

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА

Е.М. Белый, И.Б.Романова

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Конспект лекций

Ульяновск 2017

УДК 658.56 (078.5)

ББК 30.607я73

Рецензенты:

А.И.Афоничкин, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента организации Волжского университета им.А.Н.Татищева;

Е.В.Пустынникова, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и организации производства Ульяновского государственного университета

Белый Е.М.,

Б43 Управление качеством : конспект лекций / Е.М.Белый, И.Б. Романова – Ульяновск, УлГУ, 2017. – 86 с.

ISBN

Настоящее издание содержит краткий конспект лекций, читаемых студентам направлений 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент», обучающимся по программам бакалавриата. Рассмотрены теоретические и практические аспекты основных проблем управления качеством продукции.

УДК 658.56 (078.5)

ББК 30.607я73

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	
<i>Лекция 1. Основные понятия и категории управления качеством...</i>	
<i>Лекция 2. Основы квалиметрии.....</i>	
<i>Лекция 3. Контроль в системе управления качеством.....</i>	
<i>Лекция 4. Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000.....</i>	
<i>Лекция 5. Правовое обеспечение управления качеством.....</i>	
<i>Лекция 6. Затраты на качество.....</i>	
<i>Лекция 7. Конкурентоспособность и качество.....</i>	
<i>Лекция 8. Управление качеством услуг.....</i>	
Литература.....	

Предисловие

Подготовка квалифицированных экономистов и менеджеров предусматривает изучение и освоение современных методов управления качеством продукции, услуг, работ и процессов. Поэтому в учебные планы направлений бакалавриата 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» введена дисциплина «Управление качеством».

В данном учебном пособии нашли отражение понятийный аппарат, концепции управления качеством, методы и инструменты контроля и оценки уровня качества. Особое внимание уделено методологии управления качеством на основе международных стандартов ИСО серии 9000.

Рассмотренные в учебном пособии темы и отдельные аспекты управления качеством соответствуют требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов по вышеуказанным направлениям.

Пособие построено в форме краткого конспекта лекций по дисциплине «Управление качеством» и может быть использовано студентами при подготовке к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам по данной дисциплине. Более глубоко и подробно отдельные темы и вопросы рекомендуется изучить по учебникам и учебным пособиям, указанным в библиографическом списке.

ЛЕКЦИЯ 1.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И КАТЕГОРИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Вопросы:

1. *Сущность и роль качества*

2. *Процесс управления качеством*

3. *Эволюция работ по управлению качеством*

1. Сущность и роль качества

Качество – емкая, сложная и универсальная категория, имеющая множество особенностей и различных аспектов. В зависимости от цели использования и рассмотрения качества к таким основным аспектам можно отнести: философский, социальный, технический, экономический и правовой.

С *философских* позиций качество означает существенную определенность рассматриваемого объекта, благодаря которой он становится специфичным и отличается от другого объекта. Вместе с тем качество объединяет многие объекты в совокупность, т.е. делает их однородными.

Социальный аспект качества связан с отношением субъектов или всего общества к изучаемому объекту, например, с восприятием и отношением определенных потребителей к соответствующей продукции или услугам. При этом качество может рассматриваться как категория, отвечающая законам спроса и предложения, зависит от уровня культуры, доходов потребителей и т.п.

Технический аспект качества обусловлен количественными и качественными изменениями объекта исследования. Так, если философский

аспект качества состоит в выделении совокупности качественно однородных объектов, то инженер, рассматривая понятие качества, вкладывает в его содержание конкретный смысл. Объектом исследования становятся технические закономерности в образовании и проявлении физических, электромеханических и других свойств предметов одинакового назначения. С инженерных позиций качество исследуется в сопоставлении совокупности свойств выбранного объекта с аналогичным объектом, принятым в зависимости от цели исследования за некий эталон.

С экономических позиций качество рассматривается как результат потребления или потребительской стоимости исследуемого объекта. Поскольку потребности в качестве того или иного объекта разнообразны, постольку это качество оценивается потребителями по-разному. Следовательно, с экономической точки зрения, важно знать, насколько качество соответствует потребности, иначе не всякое высокое качество – благо, т.е. между техническим и экономическим пониманием качества имеется противоречие. Оно носит диалектический характер и обуславливается дополнительной взаимосвязью производства и потребления объектов, поэтому целесообразно рассматривать совместно технический и экономический аспекты качества, тем более что это важно при проведении оценки уровня качества.

Правовой аспект качества относится к выработке научно-технической документации (НТД), порядка ее разработки, утверждения, внедрения и выполнения, а также учета. С правовой точки зрения, качество выступает как совокупность свойств объекта, отвечающих требованиям, установленным в НТД.

В условиях рынка и конкуренции развитые страны мира воспринимают высокое качество как стратегический коммерческий императив и самый значимый источник национального богатства. Качество во многом определяет престиж государства, служит основой для удовлетворения потребностей каждого человека и общества в целом, является важнейшей

составляющей конкурентоспособности. Только на его основе предприятие может выжить в условиях конкуренции и получать необходимую прибыль, поэтому представляется вполне объективным, что деятельность по повышению и обеспечению качества в условиях рыночных отношений должна быть приоритетной.

В обеспечении конкурентоспособности уже в 80-е годы XX в. требования к качеству стали определяющими. По некоторым исследованиям, более 80% покупателей, приобретая продукцию на мировом рынке, теперь предпочитают цене качество. Опыт показывает: объективно необходимо, чтобы расходы на качество составляли не менее 15-20% совокупных производственных затрат.

С качеством продукции связаны возможности кредитования, инвестиций, предоставление льгот. Например, в ряде стран Европы действуют законы, по которым одни товары вообще не допускаются на рынок без *сертификата качества*, подтверждающего соответствие требованиям стандартов международной организации по стандартизации – ИСО, другие, несертифицированные товары, должны продаваться вдвое дешевле.

Причин, определяющих необходимость повышения и обеспечения качества, довольно много. Среди них отметим:

- существенное непрерывное возрастание личных, производственных и общественных потребностей;
- возрастание роли научно-технического прогресса в развитии техники, производства, экономики и всего мирового сообщества;
- усовершенствование услуг, конструкций выпускаемой продукции и повышение значимости выполняемых функций;
- увеличение объемов производства продукции и оказываемых услуг и, как следствие, возможный рост стоимости брака и рекламаций;

- неприятие потребителями продукции и услуг с относительно невысоким уровнем качества;
- ужесточение требований к интенсификации производства и повышению его эффективности как необходимого фактора благополучного существования предприятий.

Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9000- 2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» трактует качество следующим образом: «*Качество* – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям». При этом качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны. Качество продукции и услуг включает не только выполнение функций в соответствии с назначением и их характеристики, но также воспринимаемую ценность и выгоду для потребителя.

Указанный выше стандарт в качестве заинтересованных сторон рассматривает наряду с потребителями те субъекты, которые представляют значительный риск для устойчивости организации, если их потребности и ожидания не выполняются.

На практике широкое распространение получило определение, согласно которому *качество* – это совокупность свойств и характеристик продукции, придающих ей способность в определенной степени удовлетворять те или иные потребности и соответствовать требованиям.

В зависимости от того, в какой сфере осуществляет свою деятельность предприятие, организация (производственной или непроизводственной), результатом процессов производства, трудовой, хозяйственной деятельности могут выступать продукция, услуги, работы.

Продукция – совокупность материальных ценностей, существенный материальный результат производственной, хозяйственной, трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами, придающими способность удовлетворять определенную потребность.

Услуга является результатом взаимодействия исполнителя и его средств труда с заказчиком (потребителем услуги) по поводу удовлетворения потребностей последнего. Она, как правило, нематериальна. Примерами услуг могут служить образовательные, медицинские, транспортные, информационные, консультационные, коммуникационные и др.

Работами называют услуги производственного характера. К ним относят ремонт, отделку зданий и помещений, проводку и прокладку коммуникаций, монтаж и установку оборудования, земляные, строительные, проходческие работы и др.

2. Процесс управления качеством

Управление качеством – непрерывный процесс целенаправленного воздействия на объекты управления в области качества, осуществляемый на всех этапах и стадиях жизненного цикла продукции (услуги), имеющий целью формирование, обеспечение и поддержание заданного (требуемого) уровня качества, удовлетворяющего требованиям потребителей и общества в целом.

В управленческом процессе участвуют две взаимодействующие стороны: та, что оказывает управленческое воздействие (управляющая система, субъект управления), и та, на которую управленческое воздействие направлено (управляемая система, объект управления).

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 в соответствии с установленными принципами и методами. Применительно к качеству субъекты управления представляют различные уровни управления, предусмотренные организационной структурой предприятия, и может включать специализированные службы, подразделения, отделы, на которые возложены функции организации, координации и контроля работ по управлению качеством.

К *функциям управления* качеством на предприятии относятся:

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

Управление качеством направлено на регулирование всех этапов жизненного цикла и предусматривает:

- техническую подготовку производства;
- входной контроль;
- процесс изготовления продукции;
- организацию, мотивацию и оплату труда;
- учет и финансовую деятельность;
- контроль качества работы и продукции;
- послепродажное обслуживание в эксплуатации.

Выделяют следующие *методы управления качеством*:

1. *организационные* (административные), включающие:

- а) распорядительные (директивы, приказы, распоряжения и др.),
- б) регламентирующие (нормы, нормативы, положения),
- в) дисциплинарные (ответственность и поощрение);

2. *социально-психологические*, включающие:

- а) социальные (воспитание и мотивация),

б) психологические (создание психологического климата в трудовом коллективе);

3. *технические*, включающие:

а) методы контроля качества,

б) методы регулирования технологических процессов;

4. *экономические*, включающие:

а) методы экономического стимулирования,

б) методы ценообразования с учетом уровня качества,

в) финансирование деятельности в области качества.

Управление качеством продукции осуществляется циклически и проходит через определенные этапы, именуемые циклом Деминга (PDCA). Последовательность этапов цикла Деминга включает: планирование (Plan), реализация (Do), контроль (Check), управляющее воздействие (Action).

Схема процесса управления качеством представлена на рис. 1.1.



Рис 1.1. Схема процесса управления качеством

3.Эволюция работ по управлению качеством

Принято выделять шесть основных исторических этапов в изучении обеспечения качества продукции на уровне промышленных предприятий: индивидуальный контроль качества, цеховой контроль качества, приемочный контроль качества, статистический контроль качества, комплексное управление качеством и всеобщий менеджмент качества (рис.1.2).

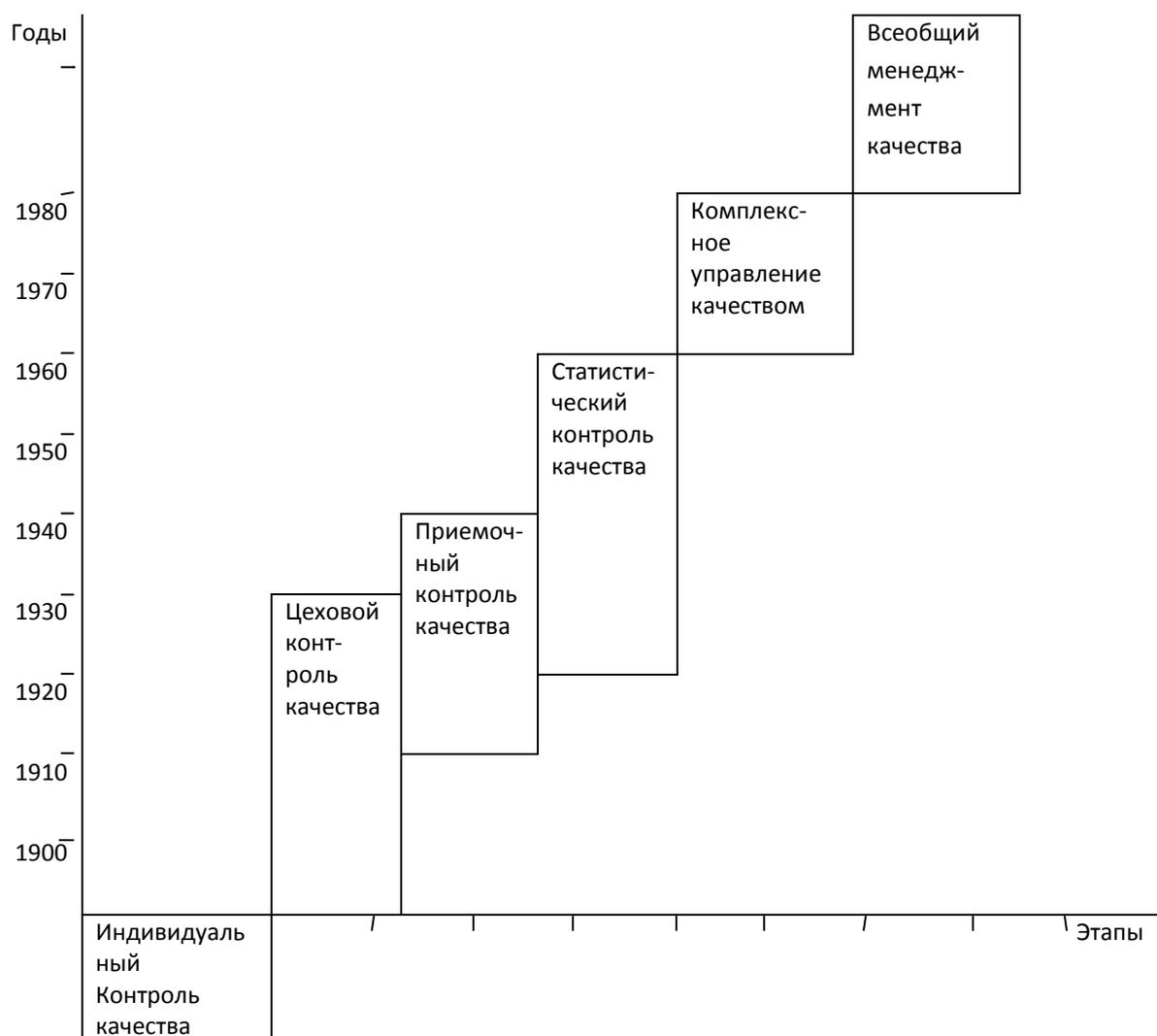


Рис. 1.2. Основные этапы работ по обеспечению качества продукции на предприятии

При **индивидуальном контроле качества**, действовавшем в производстве до конца XIX в., один работник или небольшая группа работников несли ответственность за изготовление всего изделия, и, следовательно, каждый работник мог полностью контролировать качество результата своего индивидуального труда, обеспечивая тем самым качество изделия.

