на работы с возвращенными изделиями, которые могут включать работу по ремонту, замене и другим действиям с забракованной и возвращенной продукцией.

Примечание — Хотя потеря расположения и доверия покупателя обычно ассоциируется с затратами вследствие внешних отказов, их трудно оценить количественно.

г) Уступки: издержки вследствие уступок, например скидки, сделанные покупателю за принятую им продукцию, не соответствующую требованиям качества.

д) Потеря продаж: издержки от потери прибыли из-за свертывания существующих рынков вследствие плохого качества продукции.

е) Издержки вследствие изъятия: издержки на изъятие дефектного изделия из эксплуатации, затраты на подготовку плана изъятия изделия.

ж) Ответственность за качество продукции: издержки вследствие иска об ответственности за качество и надбавки, выплаченные за обеспечение минимального ущерба от судебного процесса в связи с ответственностью за качество.

Затраты, которые можно избежать или минимизировать

1. Неиспользуемые материалы;
2. Переделка дефектов;
3. Потери времени связанные с производством дефектной продукции;
4. Дополнительные проверки и контроль дефектной продукции;
5. Затраты, связанные с выполнением гарантированных обязательств;
6. Потери продаж связанные с неудовлетворённостью потребителя;

Конформные и неконформные затраты

Один из авторов современных методов менеджмента качества, американский ученый Э. Деминг, предложил не пытаться выделить расходы на качество из общих затрат предприятия, так как это трудно осуществить, а сосредоточиться на программе действий, направленных на улучшение работы предприятия в целом и на минимизацию всех видов неэффективных затрат. Тогда «лишние» затраты исчезнут сами собой, а информацию, необходимую для эффективного управления качеством, все равно нет возможности получить в полном объеме Такой подход в оценке затрат вписывается в модель стоимости

процесса. Отличие данного подхода от подходов Кросби и Фейгенбаума заключается в том, что в нём учитываются все затраты на процесс (сырьё, материал, персонал и т.д.).

Конформные затраты (необходимые расходы) –затраты на выполнение процесса с эффективностью 100%. Это не означает, что процесс является эффективным (необходимым), но имеется в виду, что при выполнении процесса установленным путём он может быть выполнен с меньшими затратами. Конформные затраты -минимальные затраты при выполнении процесса с имеющимися техническими условиями.

Неконформные затраты (дополнительные лишние расходы) - затраты обусловленные неэффективностью выполнения процесса.

Например, из - за перерасходов ресурсов, материалов, излишние расходы на рабочую силу.

Неконформные затраты -дополнительные, лишние расходы связанные с возрастанием стоимости процесса при его неудачном осуществлении.

Предприятие быстрого питания. Процесс выполнения заказов потребителя

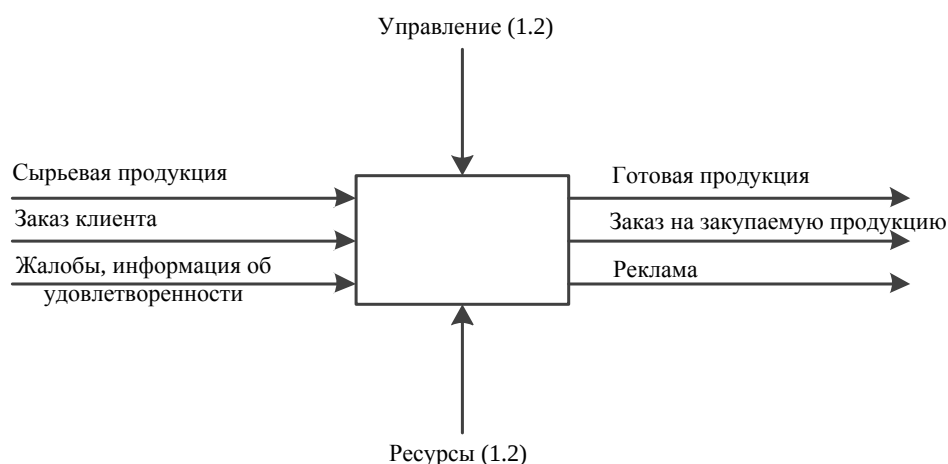


Рис.10 Схема процесса выполнения заказа потребителя

Для того, чтобы выявить все входы в процесс нужно иметь изначальные данные о всей системе качества, т.е. о системе взаимодействия процессов.

Управление:

1. Закон о защите прав потребителя;
2. СанПиН;
3. Меню;

4. Рецепт;

Ресурсы:

1. Персонал;

2. Оборудование кухни;

3. Оборудование зала;

4. Оборудование офиса;

Имея такую схему можно составить паспорт процесса. После описания взаимодействия процессов приводится блок-схема последовательности действий в рамках данного процесса.

Таблица 3

Блок-схема последовательности действий

Исполнитель	Действие	Конформные затраты
-------------	----------	--------------------

Затраты оцениваются исходя из времени которое затрачивается на выполнение операции и тарифа исполнителя.

Тариф - расценка стоимости работы исполнителя.

Тариф находится путём деления месячной зарплаты на число рабочих дней на время работы. При отсутствии сведений о зарплате эту информацию, можно взять из Интернета. Расход сырья и т.д. берётся из нормативно – технической документации.

Параллельно с этим составляется аналогичная блок-схема с неконформными затратами.

Тема лекции № 5: Методология управления экономикой качества

Продолжительность -2 часа

Содержание лекции:

- схема управления качеством;
- анализ процессов предприятия;
- формы отчета затрат;
- оценка удовлетворенности потребителя;
- анализ со стороны руководства.

Включение анализа затрат на качество в общую систему управления качеством предлагает ISO TP 10014 в виде блок – схемы (рис.11).

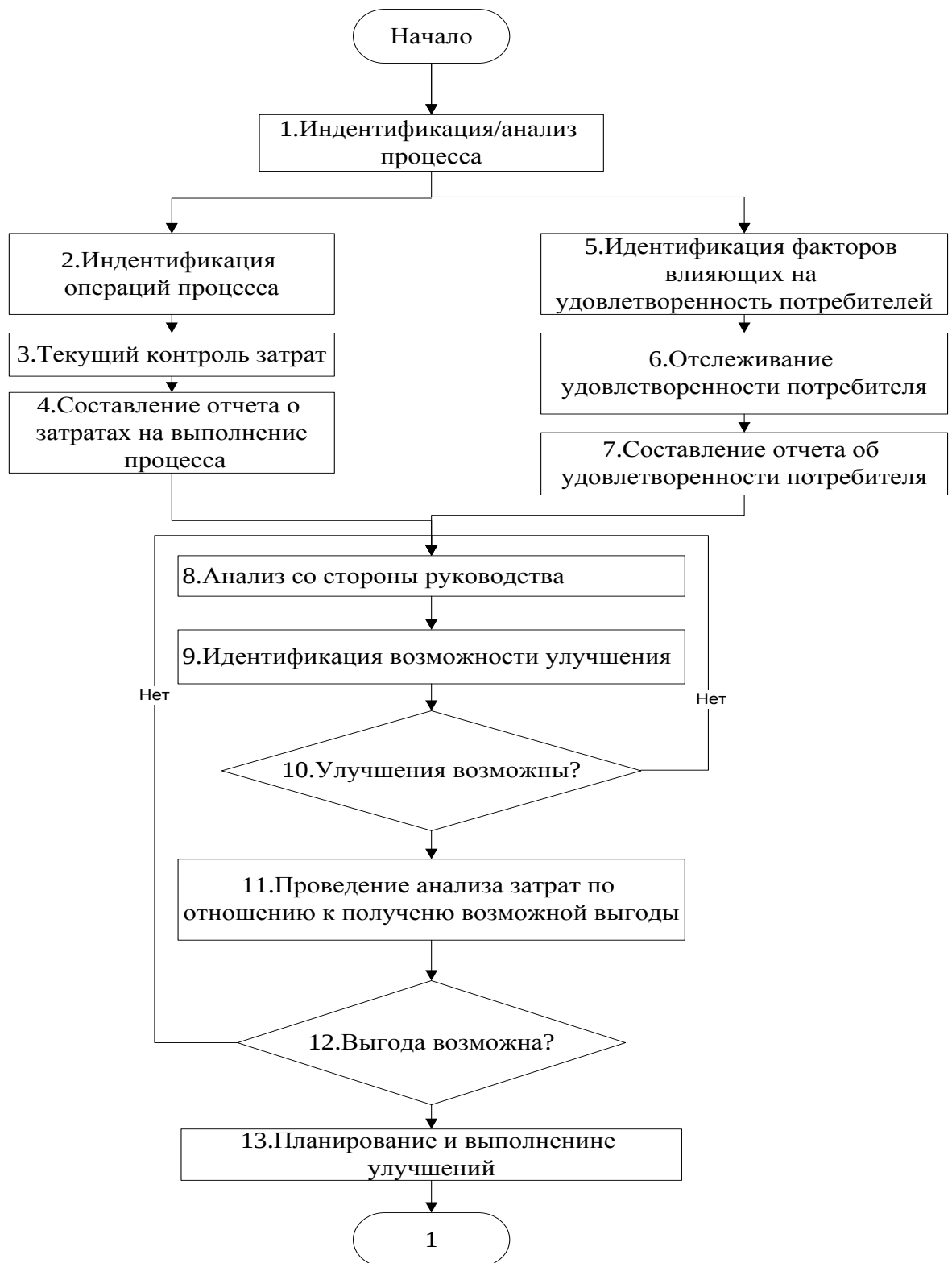


Рис 11 Система управления качеством

Блок-схема имеет две независимых ветви: анализ процессов и анализ удовлетворенности потребителей

шаг 1 **Анализ процессов предприятия.**

Он предусматривает шаги 2,3 и 4.