Начало XX в. знаменуется появлением **цехового контроля качества**, зарождение которого было обусловлено развитием промышленного производства и углублением внутрипроизводственного развития труда. Для этого этапа характерно распределение функций и ответственности за качество как между отдельными рабочими, так и цеховым руководителем или мастером. Цеховой мастер определял общие требования к качеству продукции и нес ответственность за качество выполненной цехом работы. Уже при своем зарождении цеховой контроль стал опираться на принципы научного менеджмента, разработанные известным американским специалистом Ф.Тейлором (1856-1915 гг.). В соответствии с этими принципами при контроле использовались два предела допустимого качества. В чертежи вводились нижняя и верхняя границы допусков, а у шаблонов появились два типа калибров: пропускные и непропускные. Главным в методологии Тейлора было задать допуск на показатель качества продукции, измерить его значение и разделить продукцию на годную и дефектную – в зависимости от попадания значения показателя в допуск. Принципы Тейлора предусматривали жесткое административное и экономическое принуждение исполнителей и беспрекословное соблюдение норм качества. При этом понятие «норма качества» и связанные с ним понятия «допуск» и «дефект» относились только к отдельным изделиям (узлам, деталям) и не распространялись на партии (потоки) продукции и технологические процессы.

Накануне Второй мировой войны развитие массового производства, рост промышленных предприятий и увеличение объемов выпускаемой продукции привели к обособлению технического контроля от производственных операций, к его организационному оформлению в самостоятельный профессиональный вид деятельности. На промышленных предприятиях стали создаваться самостоятельные службы технического контроля со штатными контролерами во главе с начальником, который обычно подчинялся руководителю предприятия. Это положило начало этапу **приемочного контроля качества** (контроля качества при приемке продукции).

Новая организация работ по контролю predetermined поставку проблемы обеспечения качества производственных процессов. Решение данной проблемы связано с четвертым этапом, который получил название **«статистический контроль качества»**. Толчком к промышленному применению статистических методов для контроля качества послужили работы специалистов американской фирмы «Белл телефон лабораторис» (ученые этой лаборатории – Х.Ф. Додж, Х.Г. Роминг, Л.Д. Джонс, Дж.М. Джуран, Г.Д. Эдвардс, У.А. Шухарт – впоследствии стали широко известными во всем мире). В середине 20-х годов они разработали и применили на практике статистический метод контроля, основанный на использовании контрольной карты (карты Шухарта) с границами регулирования. Исходя из того, что всякий производственный процесс информативен, Шухарт разработал простые методы, посредством которых можно последовательно заносить на специальную карту средние результаты замеров, например, геометрических размеров деталей, обрабатываемых на токарном станке. Таким образом, делалась серия графических отображений, которые фиксировали имеющиеся в процессе флуктуации. Полученная информация могла использоваться для определения выхода параметров за пределы статистических контрольных границ и выявления неслучайных отклонений.

Наиболее существенной характеристикой статистического контроля качества явился переход от сплошного контроля к выборочному, при котором в процессе производства систематически отбираются в соответствии с заранее составленным планом контрольные данные для их обработки методом математической статистики.

Обострение конкуренции и действие факторов, связанных с ускорением темпов научно-технического прогресса, уже в конце 40-х годов подтолкнули руководителей промышленных фирм к изменению отношения к качеству продукции. Необходимость решения существенных проблем качества породила в конечном итоге пятый этап, получивший в русском переводе название **«комплексное управление качеством»** (понятие «комплексное управление качеством» было введено А. Фейгенбаумом, который в 50-х годах работал в фирме «Дженерал электрик» в качестве руководителя службы качества. В 1963 г. он выпустил книгу «Комплексное управление качеством», в которой впервые была сформулирована новая концепция фирменной организации работ в области качества).

В методическом плане переход от традиционного контроля качества к управлению качеством представлял нечто принципиально новое: вместо обнаружения дефектов продукции ставилась задача их предупреждения. Механизм комплексного управления качеством ориентировал всю систему предпринимаемых мер на достижение заданного уровня качества продукции. При этом комплексное управление дополняло ранее использовавшиеся стратегические инструменты контроля качества методами метрологии, сбора информации о качестве, мотивации качества, стандартизации, сертификации и многими другими.

Под сильным воздействием японского опыта к середине 80-х годов в мировой практике стал формироваться новый подход, получивший название «Total Quality Management» (TQM) и ознаменовавший становление шестого этапа в развитии работ в области обеспечения качества на промышленных предприятиях.

Наибольшее признание концепция TQM получила в таких промышленно развитых странах, как США, ФРГ, Англия, Швеция, Япония, Южная Корея, Тайвань. Однако при единстве идеологии, четко выраженной в названии концепции, в каждой стране она трактуется по-своему – исходя из особенностей ее исторического развития и работ по обеспечению качества. Так, например, по свидетельству ряда специалистов – аналитиков, в Европе основной упор в TQM делается на культуре производства, а в восточных государствах – на статистических методах и групповой деятельности в области качества.

Всеобщий менеджмент качества TQM опирается и ориентирован на требования международных стандартов в области качества – ИСО серии 9000, предусматривающих системную деятельность по управлению качеством с учетом семи специальных принципов, которые будут подробно рассмотрены в лекции 4.

Вопросы и задания:

- 1. Дайте определение категории качества, охарактеризуйте ее основные аспекты применительно к продукции любой отрасли (на ваш выбор).*
- 2. Перечислите и обоснуйте основные причины, которые обуславливают необходимость повышения качества продукции.*
- 3. Раскройте связь между повышением качества и ростом экономической эффективности производства.*
- 4. Опишите процесс управления качеством продукции.*
- 5. Дайте характеристику основным объектам и субъектам управления качеством продукции.*
- 6. Дайте краткую характеристику основным этапам развития управления качеством за рубежом и в нашей стране.*
- 7. Сформулируйте отличия современной концепции всеобщего менеджмента качества TQM от других, более ранних концепций управления качеством.*

ЛЕКЦИЯ 2.

ОСНОВЫ КВАЛИМЕТРИИ

Вопросы:

1. Основные сведения о квалиметрии

2. Показатели качества продукции и их классификация

3. Методы определения значений показателей качества

4. Оценка уровня качества продукции

1. Основные сведения о квалиметрии

Квалиметрия (от лат. qualis – какой по качеству и греч. *метрео* – измерять) – это научная дисциплина, изучающая теоретические и прикладные проблемы оценки качества объектов.

Квалиметрия как специальная область науки разработана голландскими учеными Дж. Ван Этингером и Дж. Ситтигом. Объектами квалиметрии являются изделия, услуги, процессы, системы.

Квалиметрия решает следующие основные задачи:

- обоснование номенклатуры показателей качества;
- разработка методов измерения и оценки значений показателей качества;
- формирование принципов построения обобщенных показателей качества и обоснование механизмов и условия их использования в задачах управления качеством;

- разработка методов количественной оценки уровня качества.

2. Показатели качества продукции и их классификация

Характеристики продукции, обусловленные ее свойствами, подразделяются на качественные и количественные.

К *качественным* характеристикам изделия можно отнести цвет, форму, фактуру материала, наличие отделки, покрытия на поверхности и т.д.

Количественная характеристика свойств продукции является ее параметром и может служить показателем качества.

Показатель качества – количественная характеристика свойств продукции, составляющих и определяющих ее качество, применяемая в целях его оценки в определенных условиях создания, эксплуатации и потребления.

Номенклатура показателей качества зависит от назначения продукции и определяется количественными характеристиками ее свойств, которые обеспечивают возможность оценки уровня ее качества. Показатели качества имеют наименование и численное значение.

В зависимости от характера решаемых задач по оценке качества продукции показатели можно классифицировать по различным признакам (табл. 2.1).

Таблица 2.1.

Классификация показателей качества продукции

Признак классификации показателей	Группы показателей качества продукции
По количеству характеризующих свойств	Единичные Комплексные Интегральные
По характеризующим свойствам	Назначения Надежности Экономичности Эргономичности Эстетические Технологичности Стандартизации и унификации Патентно-правовые Экологические Безопасности Транспортабельности
По способу выражения	В натуральных единицах (кг, мм, баллы и др.)

	В стоимостном выражении
По этапам определения значений показателей	Прогнозные Проектные Производственные Эксплуатационные

Единичные показатели, характеризующие одно из свойств продукции, могут относиться как к единице продукции, так и к совокупности единиц однородной продукции.

Комплексные показатели характеризуют совместно несколько простых свойств или одно сложное, состоящее из нескольких простых.

Интегральные показатели отражают отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию.

Наиболее широкое применение при оценке качества продукции производственно-технического назначения находят показатели, сгруппированные по характеризующим свойствам.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливают область ее применения. Они подразделяются на показатели *функциональной* и *технической эффективности* (производительность станка, прочность ткани); *конструктивные* (габаритные размеры, коэффициенты сборности и взаимозаменяемости); показатели *состава* и *структуры* (процентное содержание, концентрация).

Показатели надежности характеризуют свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Безотказность показывает свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки, выражающееся в вероятности безотказной работы, средней наработке до отказа, интенсивности отказов.

Ремонтопригодность – это свойство изделия, заключающееся в приспособленности его к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения ремонтов и технического обслуживания. Единичными показателями ремонтпригодности являются вероятность восстановления работоспособного состояния, среднее время восстановления.

Сохраняемость – свойство продукции сохранять исправное и работоспособное, пригодное к потреблению состояния в течение и после хранения и транспортирования. Единичными показателями сохраняемости могут быть средний срок сохраняемости и назначенный срок хранения.

Долговечность – свойство изделия сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов. Единичными показателями долговечности являются средний ресурс, средний срок службы.

Эргономические показатели, характеризующие систему «человек – изделие – среда использования» и учитывающие комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических и психологических свойств человека, делятся на следующие группы:

- *гигиенические* (освещенность, температура, излучение, вибрация, шум);
- *антропометрические* (соответствие конструкции изделия размерам и форме человека, соответствие распределению веса человека);
- *физиологические* (соответствие конструкции изделия силовым и скоростным возможностям человека);
- *психологические* (соответствие изделия возможностям восприятия и переработки информации).

Показатели экономичности определяют совершенство изделия по уровню затрат материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов на его производство и эксплуатацию (потребление). Это в первую очередь себестоимость, цена покупки и цена потребления, рентабельность и т.д.

Эстетические показатели характеризуют информационно-художественную выразительность изделия (оригинальность, стилевое соответствие, соответствие моде), рациональность формы (соответствие формы назначению, конструктивному решению, особенностям технологии изготовления и применяемым материалам), целостность композиции (пластичность, упорядоченность графических изобразительных элементов).

Показатели технологичности имеют отношение к таким свойствам конструкции изделия, которые определяют его приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и восстановлении заданных значений показателей качества. Они являются определяющими для показателей экономичности. Единичные показатели технологичности – удельная трудоемкость, материалоемкость, энергоемкость изготовления и эксплуатации изделия, длительность цикла технического обслуживания и ремонтов и др.

Показатели стандартизации и унификации характеризуют насыщенность изделия стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, каковыми являются входящие в него детали, узлы, агрегаты, комплекты и комплексы. К данной группе относятся коэффициент применяемости, коэффициент повторяемости, коэффициент унификации изделия или группы изделий.

Патентно-правовые показатели характеризуют степень патентной защиты технических решений, использованных в изделии, определяющей ее конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках.

Экологические показатели определяют уровень вредных воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации или потребления изделием. К ним относятся: содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду; вероятность выброса вредных частиц, газов и излучений, уровень которых не должен превышать предельно допустимой концентрации.

Показатели безопасности характеризуют особенности продукции, обуславливающие при ее использовании безопасность человека (обслуживающего персонала) и других объектов. Они должны отражать требования к мерам и средствам защиты человека в условиях аварийной ситуации, не санкционированной и не предусмотренной правилами эксплуатации в зоне возможной опасности.

Показатель, по которому принимается решение оценивать качество продукции, называется *определяющим*. Свойства, учитываемые определяющим показателем, могут характеризоваться единичными и (или) комплексными (обобщающими) показателями качества.

3. Методы определения значений показателей качества

Определение значений показателей качества предполагает получение достоверной информации о фактическом состоянии объекта оценки, его свойствах и характеристиках. В зависимости от того, каким способом и из каких источников может быть получена такая информация, методы определения значений показателей качества продукции подразделяются на две группы: по способам получения информации и по источникам ее получения (рис. 2.1).

В зависимости от способа получения информации выделяют следующие методы.

Экспериментальный (измерительный, регистрационный) метод. Этим методом получают информацию о фактическом состоянии объекта в ходе непосредственного измерения, определения значений показателей качества с использованием технических измерительных средств и приборов. Одно из своих названий («регистрационный») данный метод носит потому, что для ряда показателей качества определение их значений заключается не в измерении, а в подсчете (регистрации) числа наступивших событий, явлений (например, число отказов оборудования за определенный срок эксплуатации, число отклонений оцениваемой величины в заданном интервале и т.д.).

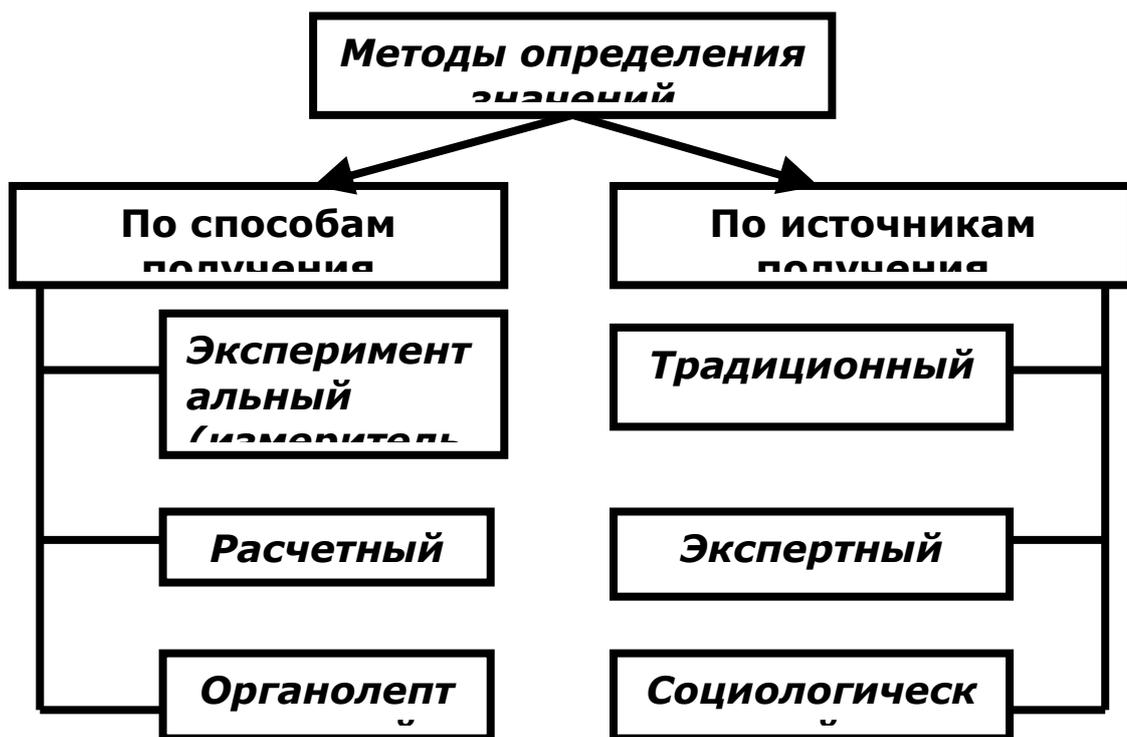


Рис. 2.1. Методы определения показателей качества

Расчетный метод. Способ получения значений показателей качества данным методом – вычисления на основе известных теоретических или эмпирических зависимостей. Имея входные данные и зная закон, которому подчиняется развитие явления, расчетным путем могут быть получены соответствующие проектные значения показателей. Данный метод применяют в основном на стадии разработки, проектирования продукции, когда она не может быть подвергнута непосредственным испытаниям и измерениям, но ее проектные параметры должны быть установлены.

Органолептический метод основан на информации, получаемой с использованием органов человеческих чувств и восприятия: зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса и используется для оценки цвета, запаха, консистенции, текстуры продукции и т.п. Данный метод предусматривает возможность использования технических средств, повышающих разрешающие способности человеческого организма (микроскопы и т.д.). К недостаткам данного метода можно отнести субъективность оценки,

точность и достоверность которой во многом зависят от квалификации, опыта, навыков, стажа исполнителей.

В зависимости от источников получения информации выделяют следующие методы.

Традиционный метод. Предполагает получение фактических данных о значениях показателей качества в процессе испытаний продукции с помощью технических источников информации. В данном случае источник получения информации во многом предопределяет способ ее получения, поэтому сущность традиционного метода схожа с экспериментальным.

Экспертный метод. Основан на вынесении решения, принимаемого группой специалистов-экспертов. В экспертную группу объединяются специалисты, обладающие высокой квалификацией, опытом, авторитетом в определенной области знаний, сфере деятельности, отрасли промышленности. Каждый из членов группы выносит частную оценку тому или иному параметру, качественному свойству изделия по определенной шкале. Индивидуальные оценки затем обобщаются в сводную оценку с учетом весомости (значимости, важности) оцениваемого параметра для изделия в целом. Этому методу также может быть присущ недостаток субъективизма оценки, поэтому им пользуются в случаях, недостаток субъективизма оценки, поэтому им пользуются в случаях, когда нет возможности определить значения показателей качества более объективным методом, например экспериментальным.

Социологический метод. При использовании данного метода источником информации служат отзывы и мнения фактических или потенциальных потребителей, пользователей продукции, услуги. Как показывает название метода, для сбора и анализа информации применяются инструменты социологии: опросы, анкетирование и т.д. Социологический метод предоставляет крайне важные сведения о потребительских предпочтениях и ожиданиях в отношении вновь создаваемой, проектируемой продукции, а также о ее фактической оценке потребителями, ее реальных

показателях и параметрах, которые служат информационной основой для принятия управленческих решений в области качества.

Указанные методы могут применяться как отдельно, так и совместно в разных комбинациях на различных этапах и стадиях жизненного цикла продукции.

4. Оценка уровня качества продукции

Уровень качества продукции – относительная характеристика, основанная на сравнении совокупности фактических показателей качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

Оценка уровня качества продукции – совокупность и последовательность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества, определение (измерение) их значений, сопоставление полученных значений с базисными, нормативными, эталонными и выявление на этой основе отклонений фактических значений от базисных.

Алгоритм оценки уровня качества приведен на рис. 2.2.

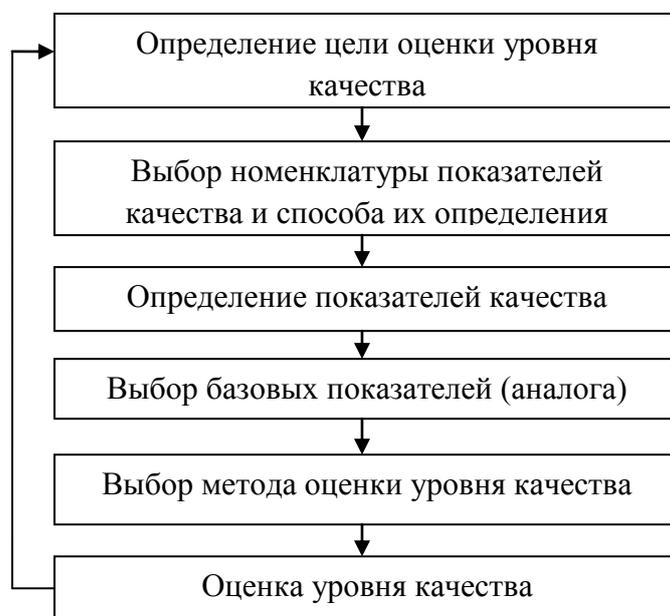


Рис. 2.2. Алгоритм оценки уровня качества

Для оценки уровня качества продукции применяются, как правило, два метода: дифференциальный и комплексный.

Дифференциальный метод заключается в сопоставлении единичных показателей качества данного изделия с соответствующими единичными показателями аналога. Пусть единичными показателями изделия являются P_{ii} ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) и аналога P_{ai} ($i = 1, 2, 3, \dots, n$), где n – число показателей. Сопоставление может иметь следующий вид P_{ii}/P_{ai} , P_{ai}/P_{ii} , $P_{ii} - P_{ai}$, $P_{ai} - P_{ii}$ и др. Наиболее часто применяются первые два отношения.

Допустим $q_i = P_{ii}/P_{ai}$. Обычно выбирают то соотношение, при котором происходит улучшение качества изделия. Так, например, если рассчитывается соотношение по показателю «производительность», то в числителе стоит производительность изделия, а если показателям «вес» или «масса», то в числителе стоит вес аналога.

При анализе результатов имеет место три варианта соотношений: по всем показателям $q_i > 1$; по всем показателям $q_i < 1$; по одним показателям q_i меньше единицы, а по другим – q_i больше единицы. Первый вариант бесспорен – наше изделие лучше аналога. Бесспорен и второй вариант – изделие хуже аналога, и запускать его в производство рискованно. Наиболее часто при создании нового изделия сталкиваются с третьим вариантом. Если анализируемые показатели можно разделить на важные и не важные, или на основные и вспомогательные, то наше изделие можно оценить по качеству лучше аналога, если большинство основных (или важных) показателей изделия выше, чем у аналога. Во всех других случаях решение может быть только отрицательным. Вес или приоритет того или иного показателя целесообразно устанавливать по отзывам потребителей продукции или экспертов.

Комплексный метод основан на применении комплексного показателя качества, отражающего основное функциональное назначение продукции, представляющего собой функцию от единичных показателей, другими словами, комплексный показатель качества K может быть представлен в виде

$$K = f(P_1, P_2, \dots, P_n, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n),$$

где P_1, P_2, \dots, P_n – единичные показатели качества;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ – весовые коэффициенты.

Вопросы и задания:

- 1. Приведите классификации показателей качества продукции по различным классификационным признакам.*
- 2. Перечислите основные группы показателей качества. Какие свойства продукции они характеризуют?*
- 3. Дайте характеристику показателей качества, связанных с надежностью. Какими свойствами обусловлена надежность технической продукции?*
- 4. Охарактеризуйте содержание экспертного и социологического методов определения показателей качества. Укажите достоинства и недостатки этих методов.*
- 5. Опишите содержание органолептического метода определения показателей качества продукции. Приведите 2-3 примера применения этого метода.*
- 6. Дайте определение понятию «уровень качества продукции». В чем заключается сущность оценки уровня качества?*
- 7. Назовите и охарактеризуйте основные методы оценки уровня качества*

ЛЕКЦИЯ 3

КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Вопросы:

1. Организация и виды контроля качества
2. Выборочный контроль
3. Статистический приемочный контроль

1. Организация и виды контроля качества

Одной из важнейших составляющих деятельности по управлению качеством является контроль. Главная задача контроля – проверка соответствия продукции или процесса, от которого зависит ее качество, установленным требованиям.

Технический контроль включает три основных этапа:

- получение первичной информации о фактическом состоянии объекта контроля, контролируемых признаках и показателях;
- получение вторичной информации – отклонений от заданных параметров путем сопоставления первичной информации с запланированными критериями, нормами и требованиями;
- подготовка информации для выработки соответствующих управляющих воздействий на объект, подвергавшийся контролю.

Виды технического контроля подразделяются по следующим основным признакам:

- *в зависимости от объекта контроля* – контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, технологического процесса (его режимов, параметров, характеристик);
- *по стадиям создания и существования продукции* – проектирование (контроль процесса проектирования конструкторской и технологической документации), производственный (контроль производственного процесса и его результатов), эксплуатационный;

- *по этапам процесса* – входной (контроль качества поступающей продукции, осуществляемый потребителем), операционный (контроль продукции или процесса по время выполнения или после завершения определенной операции), приемочный (контроль законченной производством продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставке или использованию);
- *по полноте охвата* – сплошной (контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой), выборочный (контроль выборок или проб из партии или потока продукции);
- *по связи с объектом контроля во времени* – летучий (контроль в случайные моменты, выбираемые в установленном порядке), непрерывный (контроль, при котором поступление информации происходит непрерывно), периодический (информация поступает через установленные интервалы);
- *по возможности последующего использования продукции* – разрушающий (объект контроля использованию не подлежит), неразрушающий (без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию);
- *по степени использования средств контроля* – измерительный, регистрационный, органолептический, по контрольному образцу (путем сравнения признаков качества продукции с признаками качества контрольного образца), технический осмотр (при помощи органов чувств, в необходимых случаях с привлечением средств контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией);
- *по проверке эффективности контроля* – инспекционный (осуществляется специально уполномоченными исполнителями с целью проверки эффективности ранее выполнявшегося контроля);

- *в зависимости от уровня технической оснащенности – ручной (используется немеханизированные средства контроля для проверки качества деталей, изделий), механизированный (применение механизированных средств контроля), автоматизированный (осуществляется с частичным участием человека), автоматический (без непосредственного участия человека), активный (непосредственно воздействует на ход технологического процесса и режимов обработки с целью управления ими).*

2.Выборочный контроль

В условиях современного производства большое значение придается выборочному контролю, широко применяемому на предприятиях как в отношении поступающего сырья, так и готовой продукции.