Шаг 2 Идентификация операций процессов

Для определения затрат предприятие должно идентифицировать операции процесса. Для этого разрабатывают блок-схему, которая показывает операции в их логической последовательности. Входы операций (такие как материалы, оборудование и данные) следует идентифицировать. Выходы операций также следует идентифицировать; каждый выход следует определить как идущий к одному или более потребителям.

Способы управления и ресурсы для всех процессов также следует идентифицировать.

Шаг 3 Текущий контроль затрат

Предприятие должно идентифицировать и контролировать затраты, связанные с каждой операцией выбранных процессов. Затраты могут включать прямые и косвенные, затраты на материалы, оборудование, накладные расходы, трудозатраты, и др. Данные о затратах могут быть фактическими, выделенными или оцененными.

Данные о затратах могут быть выделены из существующей системы финансового контроля и дополнены оперативными данными. Данные, выделенные из других источников, могут быть определены количественно и использованы предприятием. Затраты, которые нельзя связать с отдельными элементами стоимости, необходимо оценивать. Если такие затраты значительны, их следует соответствующим образом зафиксировать. Необходимо выделять затраты, а не включать их в накладные расходы. Затраты не следует ограничивать только операциями, они должны охватывать всю деятельность предприятия.

Шаг 4 Составление отчета о затратах на процессы

Предприятие должно суммировать затраты и сравнивать их с подходящей базой измерения, такой как чистая сумма продаж. Это сравнение поможет связать экономику качества с количеством выполненной работы. Отчеты о затратах могут составляться предприятием или его подразделением на основе собственных потребностей. Подробность отчета определяет руководство, для которого предназначается отчет. Для высшего руководства может потребоваться сокращенный отчет, а для руководителя среднего звена — подробная информация о затратах.

Стандарт ГОСТ Р 52380.1 -2005 предлагает следующую форму отчёта затрат на процесс.

Таблица 4.

Форма отчета затрат на процесс согласно ГОСТ Р 52380.1-2005

Процесс.....

Руководитель.....

Затраты на соответствия			Затраты на несоответствия			Источник данных
Элементы затрат	размеры	Единица измерения	Э Форма отчета затрат	размеры	Единица измерения	
Полные затраты на соответствия			Полные затраты на несоответствия			

Стандарт ГОСТ Р 52380.2-05 предлагает более прогрессивную форму, т.к. она позволяет проводить сравнение с предыдущим периодом.

Таблица 5.

Форма отчета затрат на процесс ГОСТ Р 52380.2-05

Текущий год			Элементы затрат	Предыдущий год		
бюджет	факт	разница	1.предупреждающие затраты : : полные затраты на предупреждающие действия 2. затраты на контроль : : полные затраты на контроль 3. издержки вследствие внутренних отказов : : полные издержки вследствие внутренних отказов 4. издержки вследствие внешних отказов : : полные издержки вследствие внешних отказов	бюджет	факт	разница

Такая форма отчёта позволяет сравнить планируемые затраты (бюджет) с фактическими затратами в текущем году. Разница выпукло отражает, соответствуют ли фактические затраты плановым, превышают ли они плановые или наблюдается экономия. Сравнение с предыдущим годом позволяет сделать глобальные выводы о состоянии экономики качества, т.е. выявить общие тренды. Отчёты по затратам позволяют включить анализ затрат в общую систему управления качеством на том или ином предприятии. Стандарт 52380.2 даёт информацию о возможных источниках, данных на затраты:

1. Финансовые отчёты бухгалтерий, из которых берётся львиная доля информации.

- Потери от брака;
- Потери от простоя оборудования;
- Затраты на проверку и калибровку измерительного оборудования;
- Платёжные ведомости фонда заработной платы, из которых можно выделить заработную плату контролёров, сотрудников службы качества и менеджеров по качеству подразделений.

Финансовые отчёты предоставляют информацию по производственным расходам, по отходам производства, данные о себестоимости, затраты на гарантированное обслуживание.

2. Отчёты службы качества

Из этих отчётов можно почерпнуть данные затрат на корректирующие действия, затраты на контроль, затраты связанные с переделкой продукции, общие затраты на функционирование системы качества

Оценка удовлетворённости потребителя

Шаг 5. Идентификация факторов

Стандарт заостряет внимание на том, что потребитель может быть как внутренний, так и внешний. Стандарт указывает на перечень факторов:

- вызывающих неудовлетворённость;
- увеличивающих удовлетворенность
- вызывающих удовольствие потребителя.

Факторы, вызывающие неудовлетворенность потребителя:

- срыв срока поставки продукции потребителю;
- уровень дефектности выше, чем в установленном договоре;
- нет комплекта сопроводительных документов;
- небрежное оформление сопроводительных документов;
- отсутствие оперативности рассмотрения жалоб потребителя;
- грубость в общении с потребителем

Факторы, увеличивающие удовлетворённость потребителя:

- расширение ассортимента либо модельного ряда, что обеспечивает потребителю наличие выбора;
- оперативное рассмотрение жалоб потребителя;
- вежливое обращение;
- заблаговременное оповещение потребителя об изменении конструкции или показателей качества продукции.