Исторически на ранних этапах развития промышленного производства преобладал сплошной контроль. При сплошном контроле проверке подвергается каждая единица продукции, каждое изделие в партии. Этот вид контроля обеспечивает высокую эффективность, однако в условиях массового производства (значительного объема выработки, широты номенклатуры, ассортимента, большого числа оцениваемых параметров и свойств) существенно удорожает продукцию.

Поэтому на смену сплошному пришел выборочный контроль, став основой современного контроля качества с использованием методов математической статистики.

При выборочном контроле проверке на соответствие подвергают не каждую единицу продукции в партии, а отобранную из нее часть – выборку. Результат оценки качества выборки распространяют на всю партию (генеральную совокупность). Таким образом, по результатам оценки выборки делается вывод о качестве всей партии. Если уровень качества изделий в выборке по необходимым показателям соответствует установленным

требованиям, то партию принимают как годную. В противном случае партия бракуется.

Обозначим долю дефектных изделий в партии как q_N .

$$q_N = \frac{D_N}{N},$$

где D_N – число дефектных изделий в партии,

N – общее число изделий в партии.

Доля дефектных изделий в выборке (q_n) будет определяться так

$$q_n = \frac{D_n}{n},$$

где D_n – число дефектных изделий в выборке;

n – общее число изделий в выборке (объем выборки).

Величины q_N и q_n (доли дефектных изделий в партии и в выборке) могут не совпадать, так как распределение годных и дефектных изделий в генеральной совокупности и в выборке не обязательно происходит по закону равной вероятности.

Кроме того, характерно колебание выборочных оценок. При неоднократном последовательном извлечении выборки неизменного объема из одной и той же партии, содержащей определенную долю дефектных изделий, число дефектных изделий в каждой выборке будет неодинаково.

Чтобы выборка была максимально репрезентативной и адекватно отражала состояние партии продукции, изделия из генеральной совокупности в выборку должны отбираться случайным образом. Порядок отбора образцов и проб различных видов сырья и продукции регламентирован соответствующими нормативными документами.

В результате того, что распределение годных и дефектных изделий из партии и в выборке неодинаково, могут возникнуть два случая, известные как

ошибка первого рода (риск поставщика) и ошибка второго рода (риск потребителя).

Ошибка первого рода (риск поставщика) – вероятность события, при котором годная по фактическому содержанию дефектных изделий партия по результатам оценки выборки может быть ошибочно забракована. Это происходит в случае, когда $q_n > q_N$, т.е. доля дефектных изделий, попавших в выборку, больше, чем эта доля составляет в действительности для партии в целом.

Ошибка второго рода (риск потребителя) – событие противоположного свойства, при котором негодная по фактическому содержанию дефектных изделий партия по результатам оценки выборки может быть ошибочно принята как годная. Она происходит при $q_n < q_N$. В этом случае доля дефектных изделий, попавших в выборку, меньше, чем в действительности для всей партии.

Риск поставщика и риск потребителя представляют собой вероятность возникновения ошибок первого и второго родов и выражаются в процентах. Для риска поставщика допустимый процент проявления ошибочных оценок (α) составляет обычно $\alpha = 5\%$. Для риска потребителя этот процент (β) обычно принимают $\beta = 10\%$. Для технической продукции они оговариваются при заключении контрактов на поставку продукции.

Таким образом, несмотря на высокую точность и достоверность выборочного контроля, он не дает 100%-ной гарантии соответствия всех изделий партии установленным требованиям по качеству. Это обусловлено тем, что о качестве партии продукции судят по результатам оценки выборки, а распределение годных и дефектных изделий в случайно составленной выборке и партии может не совпадать.

Гарантию полного соответствия всех изделий установленным требованиям может обеспечить сплошной контроль, который с точки зрения затрат на него не всегда экономически оправдан.

3. Статистический приемочный контроль

Статистические методы играют важную роль в решении задач управления качеством. В частности, они находят широкое применение при осуществлении приемочного контроля качества.

Статистический приемочный контроль качества продукции – контроль соответствия качества продукции установленным требованиям с использованием методов математической статистики. При статистическом приемочном контроле решение о соответствии (несоответствии) качества партии продукции принимается по результатам оценки выборки.

Различают статистический приемочный контроль по альтернативному, качественному и количественному признакам.

Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку имеет результатом два альтернативных (взаимоисключающих) исхода испытаний: отнесение изделия к годным или дефектным.

Решение о том, принимать или браковать изделие, принимается в процессе контроля без предварительного разнесения его результатов по группам, сортам, классам, категориям продукции в зависимости от степени соответствия требованиям, характера и тяжести дефектов и несоответствий.

Статистический приемочный контроль проводят по планам контроля. План контроля – это система правил, методов и условий проведения контроля, регламентирующая порядок отбора изделий в выборку, ее объем, механизм проведения проверки и принятия решения о годности (негодности) продукции либо дальнейшем проведении контрольных операций, установление контрольных нормативов – приемочных и браковочных чисел.

Выделяют одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные планы контроля.

При контроле с использованием *одноступенчатого плана* предусматривается, что если в составе выборки численностью n изделий, отобранной из партии численностью N изделий, число дефектных изделий m

не превышает приемочного числа c ($m \leq c$), то партию принимают; в противном случае ($m > c$) ее бракуют (рис. 3.1).

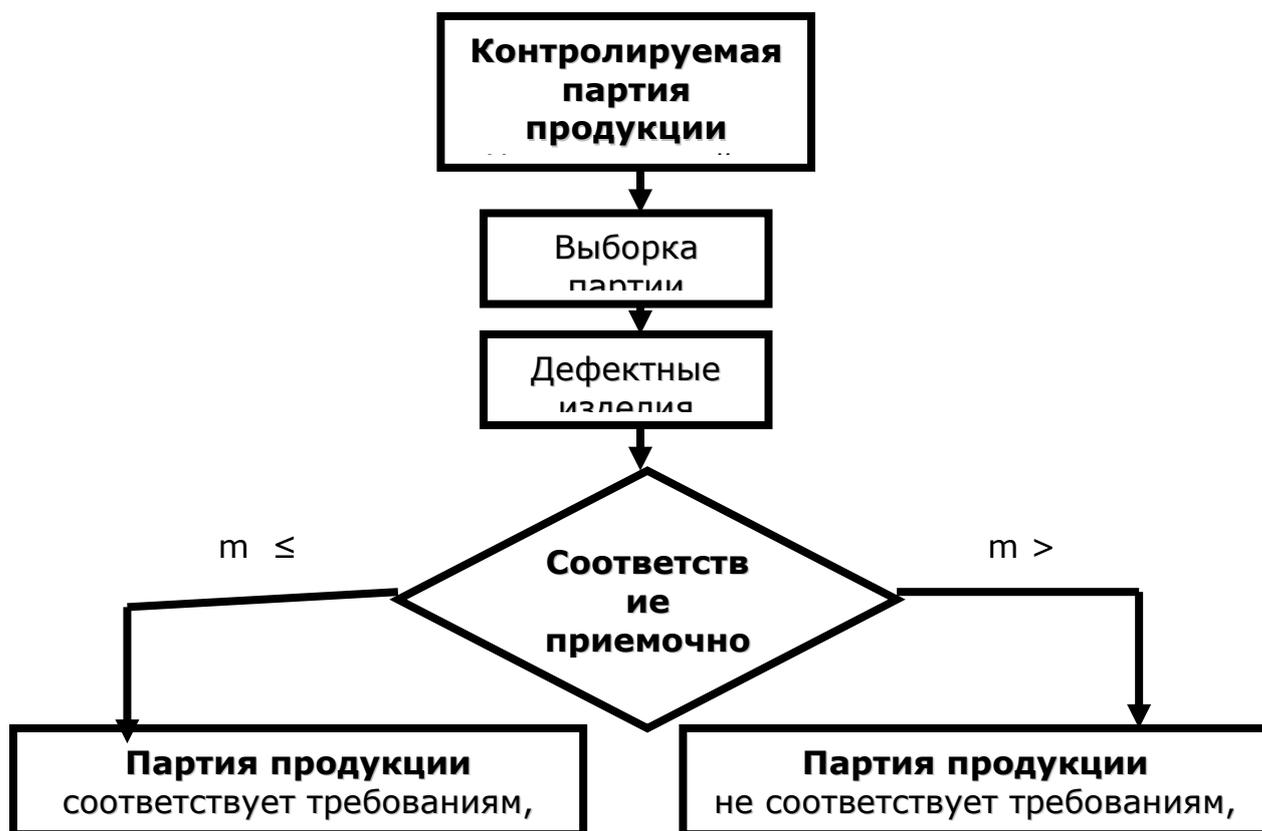


Рис. 3.1. Схема одноступенчатого плана выборочного контроля по альтернативному признаку

Приемочное число – контрольный норматив, являющийся критерием приемки партии продукции. Это максимальное допустимое содержание дефектных изделий в выборке, которое не должно быть превышено для принятия партии как годной.

Контроль с использованием *двухступенчатого* плана осуществляется таким образом (рис.3.2): если в составе выборки численностью n_1 , изделий, отобранной из партии численностью N_1 , изделий, число дефектных изделий m_1 не превышает приемочного числа c_1 ($m_1 \leq c_1$), партию принимают; если число дефектных изделий m_1 окажется больше браковочного числа d_1 ($m_1 \geq d_1$), партию бракуют. Браковочное число – контрольный норматив, являющийся критерием отбраковки партии продукции при контроле по

двухступенчатому плану. Это минимальное пороговое число дефектных изделий в выборке, при превышении которого партию признают негодной и бракуют.

Если же число дефектных изделий попадает в интервал между приемочным и браковочным числами ($c_1 < m_1 < d_1$), то принимают решение об отборе повторной выборки объемом n_2 , в которой определяют число дефектных изделий m_2 . Тогда если суммарное число дефектных в двух выборках не превышает второго приемочного числа, установленного для них, т.е. $(m_1 + m_2) \leq c_2$, то партию принимают, в противном случае, при $(m_1 + m_2) > c_2$, партию бракуют по результатам оценки двух выборок.

Число ступеней в плане контроля может быть больше двух. Такие планы называются многоступенчатыми.

Логика контрольных действий аналогична двухступенчатым планам.

Возможно также применение *последовательного* контроля, при котором решение о соответствии (несоответствии) качества продукции принимается по результатам оценки нескольких выборок, общее число которых заранее не задано, а определяется исходя из результатов оценки предшествующих выборок.

Статистический приемочный контроль по качественному признаку предоставляет более широкие возможности по разделению результатов контроля в зависимости от степени соответствия качества требованиям. Он позволяет по результатам контроля не только разделить изделия на годные и негодные, но и разнести их соответственно тяжести и характеру дефектов и несоответствий по сортам, классам, группам, категориям продукции. Поэтому статистический приемочный контроль по альтернативному признаку рассматривают как разновидность контроля по качественному признаку.

Статистический приемочный контроль по количественному признаку предусматривает, что качество партии продукции оценивают исходя из средних отклонений контролируемого параметра, характеризующих

рассеивание его значений относительно нормальных и определяющих уровень несоответствий. Предельные значения уровней несоответствий включаются в планы контроля в роли контрольных нормативов – приемочных и браковочных чисел. По результатам сравнения полученных значений параметра с контрольными нормативами и величине его средних отклонений выносят решение о соответствии партии продукции установленным требованиям качества.

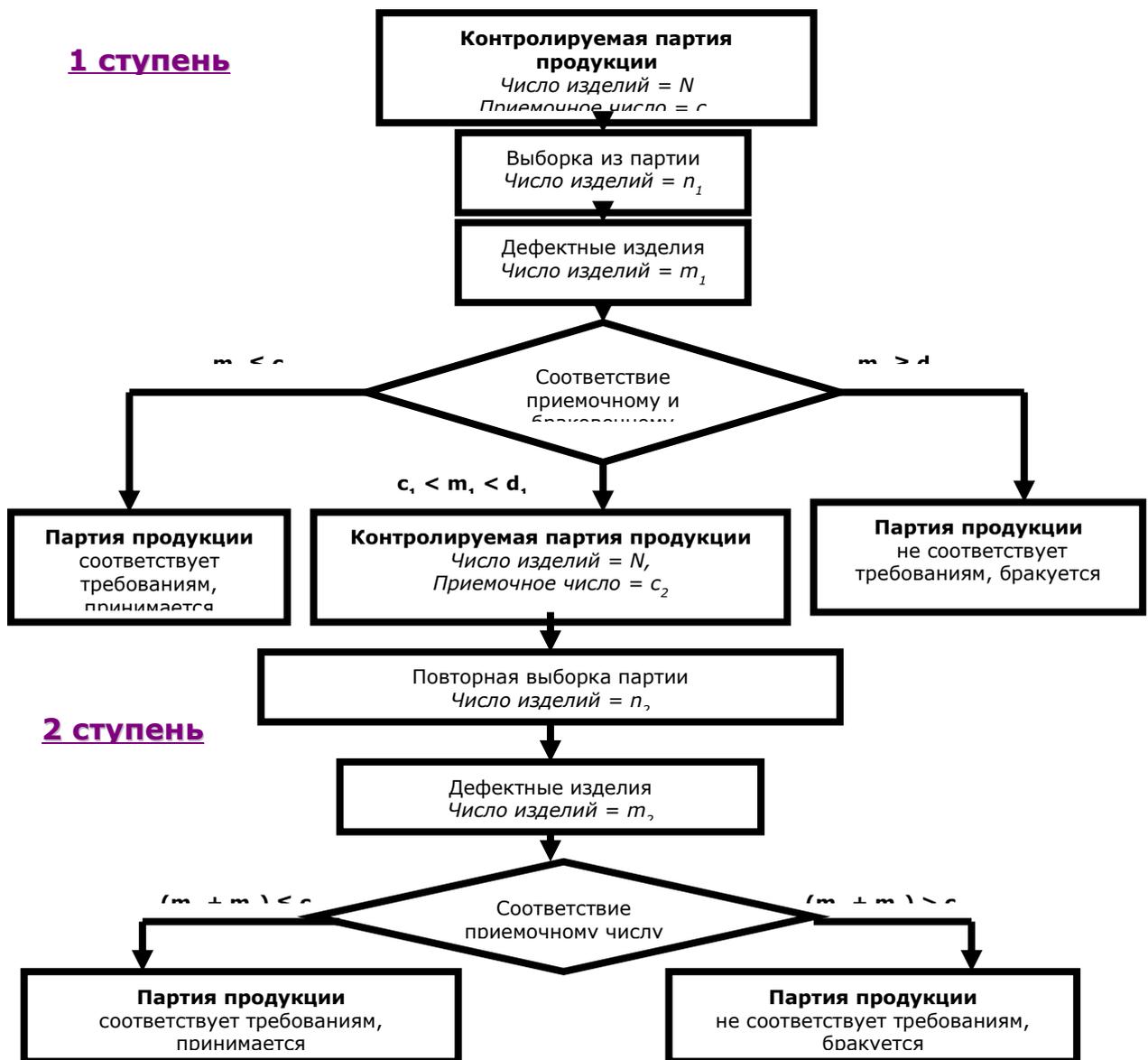


Рис. 3.2. Схема двухступенчатого плана выборочного контроля по альтернативному признаку

Вопросы и задания:

- 1. Дайте характеристику контроля качества продукции (цели, задачи, объекты контроля, основные этапы).*
- 2. Приведите основные классификации видов контроля качества продукции.*
- 3. Охарактеризуйте выборочный контроль качества (основные понятия, содержание, сферы применения, достоинства и недостатки).*
- 4. Сформулируйте основные риски при выборочном контроле качества.*
- 5. Охарактеризуйте статистический контроль качества готовой продукции (цели, задачи, виды, особенности организации).*
- 6. Сформулируйте понятие плана контроля. Какие виды плана контроля существуют, как они реализуются?*
- 7. Дайте краткое описание одноступенчатого плана контроля качества продукции.*
- 8. Дайте краткое описание двухступенчатого плана контроля качества продукции.*

ЛЕКЦИЯ 4.

Управление качеством на основе международных стандартов

ИСО 9000

Вопросы:

- 1.Международные стандарты ИСО серии 9000*
- 2.Жизненный цикл продукции и понятие о системе менеджмента качества*
- 3.Принципы менеджмента качества*
- 4.Процессный подход*
- 5. Сертификация систем качества*

1.Международные стандарты ИСО серии 9000

Международная организация по стандартизации ИСО создана в 1946 году двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. Фактически ее работа началась с 1947 года. Советский Союз был одним из основателей организации, постоянным членом ее руководящих органов.

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии.

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

На сегодняшний день в состав ИСО входит 165 стран. Россию представляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

ИСО 9000 – серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества (СМК) предприятий и организаций. Серия стандартов ИСО 9000 разработана Техническим комитетом 176 (ТК 176) ИСО. В основе стандартов лежат идеи и положения теории всеобщего менеджмента качества (TQM).

Стандарты серии ИСО 9000, принятые более чем 190 странами мира в качестве национальных, применимы к любым организациям, независимо от их размера, форм собственности и сферы деятельности.

Следует подчеркнуть, что ИСО 9000 не являются стандартами качества собственно продукта и непосредственно не гарантируют высокое качество продукции. Соответствие требованиям указанных стандартов лишь указывает на определенный уровень надежности компании и способности ее выхода на рынок.

Цель серии стандартов ИСО 9000 – стабильное функционирование системы менеджмента качества организации как поставщика продукции и услуг.

Первая версия стандартов ИСО серии 9000 была подготовлена в 1987 году. После этого вышли несколько версий стандартов. Последняя на сегодняшний день, пятая серия вышла в 2015 году.

Наиболее часто применяемыми стандартами являются следующие.

- *ИСО 9000. «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».* Стандарт предназначен для установления единого понимания терминов и понятий, используемых в стандартах ИСО серии 9000. Он определяет основные положения и принципы построения систем менеджмента качества. Текущая версия - ИСО 9000: 2015.
- *ИСО 9001. «Системы менеджмента качества. Требования».* Содержит набор требований к системе менеджмента качества. Текущая версия – ИСО 9001: 2015.

- ИСО 9004. *«Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества»*. Стандарт предназначен для организаций, желающих развивать и совершенствовать построенную систему качества. Содержит руководство по достижению успеха любой организацией в сложной и постоянно изменяющейся среде. Текущая версия – ИСО 9004: 2009.
- ИСО 19011. *«Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»*. Стандарт описывает методы проведения аудита в системах менеджмента, в том числе менеджмента качества. Текущая версия – ИСО 19011: 2011.

Данные документы образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, содействующий взаимопониманию в международном сотрудничестве и развитию национальных экономик. Усиливающиеся условия конкуренции и потребность выхода на новые рынки внутри страны и за ее пределами диктуют для российских предприятий единственно возможный путь – работу в соответствии с международными нормами и правилами.

Следует отметить, что российские стандарты в области управления качеством аутентичны международным стандартам и имеют те же индексы, например, ГОСТ Р ИСО 9001: 2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

2. Жизненный цикл продукции и понятие о системе менеджмента качества

Ключевой задачей менеджмента организации на современном этапе являются создание, практическая реализация и, как правило, последующая сертификация системы менеджмента качества. СМК можно рассматривать как подсистему общей системы управления предприятием (рис.4.1).

Система менеджмента качества (система качества) – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки и достижения целей, устанавливаемых для соответствующих функций и уровней организации и для управления организацией. Она представляет собой совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающую осуществление общего руководства качеством.

Подсистема управления инновациями	Подсистема управления материально-техническим снабжением	Подсистема управления производством
Подсистема управления инфраструктурой	Подсистема управления качеством	Подсистема управления сбытом
Подсистема управления кадрами	Подсистема управления информационными технологиями	Подсистема управления финансами

Рис.4.1. Состав подсистем системы управления предприятием

СМК должна охватывать все этапы жизненного цикла продукции, который схематически по стандарту ИСО представляется «петлей качества» (рис.4.2), включающей в себя следующие виды деятельности:

- 1) маркетинг, поиск и изучение рынка;
- 2) проектирование и (или) разработку технических требований, разработку продукции;
- 3) материально-техническое снабжение;
- 4) подготовку и разработку производственных процессов;
- 5) производство;
- 6) контроль, проведение испытаний и обследований;
- 7) упаковку и хранение продукции;
- 8) реализацию и распределение продукции;

- 9) монтаж и эксплуатацию;
- 10) техническую помощь и обслуживание;
- 11) утилизацию после использования.

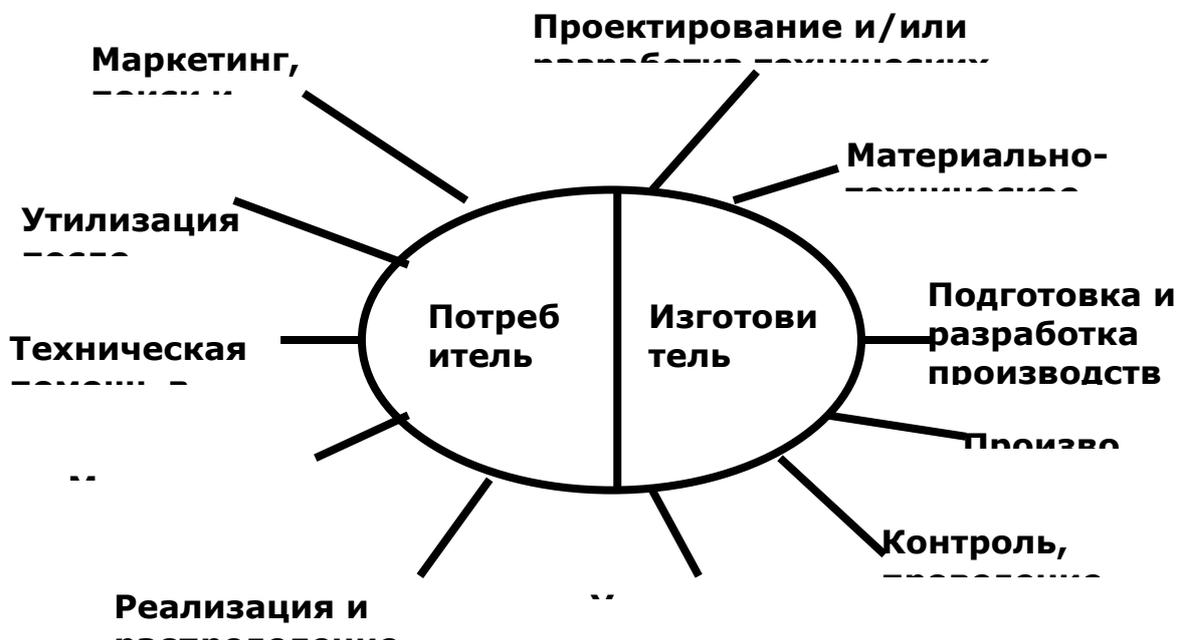


Рис.4.2. Петля качества

3. Принципы менеджмента качества

В основу создания систем менеджмента качества согласно международному стандарту ИСО 9000:2015 должны быть положены восемь специальных принципов менеджмента качества.

1. Ориентация на потребителя.

Организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

2. Лидерство.

Руководители обеспечивают единство целей и направления деятельности организации. Они должны создавать и поддерживать среду, в

которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

3. Вовлечение персонала

Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.

4. Процессный подход.

Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

5. Улучшения.

Неизменной целью организации является постоянное улучшение ее деятельности.

6. Решения, основанные на фактах.

Эффективные решения основываются на анализе объективных фактических данных и информации.

7. Управления взаимоотношениями

Организация и ее партнеры взаимозависимы. Взаимовыгодные отношения между ними способствуют расширению возможностей каждого из них создавать ценности.

4. Процессный подход

Модель системы менеджмента качества предприятия, предлагаемая международными стандартами ИСО серии 9000, базируется на процессном подходе. Принципиальное отличие процессного подхода от функционального заключается в том, что основное внимание обращается не на вертикальные (иерархические) связи в организационной структуре, которые традиционно достаточно хорошо отлажены на предприятиях, а на связи горизонтальные, т.е. связи между функциональными подразделениями.

Применительно к системе менеджмента качества на предприятии процессный подход предполагает выделение и управление процессами, реализуемыми на предприятии, а также их взаимодействием.

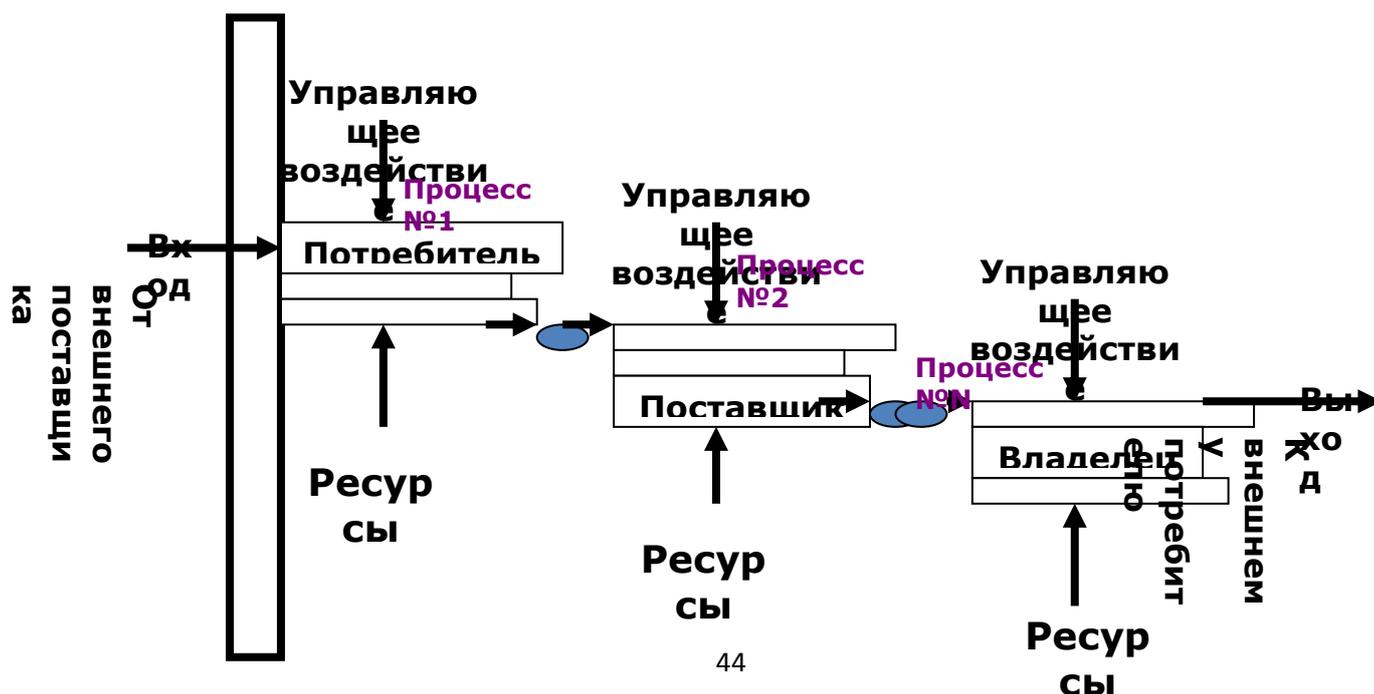
Процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

Входами процесса обычно являются выходы других процессов, как внутренних так и внешних.