Изменения должны касаться только тех показателей качества, которые не оговорены в договоре. Изменения показателей качества оговорённых в договоре возможны только после согласования с потребителем.

Факторы, вызывающие удовольствие потребителя:

- свойства продукции, которые не ожидалось, но их присутствие в продукции было положительно оценено потребителем;
- когда наряду с оперативным положительным решением по жалобе потребителя производитель посылает потребителю некий презент.

Формы сбора информации об удовлетворённости потребителя

1. Личное интервьюирование потребителя по заранее составленному вопроснику. Проводит интервьюирование отдел маркетинга. Вопросы формулируют менеджеры отдела и согласовывают с директором по качеству. Такой способ сбора информации применим для массового потребителя. Места сбора - офисы продаж или тематические выставки.

2. Анкетирование. Форма заочного сбора информации

Анкеты рассылаются отделом маркетинга постоянным клиентам с определённой периодичностью. Формой оценки неудовлетворённости являются жалобы. Алгоритм управления жалобами разрабатывается техническим комитетом 180 в виде отдельных рекомендаций.

Составление отчёта по удовлетворённости потребителя

В стандарте нет рекомендованной формы отчётности, однако, отмечены следующие элементы, из которых должен состоять отчёт:

- сводные данные по результатам интервьюирования и анкетирования;
- анализ этих данных за конкретный период;
- сравнение данных с результатами предыдущего периода;
- выявление тенденций в изменении отношения потребителя;
- выявление изменений промышленных норм на продукцию;

Промышленные нормы содержат требования по безопасности, как продукции, так и технологий его производства, а так же нормы по маркировке.

- информация о достижениях конкурентов

Деятельность оценки удовлетворённости и составлении отчёта проводить отдел маркетинга и представляет отчёт директору по качеству.

Анализ со стороны руководства

Согласно схеме (см. выше) отчёты о затратах и удовлетворённости потребителя сводятся в едином директору по качеству в виде справки для директора фирмы. Перед составлением этой справки директору по качеству необходимо согласовывать с руководством структурных подразделений следующие вопросы:

- периодичность проведения анализа;

Если для системы качества периодичностью анализа является 1-2 раза в год, то для анализа затрат и удовлетворённости более подходит квартальный отчёт и анализ

- директор по качеству должен согласовать дизайн отчёта подаваемого структурным подразделением;

-критерий по которым оцениваются состояние дел по затратам на качество.

Шаг 9. Идентификация возможности улучшения

В отчете подаваемом высшим руководителям директором по качеству должна прозвучать оценка возможности улучшений в следующих направлениях:

- а) исправление несоответствия;
- б) предотвращение несоответствия;
- в) постоянные улучшения;
- г) создание новой продукции и процессов

Шаг 10,12. Принятие решения

Директор компаний, получив от директора по качеству отчет с предложениями об улучшениях, поручает экономистам проведение анализа целесообразности выполнения тех или иных мероприятий. Если выгоды от проведенных мероприятий превышают затраты на их реализацию, то директор фирмы даёт указания директору по качеству провести планирование реализации этих улучшений.

Тема лекции № 6: Методы, применяемые для достижения финансового и экономического эффекта.

Продолжительность-2 часа

Содержание лекции:

- древовидная схема улучшения экономики качества;
- обзор методов, применяемых для достижения финансового и экономического эффекта

Древовидная схема улучшения экономики качества ГОСТ Р ИСО/ТО 10014—2005.

1. Увеличение ценности в соответствии с основной целью организации;
2. Повышение удовлетворённости потребителей;
3. Снижение расходов;
4. Разработка новых видов продукции;
 - 4.1 Разработка абсолютно инновационных изделий;
 - 4.2 Улучшение изделий;
 - 4.3 Сокращение сроков внедрения новой продукции;
 - 4.4 Разработка уникальных изделий;
5. Улучшение системы сбыта уже существующей продукции;
 - 5.1 Повышение лояльности потребителей;
 - 5.2 Повышение репутаций;

5.3 Увеличение доли присутствия на рынке;

6. Снижение стоимости соответствия;