Процессы в СМК подразделяются на следующие виды:

- базовые (основные) процессы; их непосредственный результат – выпуск продукции или оказание услуг;
- обеспечивающие (вспомогательные) процессы; их результат – формирование необходимых условий для осуществления основных процессов;
- процессы менеджмента; их результат – повышение результативности и эффективности базовых и обеспечивающих процессов.

В простейшем случае реальное производство продукции или услуг описывается цепочкой процессов (рис.4.3). Чаще всего оно может быть представлено в виде сети процессов.



Цепочка процессов в организации

Рис.4.3 Цепочка процессов в организации

Владелец процесса – это лицо, ответственное за выполнение и/или управление деятельностью. Это определение никак не связано с экономическим владением процессом, но лишь с ответственностью за выполнение этого процесса или управления им.

Положенная в основу международных стандартов ИСО серии 9000 процессная модель может быть охарактеризована следующими особенностями:

1. Необходимость измерения входных и выходных показателей процесса, а, следовательно, рассмотрение любой операции или деятельности организации, получающие входные или выходные оценки измерения, как процесса.
2. Оценка удовлетворенности потребителя как неперемное условие для оценки качества всей системы.
3. Реализация для всей системы и каждого процесса замкнутого цикла управления. Концепция, содержащаяся в данных стандартах, базируется на подходе, получившем название цикла PDCA, или цикла Деминга (рис. 4.4).

5. Сертификация систем качества

В практике подтверждения соответствия особое место занимает сертификация систем качества. Сертификат на систему качества выступает как гарантия того, что предприятие способно повышать качество продукции и обеспечивать его стабильность в соответствии с требованиями потребителей. Такой сертификат избавляет предприятие от процедуры проверки его разными заказчиками, облегчает получение банковских кредитов и государственных субсидий, дает преимущества при страховании продукции. В условиях конкуренции на рынке наличие сертификата

позволяет увеличить экспортные возможности, привлечь потенциальных заказчиков за счет широкого использования сертификата в рекламных целях. Для заказчика наличие у предприятия сертификата является решающим фактором при выборе поставщика. Инстанции, осуществляющие судопроизводство, оценивают наличие сертификата как косвенное доказательство невиновности предприятия при рассмотрении иска об ущербе, нанесенном при использовании его продукции. Таким образом, сертификация систем качества становится мощным фактором повышения конкурентоспособности в рыночной экономике.



Рис. 4.4. Цикл Э. Деминга

Сертификация систем качества строится на ряде общих принципов. Приведем основные из них.

- Сертификация носит добровольный характер и проводится только по инициативе заявителя, т.е. самого изготовителя продукции.
- Воспроизводимость результатов оценок при сертификации обеспечивается применением правил и процедур, основанных на единых требованиях, документальном оформлении результатов оценок и четкой организации учета и хранения документации органов по сертификации.
- Объективность оценок систем качества гарантируется независимостью сертифицированных органов и соответствующей компетенцией их экспертов.
- Ответственность за результаты сертификации несет заявитель (орган по сертификации не гарантирует фирме положительного результата сертификации).
- Сертификация носит строго конфиденциальный характер; это означает, что полученная в ее ходе информация, а также причины отказа о выдаче сертификата (если это имеет место) не являются предметом гласности.

В процессе проведения сертификации системы качества можно выделить два этапа:

1. предварительная проверка и оценка системы качества;
2. окончательная проверка, оценка и выдача сертификата соответствия системы качества предприятия соответствующему стандарту.

Каждый из указанных этапов состоит из определенного вида работ (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Этапы оценки системы качества

Состав работ	Исполнитель
1. Этап предварительной проверки системы качества	
1.1. Подготовка системы качества и ее документации к сертификации	Предприятие
1.2. Заявка на проведение сертификации системы качества	Предприятие

1.3. Предварительная проверка и оценка системы качества	Орган по сертификации
1.4. Заключение договора на проведение сертификации системы качества	Предприятие, орган по сертификации
2. Этап окончательной проверки и оценки системы качества	
2.1. Подготовка системы качества к окончательной проверке	Предприятие
2.2. Разработка программы проведения окончательной проверки системы качества	Орган по сертификации
2.3. Проведение предварительного совещания по организации на предприятии проверки системы качества	Предприятие, орган по сертификации
2.4. Проведение проверки системы качества	Орган по сертификации, предприятие
2.5. Подготовка предварительных выводов по результатам проверки для заключительного совещания	Орган по сертификации
2.6. Проведение заключительного совещания	Орган по сертификации, предприятие
2.7. Составление и рассылка отчета о проведении на предприятии проверки системы качества	Орган по сертификации
2.8. Оформление, регистрация и выдача (при положительном решении) сертификата системы качества	Орган по сертификации

Процедура сертификации предполагает также инспекционный контроль сертифицированной системы качества, который заключается в проведении ежегодной проверки соответствия системы качества установленным требованиям и составлении акта о результатах инспекции.

Вопросы и задания:

1. *Охарактеризуйте систему международных стандартов ИСО серии 9000. Кратко раскройте содержание основных стандартов этой серии.*
2. *Каковы место и роль СМК в системе управления предприятием?*
3. *Охарактеризуйте процессный подход, принятый при построении систем менеджмента качества.*
4. *Дайте характеристику «петли качества» и основных этапов жизненного цикла продукции.*
5. *Охарактеризуйте цикл PDCA (цикл Деминга).*
6. *Перечислите основные базовые принципы, на которых строится система менеджмента качества, дайте краткую характеристику этих принципов*

7. Раскройте содержание основных этапов сертификации систем менеджмента качества.

ЛЕКЦИЯ 5.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Вопросы:

1. Основные сведения о техническом регулировании
2. Роль стандартизации в обеспечении качества
3. Цели и принципы подтверждения соответствия
4. Обязательное подтверждение соответствия
5. Добровольное подтверждение соответствия

1. Основные сведения о техническом регулировании

Техническое регулирование – это правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции и связанными с ними процессами жизненного цикла.

Техническое регулирование сводится к трем видам деятельности:

- деятельность собственно по техническому регулированию - установление, применение и исполнение обязательных требований к объектам технического регулирования (реализуется через принятие технических регламентов);
- деятельность по стандартизации - установление и применение на добровольной основе требований к объектам технического регулирования (реализуется через разработку и утверждение стандартов);
- деятельность по подтверждению соответствия – правовое регулирование в области оценки соответствия.

Законодательной основой технического регулирования в Российской Федерации является Федеральный закон « О техническом регулировании» (№184-ФЗ от 27.12.2002), вступивший в силу с 1 июля 2003 года.

Объектами технического регулирования являются:

- продукция (готовые изделия, сырье, природное топливо, материалы);
- услуги ;
- процессы на отдельных этапах жизненного цикла продукции, которые могут создать риск возникновения опасностей.

Итогом технического регулирования является утверждение технического регламента. *Технический регламент* – это документ, содержащий обязательные требования к продукции, методам производства, эксплуатации, хранению, транспортировке.

Технический регламент может приниматься следующими нормативными документами:

- международным договором Российской Федерации, ратифицированном в установленном порядке;
- Федеральным законом РФ;
- Указом Президента РФ;
- постановлением Правительства РФ.

Технические регламенты принимаются в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан;
- имущества физических или юридических лиц от риска возникновения различных опасностей;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных или растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей.

2.Роль стандартизации в обеспечении качества

Стандартизация является одним из важнейших элементов современного механизма управления качеством продукции (работ, услуг). Влияние стандартизации на обеспечение качества осуществляется через комплексную разработку стандартов на сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оснастку и готовую продукцию, а также через установление в стандартах технических требований и показателей качества, единых методов испытаний и средств контроля.

Деятельность по стандартизации осуществляется в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании».

Стандартизация – это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Стандарт – это документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт может также содержать требования к технологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и к правилам их нанесения.

В зависимости от специфики объекта стандартизации все стандарты подразделяются на следующие виды:

- стандарты основополагающие;
- стандарты на продукцию и услуги;
- стандарты на процессы;
- стандарты на методы контроля, испытаний, измерений, анализа.

В статье 12 ФЗ «О техническом регулировании» сформулированы принципы стандартизации:

- 1) добровольность применения стандартов;

2) максимальный учет законных интересов заинтересованных лиц при разработке стандартов;

3) применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта;

4) недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг;

5) недопустимость установления стандартов, противоречащих техническим регламентам;

6) обеспечение условий для единообразного применения стандартов.

К документам в области стандартизации в Российской Федерации относятся:

- национальные стандарты;
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- стандарты организаций.

Национальные стандарты утверждаются национальным органом по стандартизации. Разработчиком национального стандарта может быть любое лицо. Разработчик должен обеспечить доступность проекта национального стандарта всем заинтересованным лицам для ознакомления. После рассмотрения проекта национального стандарта заинтересованными лицами, его публичного обсуждения проект передается разработчиком в технический комитет по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта. Национальный орган по стандартизации на основании документов, представленных техническим комитетом по стандартизации, принимает решение об утверждении или отклонении национального стандарта.

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации – это нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Законом установлено, что *стандарты организаций* могут разрабатываться и утверждаться организациями самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для целей стандартизации, совершенствования производства и обеспечения качества продукции (работ, услуг).

3. Цели и принципы подтверждения соответствия

Подтверждение соответствия – это документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

В Российской Федерации цели и принципы подтверждения соответствия определены Законом о техническом регулировании.

Цели подтверждения соответствия :

- удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
- содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;
- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
- создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории страны, а также для осуществления международного

2.недопустимость применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;

3.установление перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;

4.уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;

5.недопустимость принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия;

6.защита имущественных интересов заявителей, соблюдение коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;

7.недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией.

4.Обязательное подтверждение соответствия

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленным соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента. Как отмечалось выше, обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах принятия декларации о соответствии и обязательной сертификации. Схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием органа по

сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее – третья сторона).

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств заявитель самостоятельно формирует необходимые материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Состав материалов определяется соответствующим техническим регламентом.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны, заявитель в дополнение к собственным доказательствам включает протоколы испытаний и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории, предоставляет сертификат системы менеджмента качества.

Перечень продукции, формой подтверждения соответствия которой является принятие декларации о соответствии, утвержден Постановлением Правительства РФ от 7 июля 1999г. №766 «Об утверждении перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, порядка принятия декларации о соответствии и ее регистрации».

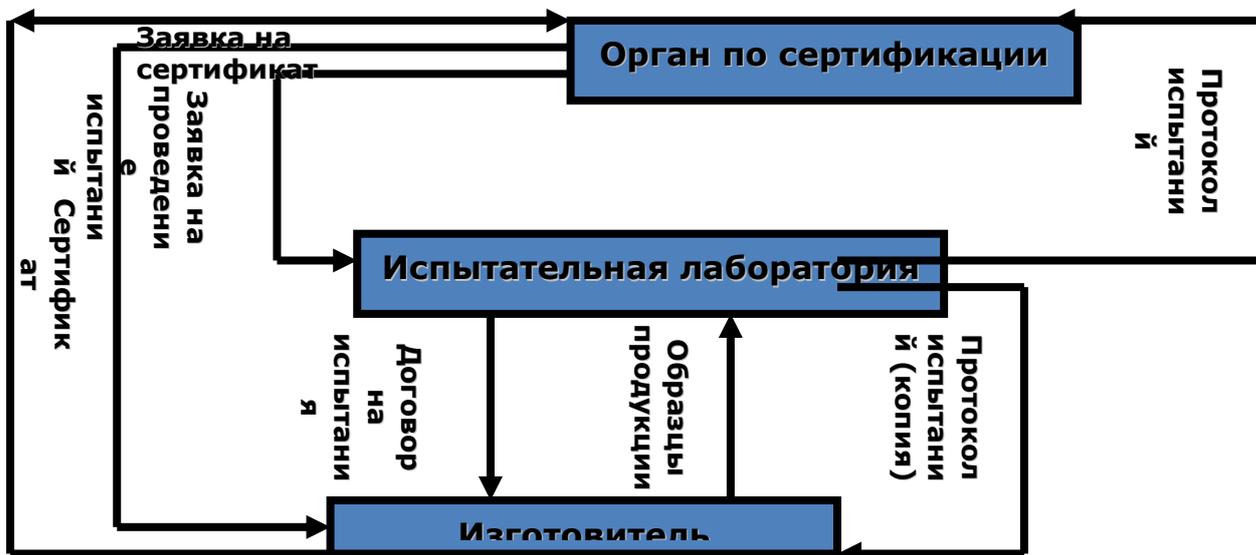
Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации, аккредитованным в установленном Правительством РФ порядке.

Обязательная сертификация проводится на основании договора между органом по сертификации и заявителем.

Орган по сертификации привлекает для проведения обязательной сертификации на договорной основе аккредитованные испытательные лаборатории (центры).

Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

Типовая схема работ по обязательной сертификации приведена на рис. 5.2.



Взаимодействие субъектов сертификации

Рис.5.2.Схема процесса сертификации

5.Добровольное подтверждение соответствия

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации; осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации.

Объектами добровольного подтверждения соответствия являются продукция, процессы ее жизненного цикла, в отношении которых

стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются определенные требования.

Орган по сертификации:

- осуществляет подтверждение соответствия объектов в форме добровольной сертификации;
- выдает сертификаты соответствия на объекты, прошедшие добровольную сертификацию;
- предоставляет заявителям право на применение знака соответствия, если применение такого знака предусмотрено соответствующей системой добровольной сертификации;
- приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия.

Добровольная сертификация проводится для объектов, от которых не зависит безопасность потребителей, но она устанавливает ограничения на выпуск некачественной продукции или оказание некачественных услуг.

Вопросы и задания:

- 1. Охарактеризуйте техническое регулирование – цели, задачи, принципы, законодательная база.*
- 2. Что понимается под техническим регламентом?*
- 3. Охарактеризуйте стандартизацию как элемент системы управления качеством.*
- 4. Раскройте основные принципы и функции стандартизации.*
- 5. Дайте краткое описание процедуры обязательной сертификации продукции.*
- 6. Дайте описание процедуры декларирования соответствия.*
- 7. Сформулируйте цели и принципы обязательного и добровольного подтверждения соответствия.*

ЛЕКЦИЯ 6.

ЗАТРАТЫ НА КАЧЕСТВО

Вопросы:

1. *Состав и содержание затрат на качество*
2. *Взаимосвязь затрат и уровня качества*

1. Состав и содержание затрат на качество

Затраты на качество – затраты, которые необходимо понести, чтобы обеспечить удовлетворенность потребителя продукцией/услугами. Существует несколько классификаций затрат на качество. Самый известный из них – подход Джурана - Фейгенбаума. В соответствии с этим подходом затраты подразделяются на четыре категории:

- *Затраты на предупредительные мероприятия* – затраты на предотвращение самой возможности возникновения дефектов, т.е. затраты, направленные на снижение или полное предотвращение возможности появления дефектов или потерь;
- *Затраты на контроль* – затраты на определение и подтверждение достигнутого уровня качества;
- *Внутренние потери (затраты на внутренние дефекты)* – затраты, понесенные внутри организации (т.е. до того, как продукт был продан потребителю), когда запланированный уровень качества не достигнут;
- *Внешние потери (затраты на внешние дефекты)* – затраты, понесенные вне организации (т.е. после того, как продукт был

продан потребителю), когда запланированный уровень качества не достигнут.

Сумма всех этих затрат дает общие затраты на качество.

Другую, но похожую классификацию затрат на качество дал Ф.Кросби, предложивший разделить затраты на качество на две категории:

- *Затраты на соответствие* – все затраты, которые необходимо понести, чтобы сделать все правильно с первого раза;
- *Затраты на несоответствие* – все затраты, которые приходится нести из-за того, что не все делается правильно с первого раза.

Указанные классификации приведем на рис. 6.1.

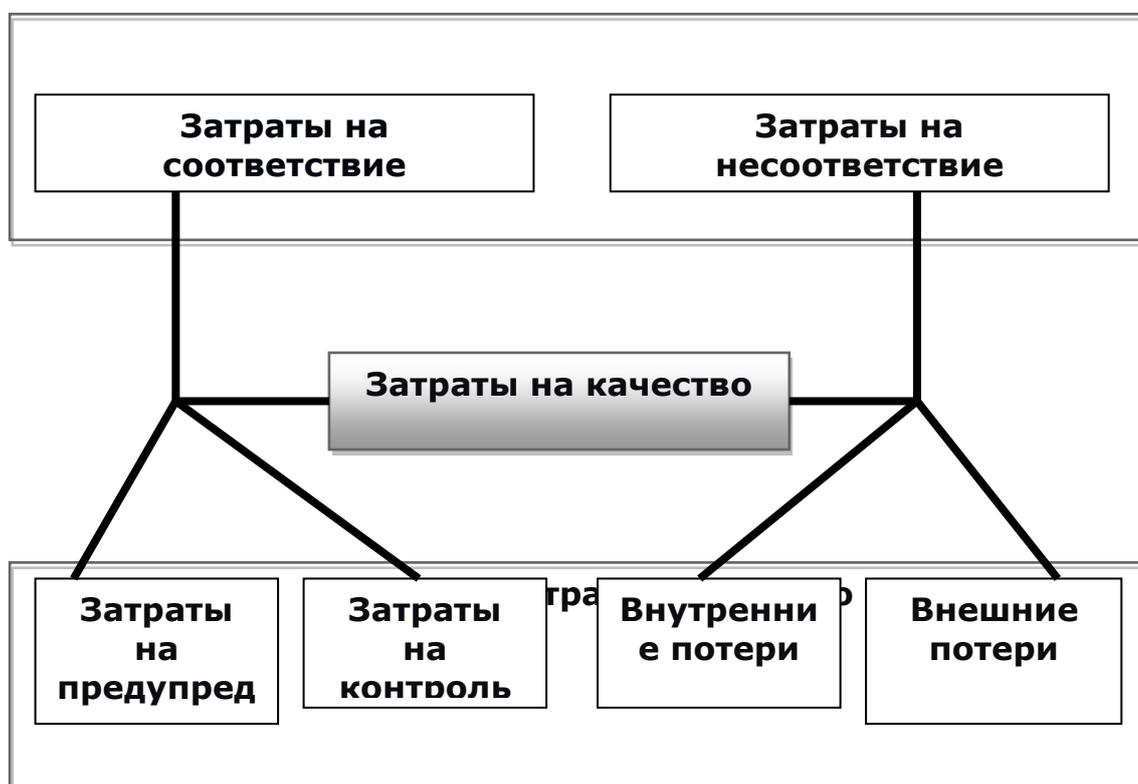


Рис. 6.1. Классификация затрат на качество

Ниже приводится примерный перечень элементов затрат на качество.

Затраты на предупредительные мероприятия

1. *Управление качеством:*

- затраты на планирование системы качества;
- затраты на преобразование ожиданий потребителя по качеству в технические характеристики материала, процесса, продукта.

2. Управление процессом:

- затраты на установление средств управления процессом;
- затраты на изучение возможностей процесса;
- затраты на осуществление технической поддержки производственному персоналу в применении (осуществлении) и поддержании процедур и планов по качеству.

3. Планирование качества другими подразделениями:

- затраты, связанные с деятельностью по планированию качества, выполняемой персоналом, не подчиняющимся Управляющему по качеству/уполномоченному высшего руководства по качеству.

4. Контрольное и измерительное оборудование:

- затраты, связанные с разработкой и усовершенствованием всего контрольного и измерительного оборудования (приборов);
- затраты, связанные с обслуживанием и калибровкой всего оборудования (приборов);
- затраты, связанные с обслуживанием и калибровкой технологической оснастки, приспособлений, шаблонов и образцов, имеющих прямое отношение к качеству продукции.

5. Обеспечение качества поставок:

- затраты на оценку потенциальных поставщиков и материалов перед заключением договоров поставки;
- затраты, связанные с технической подготовкой проверок и испытаний закупленных материалов;
- затраты на техническую поддержку поставщиков, направленную на помощь в достижении ими требуемого качества.

6. Аудит системы качества:

- затраты на внутренний аудит системы качества;
- затраты на аудит системы качества потребителем;
- затраты на аудит системы качества третьей стороной (сертификация).

7. Программа улучшения качества:

- затраты, связанные с внедрением программ улучшения, наблюдением за ними и составлением отчетов, включая затраты на сбор и анализ данных, составление отчета по затратам на качество.

8. Обучение вопросам качества:

- затраты на внедрение, развитие и функционирование программы обучения персонала всех уровней вопросам качества.

Затраты на контроль

1. Проверки и испытания:

- оплата работ инспекторов и испытательного персонала при плановых проверках производственных операций.

Повторные проверки отбракованных элементов, их испытания, сортировки и т. д. не включаются.

2. Проверки и испытания поставляемых материалов:

- оплата работ инспекторов и испытательного персонала, связанных с закупленными у поставщиков материалами, включая инспекторов и служащих различного уровня;
- затраты на лабораторные испытания, выполняемые для оценки качества поставляемых материалов;
- затраты, связанные с работой инспекторов и испытательного персонала, проводящих оценку материалов на производстве поставщика.

3. Материалы для тестирования и проверок:

- стоимость расходных материалов, используемых при контроле и испытаниях;

- стоимость материалов, образцов и т.п., подвергнутых разрушающему контролю.

Стоимость испытательного оборудования не включается.

4. Контроль процесса:

- оплата труда персонала, не подчиняющегося управляющему по качеству, выполняющего контроль и испытания на производственных линиях.

5. Прием продукции заказчиком:

- затраты на запуск и тестирование готовой продукции на производстве для сдачи ее заказчику перед поставкой;

- затраты на приемочные испытания продукции у заказчика до ее сдачи.

6. Проверка сырья и запасных частей:

- затраты на контроль и испытание сырья, запасных частей и т.п., связанные с изменениями технических требований проекта, чрезмерным временем хранения или неуверенностью, вызванной другими проблемами.

7. Аудит продукта:

- затраты на проведение аудита качества технологических операций либо в процессе производства, либо по конечному продукту;

- затраты на все испытания на надежность, проводимые на произведенных изделиях;

- затраты на подтверждение качества продукта внешними органами, такими как страховые компании, государственные организации и т.д.

Внутренние потери

1. Отходы:

- стоимость материалов, которые не отвечают требованиям качества, и затраты на их утилизацию и вывоз.

Ликвидационная стоимость отходов производства не включается.

Не учитывается стоимость отходов, вызванных перепроизводством, моральным устареванием продукции или изменением конструкции по требованию заказчика.

2. Переделки и ремонт:

- затраты, возникшие при восстановлении изделий (материалов) до соответствия требованиям по качеству посредством либо переделки, либо ремонта, либо тем и другим;
- затраты на повторное тестирование и инспекции после переделок или ремонта.

3. Анализ потерь:

- затраты на определение причин возникших несоответствий требованиям качеству.

4. Взаимные уступки:

- затраты на допуск к применению тех материалов, которые не отвечают техническим требованиям.

5. Снижение сорта:

- затраты, возникшие вследствие снижения продажной цены на продукцию, которая не отвечает первоначальным техническим требованиям.

6. Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков:

- затраты, понесенные в том случае, когда после получения от поставщика обнаружилось, что поставленные материалы оказались негодными.

Внешние потери

1. Продукция, не принятая потребителем:

- затраты на выявление причин отказа заказчика принять продукцию;
- затраты на переделки, ремонт или замену непринятой продукции.

2. Гарантийные обязательства:

- затраты на замену неудовлетворительной продукции в течение гарантийного периода;
- затраты на ремонт неудовлетворительной продукции, на восстановление требуемого качества, на компенсации.

3. Отзыв и модернизация продукции:

- затраты на проверку, модификацию и замену уже поставленной потребителю продукции, когда есть подозрение или уверенность в существовании ошибки при проектировании или изготовлении.

4. Жалобы

- затраты, вовлеченные в исследование причин возникновения жалоб потребителей на качество продукции;
- затраты, привлеченные для восстановления удовлетворенности потребителя;
- Затраты на юридические споры и выплаты компенсаций.

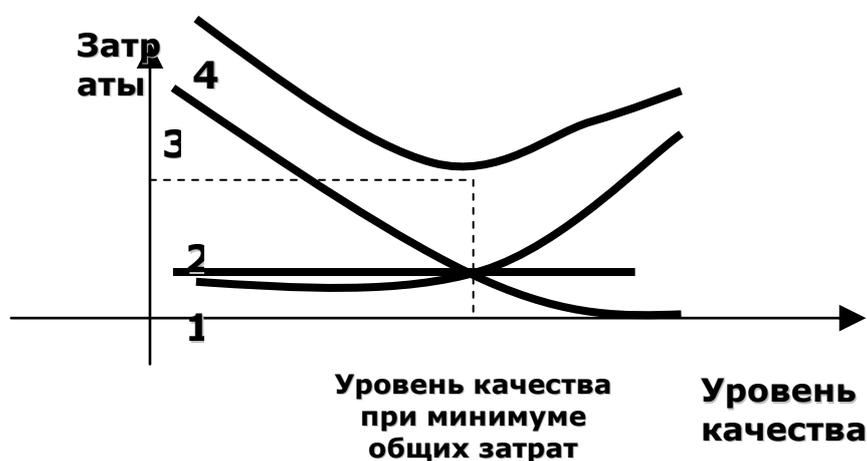
2.Взаимосвязь затрат и уровня качества

Между величиной общих затрат на качество, их структурой и уровнем качества существует взаимосвязь. Чем выше предупредительные затраты, направленные на недопущение дефектов, тем более высокий уровень качества может быть достигнут. Чем выше уровень качества, тем ниже затраты и потери производителя, связанные с дефектами, и потребителя, связанные с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом изделия. Таким

образом, величина и структура затрат на качество позволяют в целом судить о потенциально возможном его уровне.