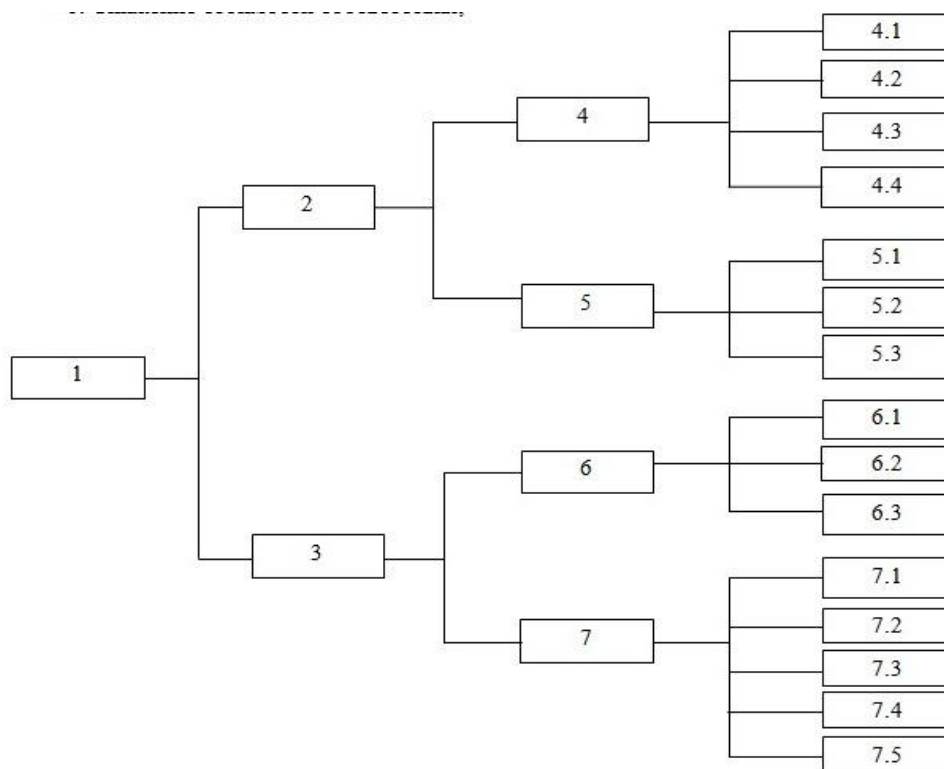


Рис 12 Древовидная схема

6.1 Улучшение возможности существующего процесса;

6.2 Модернизация процесса;

6.3 Повышение квалификации работников;

7. Снижение стоимости несоответствия;

7.1 Снижение расхода энергий;

7.2 Сокращение времени простоя оборудования;

7.3 Сокращение отходов и второй переработки;

7.4 Уменьшение перерасходов сырья и материалов;

7.5 Сокращение возвратов от потребителей;

Обзор методов, применяемых для достижения финансового и экономического эффекта представлен в табл.6

Методы, применяемые для достижения финансового и экономического эффекта.

Метод	Краткое описание
Учет затрат по видам деятельности (ABC-метод)	Метод функционально-стоимостного анализа. Это система учета затрат, в которой определяют затраты по видам деятельности организации и используют драйвер затрат (управляющий фактор) для их распределения на основании таких показателей, как продукция, потребители, рынки, проекты и др.
Управление по видам деятельности (ABM)	Метод функционально-стоимостного управления. Система менеджмента, которая использует метод функционально-стоимостного анализа как фактор управления для отнесения затрат на продукцию на основании учета используемых для ее производства ресурсов
Перспективное планирование качества продукции (APQP)	Структурированный метод определения и своевременного выполнения всех этапов работ, необходимых для обеспечения требований и ожиданий потребителя. В соответствии с этим методом проводится разработка плана по качеству, который способствует перспективному развитию продукции или услуги для достижения главной цели организации - удовлетворенности потребителя. Основные стадии метода: планирование и определение программы, верификация проектирования и разработки продукции, верификация процесса проектирования, разработки и валидация продукции и процесса
Оценка	Деятельность, основанная на анализе выполнения работ, результаты которой позволяют идентифицировать возможности для улучшения и области потенциального улучшения методов работы организации
Аудит	Систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита (записи, отчеты о фактическом состоянии дел и другая верифицируемая информация) и объективного их оценивания с целью установить степень выполнения согласованных критериев аудита (установленных политики, процедур или требований). Эта деятельность может включать в себя аудит системы, процесса или продукции (см. ИСО 19011)
Матрица полномочий	Матрица, состоящая из одного или нескольких элементов, устанавливающих распределение полномочий между персоналом. Матрица полномочий содержит один элемент или более из следующих элементов: перечень действий уполномоченного лица, дату делегирования полномочий, примечания/комментарии/ограничения/инструкции, границы установленных полномочий и ответственность за менеджмент ресурсов
Управление на основе системы сбалансированных показателей (BSC)	Метод управления, предусматривающий перевод стратегических целей организации в конкретные мероприятия и оценку их результатов с помощью ключевых показателей эффективности. BSC - инструмент измерения выполненных работ и дальнейшего прогнозирования по четырем направлениям (финансовые процессы, процессы, связанные с потребителями, внутренние бизнес-процессы, а также обучение и рост), используемый для

	обеспечения основы для стратегических измерений и стратегического менеджмента. Существуют и другие сбалансированные показатели (например, классификация результатов моделей делового совершенства по четырем направлениям). Метод предусматривает использование каскадных уровней
Бенчмаркинг	Метод сравнения процессов и особенностей продукции (услуг) организации с аналогичными процессами и продукцией (услугами) признанных лидеров рынка, направленный на определение возможностей для улучшения
Управление "узкими" местами	Метод определения и устранения "узких мест" процесса или системы в соответствии с установленными требованиями и контроля скорости работы системы/организации в целом. См. также "Анализ ограничений"
Мозговой штурм	Деятельность, направленная на стимулирование открытой, свободной и творческой мыслительной деятельности в группе. Часто используется в качестве вспомогательного средства при планировании и решении проблем
Доска объявлений	Системы (электронные, бумажные или другие средства массовой информации), позволяющие пользователям послать или прочитать сообщения, файлы и/или другие данные, представляющие общий интерес и не направленные на одного определенного человека
Планирование непрерывности бизнеса	Планирование, направленное на противодействие прерываниям деловой активности, защиту ключевых (критических) бизнес-процессов от негативных и катастрофических воздействий (естественных или искусственных) и обеспечение своевременного возобновления основных видов деловой деятельности
Модели делового совершенства	Например, национальная премия в области качества имени Малкольма Болдриджа (MBNQA)
Справочная телефонная служба	Функциональное подразделение по обслуживанию потребителей (операторы на телефоне), которое получает и направляет запросы потребителей в соответствии с целями организации
Исследование возможностей процесса	Исследование, заключающееся в проведении статистических измерений естественной изменчивости процесса, в котором используется набор характеристик (, ,)
Планирование оценки и повышения компетентности	Планирование действий по оценке знаний работников и принятия решений о том, как помочь им в расширении их компетентности. Часто связано с регулярными аттестациями работников и оценками полномочий персонала
Матрица компетентности	Матрица, содержащая один элемент или более из следующих элементов: выполняемая работа, минимальные или максимальные требования к компетентности персонала, приемлемая компетентность, определение классов компетентности
Планирование на случай	Планирование действий, предназначенных для управления при возникновении неожиданных, неблагоприятных или опасных

непредвиденных ситуаций	обстоятельств или событий
Управление несоответствиями	Процесс управления невыполнением установленных законодательных и обязательных требований
Корректирующие действия	Действия, предпринимаемые для устранения причин обнаруженного несоответствия, отступления или другой нежелательной ситуации для предупреждения их повторного появления
Предупреждение затрат	Действия, направленные на проведение анализа "затрат на качество", связанных с низким качеством и предупреждением его повторного возникновения; эти действия по существу представляют собой инвестиции в будущее организации
Анализ эффективности затрат (анализ "затрат и выгод")	Инструмент, используемый для анализа и сравнения в денежном выражении затрат на осуществление улучшений и доходов, полученных от внедрения этих улучшений
Метод критического пути (CPM)	Метод управления проектом, используемый при сетевом планировании, направленный на определение, схематическое изображение и анализ последовательности работ, затрат и продолжительности выполнения проекта, необходимых для его завершения. Целью анализа является оптимизация проекта и определение наименьших резервов времени. Как правило, используется только одна оценка времени: нормальное время
Целевая группа потребителей	Метод отбора целевой группы из наиболее широких слоев населения, используемый для получения мнения ее членов о конкретных вопросах или областях деятельности организации. Этот метод применяется при изучении конъюнктуры рынка
Менеджмент взаимоотношений с потребителями (CRM)	Процесс управления знаниями организации об уникальных требованиях и ожиданиях потребителей и использования полученной информации для удовлетворения, удерживания и обеспечения лояльности потребителей
Исследование удовлетворенности потребителей и анализ обратной связи	Процесс исследования и анализа, необходимый для изучения истинного уровня удовлетворенности потребителей продукцией/услугами организации на основе фактических данных обратной связи
Информационная панель показателей/ Светофор	Этот метод позволяет сгруппировать наиболее важные показатели качества работы в одном месте в наглядном графическом виде. Достаточно нажать на веб-ссылку, и панель отобразит текущее состояние показателей организации. Как правило: зеленый цвет показателя означает, что плановое значение показателя достигнуто; желтый цвет - предупреждение, показатели находятся в допустимых границах, однако следует принять необходимые меры; красный цвет показателя будет сигнализировать о том, что показатель вышел за критическую границу и необходимы срочные меры. При нажатии на показатель появляется информация об ответственном за него и о динамике изменения показателя. Метод часто используют в комбинации с управлением на основе

	системы сбалансированных показателей; применение метода может повысить эффективность деятельности организации
Планирование экспериментов (DOE), например методология Тагучи	Статистический метод, при котором исследования выполняют по выбранному плану и основывают на статистической оценке результатов для получения решения, соответствующего установленному уровню доверия. Метод используется для внедрения улучшений и сокращения продолжительности разработок (см. ИСО/ТО 10017)
Экономическая добавленная стоимость (EVA)	Финансовый показатель качества работы, позволяющий оценивать фактическую экономическую прибыль предприятия. Этот показатель первично ориентирован на оценку доходов акционеров. $EVA = (\text{Текущая выручка после уплаты налога}) - (\text{Полные собственные средства организации}) \times (\text{Стоимость капитала})$
Электронный обмен данными (EDI)	Процесс обмена стандартизованными формами документов между компьютерными системами различных организаций (или между потребителями и поставщиками). EDI - часть системы электронной торговли, в которой потребители могут разместить заказы непосредственно у поставщика, а поставщик подтверждает через электронные средства продажу (включая дату отгрузки и цену)
Исследование удовлетворенности/восприятия персонала	Метод получения информации обратной связи от персонала организации о его удовлетворенности
Планирование ресурсов организации (ERP)	Программное обеспечение, которое объединяет все отделы и функциональные подразделения организации в единую компьютерную систему, с помощью которой возможно удовлетворить все их специфические потребности в необходимых ресурсах
Анализ видов и последствий отказов (FMEA)	Метод установления первоначального риска и выполнения предупреждающих действий, направленных на его снижение
Опытный образец	Образец (или партия), изготовленный в соответствии с производственным процессом
Построение блок-схем и карт процесса	Графическое представление основных этапов процесса, реализации продукции или услуги
Служба технической помощи	Функциональное подразделение, выполняющее техническое обслуживание и оказывающее другую предусмотренную помощь
Обмен информацией через Интернет и Интранет	Системы для работы с электронной информацией, электронной почтой, сетью и т.д.
Организация работ	Распределение работ, направленное на повышение производительности труда (например, расширение видов работ с высокой эффективностью использования навыков персонала), увеличение разнообразия выполняемых работ и предоставление работнику большей автономии
Менеджмент знаний	Деятельность по преобразованию данных в информацию путем создания, расширения, сохранения, восстановления и

	распространения интеллектуального капитала
Методы экономного производства	Методы, ориентированные на снижение затрат времени и убытков, направленные на улучшение технологических операций. Подход экономного производства заключается в построении динамического процесса, управляемого на основе знаний и ориентированного на потребителя. Весь персонал организации в рамках такого подхода должен непрерывно работать над снижением убытков в целях добавления ценности технологическим операциям и процессам
Стоимость жизненного цикла (LCC)	Прослеживание расходов с момента создания продукции до окончания ее намеченного использования и утилизации (см. МЭК 60300-3-3)
Программно-целевой метод (МВО)	Метод, направленный на поиск возможностей для улучшения путем вовлечения работников в обеспечение эффективного выполнения бизнес-планов. Руководство организации должно установить главные цели организации. Эти цели должны быть установлены, измеримы, реалистичны, своевременны и соответствовать требованиям (SMART) . Эти цели должны быть разработаны и установлены каскадным способом на всех уровнях организации. Необходим регулярный анализ достижения поставленных целей/задач для обеспечения их продвижения, выполнения, а также внесения требуемых изменений и разработки новых целей организации. В некоторых организациях установлена взаимосвязь между достижением поставленных целей и вознаграждением (оценками)
Анализ со стороны руководства	Регулярная деятельность высшего руководства, состоящая в оценке статуса, адекватности, результативности и эффективности организации и ее систем менеджмента (некоторые стандарты ИСО по системам менеджмента приведены в библиографии)
Исследование и анализ рынка	Метод получения информации обратной связи от потребителей об их удовлетворенности продукцией организации
Планирование потребностей в ресурсах (MRP)	Метод, с помощью которого организация может эффективно планировать свое производство
Наставничество	Метод, основанный на системе наставничества, особенно в профессиональной среде
Информационные бюллетени	Периодическое издание, содержащее новости и объявления об организации и ее работе. Информационные бюллетени могут быть распространены через электронную почту или Интранет
Обучение по месту работы (OJT)	Обучение, проводимое на автоматизированном рабочем месте или участке работы, как правило, непосредственно для одного работника или в маленькой группе
Менеджмент открытых книг (OBM)	Деятельность в области менеджмента, которая "открывает" финансовую информацию организации ее работникам. Организация также может выпустить инструкцию по интерпретации этой информации. Цель метода состоит в том, чтобы позволить работникам лучше понять их роль и воздействие на работу организации в целом

Организационное развитие (OD)	Стратегическая деятельность организации, направленная на повышение эффективности ее работы путем разработки и укрепления стратегий, структур и процессов
Анализ Парето	Статистический процесс, включающий в себя построение гистограммы событий, частота которых снижается от более высокой к более низкой. Диаграмма Парето сравнивает значимость различных факторов, влияющих на проблему, и помогает идентифицировать приоритеты предпринимаемых действий
Анализ периода окупаемости (PP)	Анализ времени, необходимого для возврата первоначальных инвестиций, вложенных в проект
Оценка выполнения работ	Метод измерения количественных и качественных показателей выполнения работ персоналом в соответствии с установленными стандартами и одновременное установление обратной связи с персоналом
Круговая (лепестковая) диаграмма	Изображение в виде круга (сформированное как цветок), разделенного на фрагменты, используемые для отображения соотношения переменных
Затраты на предупреждение, оценки и отказы	Метод, согласно которому затраты подразделены на три категории, воздействие на которые можно рассматривать как условие для улучшения. Эти затраты особенно важны для получения финансового и экономического эффекта
Предупреждающие действия	Процесс, направленный на совершение действий по устранению первопричин потенциального несоответствия, отступления или другой нежелательной ситуации с целью предупредить их повторное возникновение
Процесс одобрения производства компонентов (PPAP)	Процесс одобрения производства компонентов, установление которого изготовитель требует от своих поставщиков
Профессиональное развитие	Метод, используемый для персонального роста работников. План, создаваемый совместно работником и его/ее куратором и/или наставником, в котором учтены цели и потребности работника и организации
Разработка продукции ожидаемого качества (QFD)	Метод, направленный на обеспечение взаимосвязи проектирования продукции и услуг с потребностями клиентов
Работа с претензиями	Процесс урегулирования претензий потребителей и защиты доли рынка организации (см. ИСО 10002)
Матрица ответственности	Матрица или диаграмма, в которой описаны основные действия и ответственность за них каждой вовлеченной стороны. С помощью этого инструмента все заинтересованные лица могут определить ответственный персонал, связанный с каждым видом деятельности
Анализ прибыли на инвестированный капитал (ROI)	Деятельность, направленная на оценку инвестиционного потенциала и предусматривающая сравнение ожидаемой прибыли с затратами на инвестиции: $[(\text{прибыль} - \text{затраты}) / \text{затраты}] \times 100\%$

Анализ риска	Метод идентификации рисков и управления рисками, связанными со всеми объектами, действиями, процессами и системой организации. Анализ должен носить превентивный характер, однако серьезные события могут потребовать проведения дополнительного анализа
Самооценка	Деятельность, основанная на анализе выполнения работ собственными силами организации, идентификации возможностей и областей для улучшения и потенциального применения лучших методов менеджмента в организации. В приложении А настоящего стандарта приведены инструменты самооценки, разработанные для определения и установления приоритетов, необходимых для достижения финансового и экономического эффекта
Соглашение об обслуживании	Соглашение между поставщиком и потребителем о постпродажном обслуживании, о его сроках и формах
Статистическое управление производственным процессом (SPC)	Использование статистических методов и/или статистических или стохастических алгоритмов управления для достижения одной или более цели из следующих целей: - увеличения знаний о процессе; - регулирования и достижения стабильности процесса; - уменьшения изменений параметров готовой продукции или улучшения работы процесса другими способами (см. ИСО/ТО 10017 и ИСО 11462-1)
Стратегическое планирование	Видение, миссия, цель и место на рынке. Часто используют SWOT-анализ (достоинства, недостатки, возможности, угрозы). Новейшая форма стратегического планирования - "открытое сообщество", при внедрении которой организация непрерывно обновляет свои стратегические цели
Анализ достоинств, недостатков, возможностей, угроз (SWOT-анализ)	Процесс идентификации сильных и слабых сторон организации, наряду с внешними угрозами и возможностями (часто этот процесс изображают графически)
Планирование преемственности	Планирование, обучение, наставничество, воспитание потенциальных преемников для замены существующих специалистов организации
Программа рационализаторских предложений	Программа, позволяющая выявить индивидуальные предложения работников по улучшению процесса или окружающей среды (рационализаторские предложения)
Оценка эффективности поставщика	Инструмент, с помощью которого обычно измеряют разницу между плановым и фактическим выполнением работ поставщиком (продукции организации)
Ранжированный список поставщиков	Распределение поставщиков товаров и услуг в порядке их приоритетности, характеристик оперативности, добавленной стоимости или других критериев
Управление базой снабжения	Процесс мониторинга и оценки качества сырья и поставок, устранения отходов, снижения проблем, связанных с качеством,

	и упрощения производственного процесса
Создание группы	Практика выбора и мотивировки группы людей работать вместе для достижения поставленных целей и целей реального исполнения работ
Анализ ограничений (ТОС)	Анализ, предусматривающий использование методов и инструментов идентификации и устранения "узких мест" процесса, позволяющий найти объяснения появления ограничений в системе и дающий руководство по их устранению
Анализ тренда	Анализ данных, проводимый для идентификации тенденций изменения показателей за определенный период времени
Графики трендов	Иллюстрированное представление данных в течение определенного периода времени, необходимое для идентификации тенденций или направлений изменения параметров
Менеджмент стоимости	Систематическое применение признанных методов, которые идентифицируют функции продукции или услуг, определяют ценность этих функций в денежном выражении и обеспечивают выполнение необходимых функций при использовании продукции или услуг, соответствующих самой низкой полной стоимости объекта