Представленная в предыдущем вопросе модель выделяет в составе общих затрат на качество три основных вида: это затраты на предупреждение дефектов, затраты на оценку уровня качества и контроль, потери и убытки от брака. Такое разделение связано с тем, что различные виды затрат участвуют в формировании их общего состава неодинаково.

Изменение уровня качества связано с изменением величин различных видов затрат в их общем составе. Взаимосвязь между затратами на качество и его уровнем отображена на рис. 6.2.



1 - затраты на предупредительные мероприятия;

2 – затраты на контроль;

3 – затраты на потери от дефектов;

4 – общие затраты на качество

Рис. 6.2. Связь затрат и уровня качества:

Низкий уровень качества характеризуется большой величиной общих затрат, основную долю в которых занимают затраты и потери от дефектов. Высокое число дефектов во многом является следствием незначительного числа предупредительных мероприятий и превентивных затрат.

Увеличение числа и качества проводимых предупредительных мероприятий, повышение затрат на них способствуют росту уровня качества. Вследствие их проведения число дефектов будет снижаться, и потери от них существенно сократятся. Характерно, что затраты и потери от дефектов сокращаются более быстрыми темпами, чем растут затраты на предупредительные мероприятия, поэтому результирующие затраты будут устойчиво снижаться.

Они достигнут своего минимума в точке, когда предупредительные затраты станут сопоставимы с экономией от сокращения потерь от дефектов. Уровень качества, достигаемый при минимуме общих затрат, является оптимальным, экономически обоснованным, так как представляет максимально возможное его значение относительно величины затрат.

Достижение более высокого уровня качества будет требовать дальнейшего роста предупредительных затрат, причем все большее количество средств должно затрачиваться для весьма малого снижения дефектности. Опережающий рост предупредительных затрат над снижением потерь от дефектов приведет к увеличению общих затрат и приближению их к исходному уровню. Но в этом случае общая величина затрат имеет другую структуру, обусловленную высокими предупредительными затратами и малыми потерями от дефектов.

Дальнейшее повышение уровня качества будет достигаться ценой многократно, непропорционально возрастающих затрат и может оказаться экономически нецелесообразным. Продукция, обладающая сверхвысокими качественными свойствами, достигнутыми за счет слишком больших затрат, из-за очень высокой цены может оказаться невостребованной на рынке и лишенной коммерческого потенциала.

Затраты на контроль вследствие улучшения качества снижаются незначительно и не оказывают существенного влияния на динамику общей величины затрат. Это объясняется тем, что контроль служит для оценки

фактического уровня качества, но не оказывает прямого влияния на условия, причины и количество возникающих дефектов и несоответствий.

С другой стороны, увеличение затрат на контроль как инструмент выявления дефектов, повышение его эффективности, точности будет способствовать снижению числа попаданий бракованных изделий в торговую сеть и к потребителю и, как следствие, сокращению затрат на гарантированный ремонт, обслуживание, доработки и замену. В этом случае увеличение затрат на контроль позволит снизить внешние затраты и потери от дефектов.

Вопросы и задания:

- 1. Охарактеризуйте основные группы затрат на качество, назовите элементы затрат каждой группы.*
- 2. Охарактеризуйте классификации затрат на качество Джурана-Фейгенбаума и Кросби.*
- 3. Охарактеризуйте структуру и состав затрат на соответствие продукции*
- 4. Охарактеризуйте структуру и состав затрат из-за несоответствия продукции*
- 5. Перечислите основные направления снижения затрат на качество, дайте им краткую характеристику*
- 6. Охарактеризуйте связь затрат на качество с уровнем качества продукции*
- 7. Дайте характеристику понятию «оптимальный уровень качества». Каким образом он достигается?*

ЛЕКЦИЯ 7.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И КАЧЕСТВО

Вопросы:

- 1. Понятие конкурентоспособности продукции*
- 2. Факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции*
- 3. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности*

1. Понятие конкурентоспособности продукции

Категория качества продукции непосредственно и тесно связана с конкурентоспособностью. В рыночной системе хозяйствования категория «конкурентоспособность» является одной из ключевых, ибо именно в ней концентрированно выражаются экономические, научно-технические, производственные, организационно-управленческие и иные возможности экономического субъекта.

Конкурентоспособность – многослойная экономическая категория, которая может рассматриваться на нескольких уровнях – конкурентоспособность товара, конкурентоспособность товаропроизводителя, отраслевая конкурентоспособность, конкурентоспособность региона (территории), страновая конкурентоспособность. Однако страновая, отраслевая, региональная, а тем более фирменная конкурентоспособность, в первую очередь, определяются

возможностями конкретного товаропроизводителя выпускать продукцию, способную конкурировать на внутреннем и внешнем рынках. Поэтому на первый план выходит проблема конкурентоспособности продукции.

На практике термин «конкурентоспособность продукции» интерпретируется по-разному. В обыденных представлениях под конкурентоспособностью продукции подразумевается, как правило, все то, что обеспечивает ей преимущество на рынке, содействует ее успешному сбыту в условиях конкуренции. Анализ известных определений данной экономической категории и общих представлений об этом понятии позволяет выделить следующие важные моменты:

1. конкурентоспособность продукции – это мера ее привлекательности для потребителя;

2. привлекательность продукции определяется степенью удовлетворения совокупности разноплановых, иногда противоречивых требований;

3. состав предъявляемых требований, их приоритетность зависит как от вида продукции, так и от типа ее потребителей;

4. конкурентоспособность как экономическая категория имеет релятивистскую природу, так как рассматривается относительно конкретного рынка;

5. конкурентоспособности присущ динамический характер – ее имеет смысл рассматривать лишь применительно к конкретному моменту времени, с учетом изменений рыночной конъюнктуры;

6. проблема конкурентоспособности относится лишь к недефицитному рынку, который находится в неравновесном состоянии;

7. имеет смысл говорить о конкурентоспособности лишь того товара, который уже обладает какой-то долей рынка.

В результате можно сформулировать следующее определение конкурентоспособности продукции:

- *Конкурентоспособность* –это свойство продукции, имеющей определенную долю соответствующего рынка, которое характеризует степень соответствия технико-функциональных, экономических и других характеристик продукции требованиям потребителей, определяет долю рынка, принадлежащую данному виду продукции, и препятствует перераспределению этого рынка в пользу других объектов.

2.Факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции

Все факторы, оказывающие влияние на конкурентоспособность продукции, целесообразно разбить на четыре большие группы:

- факторы внешнего формирования;
- факторы, формирующие качество продукции;
- экономические факторы;
- факторы маркетинговой активности производителя продукции.

Факторы внешнего формирования – это условия, которые организация-производитель продукции не может изменить, но которые должна постоянно учитывать в своей работе. Факторы внешнего формирования, в свою очередь, можно разделить на долговременные и краткосрочные.

К *долговременным факторам* относят тенденции развития экономики, тенденции развития рынка данного вида продукции, тенденции научно-технического прогресса, устойчивые сдвиги в структуре потребления.

Среди *краткосрочных факторов* обычно выделяют колебания конъюнктуры рынка, внезапное появление или уход конкурента с рынка, изменение моды и др.

Факторы, определяющие качество продукции, были выявлены нами в лекции 2 при рассмотрении показателей качества продукции. Здесь можно выделить четыре совокупности факторов.

1. Факторы, определяющие технический уровень продукции; они характеризуются показателями назначения, технологичности, стандартизации и унификации, патентно-правовыми показателями.

2. Факторы, определяющие эстетико-эргономический уровень продукции; эта совокупность количественно определяется эстетическими и эргономическими показателями.

3. Факторы, определяющие надежность продукции; в качестве количественных оценок данной совокупности факторов выступают показатели безотказности, ремонтпригодности, сохраняемости и долговечности.

4. Факторы, определяющие безопасность продукции (техническую и экологическую); характеризуются показателями безопасности и экологическими показателями.

Совокупность *экономических факторов*, влияющих на конкурентоспособность продукции, является ее ценой потребления.

Под *ценой потребления* понимаются полные расходы потребителя по приобретению и эксплуатации продукции в течение срока эксплуатации. Полные расходы включают единовременные затраты (затраты на приобретение) и текущие затраты (затраты на эксплуатацию).

В состав *единовременных затрат* входят затраты на приобретение изделия (цена); расходы на транспортировку; налоги, таможенные сборы, расходы на монтаж.

Структура *текущих затрат* включает расходы на топливо, энергию; затраты на техническое обслуживание; расходы на ремонт; стоимость запасных частей; расходы на утилизацию.

Под *маркетинговой активностью* организации обычно понимается комплексная характеристика поведения организации в конкурентной среде, определяемая совокупностью мер, направленных на увеличение объема продаж, привлечение новых клиентов, повышение лояльности потребителей.

Среди факторов маркетинговой активности выделяют:

- репутацию компании;
- эффективность PR (Public Relations) – деятельности;
- комплекс мер по продвижению товара;
- организацию сбыта;
- уровень сервисного обслуживания.

3.Взаимосвязь качества и конкурентоспособности

В предыдущем вопросе было показано, что качество продукции является одним из основных элементов, формирующих ее конкурентоспособность. Однако в теоретических исследованиях и на практике можно встретить трактовку конкурентоспособности как синонима качества продукции. Некорректность такого отождествления понятий определяется целым рядом причин.

1.Конкурентоспособность любого товара определяется совокупностью только тех свойств, которые представляют интерес для покупателя и обеспечивают удовлетворение данной потребности, а прочие свойства, выходящие за указанные рамки, учитываться не должны, т.е. свойства продукции, определяющие ее эффект для изготовителя, часто не представляют интереса для потребителя. В наиболее общем случае можно утверждать, что потребителя не интересуют условия проектирования, производства и транспортировки товара до поступления его на рынок, а непосредственную ценность представляют лишь потребительские свойства, каким бы путем они ни были достигнуты. Например, если при тех же характеристиках изготовителю удалось снизить материалоемкость и трудоемкость производства изделия, то его качество безусловно возрастет, но привлекательность с точки зрения потребителя не изменится, если не снизится цена изделия вследствие уменьшения производственных издержек и масса в связи с уменьшением расхода материалов.

2.Необходимым элементом определения уровня качества продукции является сравнение с некоторым базовым образцом. Учитывая важность

такого образца, его выбор может оказаться достаточно проблематичным. Если же говорить о конкурентоспособности, то для ее оценки необходимо определить параметры анализируемого изделия, параметры товара – конкурента и уровень, заданный запросами и предпочтениями потребителей, а затем сравнить полученные результаты.

3.С позиций качества сравнимы лишь однородные товары. Группы продуктов классифицируются по показателям, характеризующим не только основные области их применения, но и существенные конструктивные и технологические особенности. С позиций конкурентоспособности, где за основу берется удовлетворение конкретной потребности, возможно сопоставление изделий, различающихся по элементной базе, принципу функционирования, технологии изготовления, но представляющих различные способы удовлетворения одной и той же потребности. Например, при сравнении технических объектов не имеет значения физический эффект, заложенный в принцип действия устройства, его принципиальная схема, конструкция, а интересны лишь технические характеристики, цена и т.д.

4.Анализ качества, выполненный в соответствии с действующими нормативными документами, еще не дает оценки конкурентоспособности продукции. Последняя определяется в процессе сбыта, т.е. зависит от реакции покупателя. Можно утверждать, что для потребителя качество является обязательной, но недостаточной для принятия решения о приобретении данного товара характеристикой. Другими словами, конкурентоспособность определяется не просто отличными характеристиками товара, а его привлекательностью для лица, ориентированного на покупку. В этом заключается суверенитет потребителя: решающее слово остается за ним даже в тех случаях, когда он объективно не прав.

5.Конкурентоспособность продукции – это важная рыночная категория, отражающая одно из важнейших свойств рынка – его конкурентность. При неизменных качественных характеристиках изделия его

конкурентоспособность может изменяться в достаточно широких пределах, реагируя на изменение конъюнктуры, колебания цен и на проявления других внешних по отношению к данному товару факторов.

Резюмируя, можно сделать следующие выводы:

- категория «конкурентоспособность продукции» шире категории «качество продукции»;

- качество выступает как основной фактор, определяющий конкурентоспособность продукции, поэтому обеспечение выпуска конкурентоспособной продукции невозможно без достижения оптимального уровня ее качества.

Вопросы и задания:

1. Дайте характеристику понятию «конкурентоспособность продукции».

2. Охарактеризуйте основные группы факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции.

3. Какова роль качества в формировании конкурентоспособности продукции?

4. Что понимается под ценой потребления изделия?

5. Поясните, как проявляется влияние маркетинговой активности предприятия на конкурентоспособность выпускаемой этим предприятием продукции.

6. Почему нельзя отождествлять понятия «качество продукции» и «конкурентоспособность продукции»?

ЛЕКЦИЯ 8.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ УСЛУГ

Вопросы:

- 1. Основные свойства и виды услуг*
- 2. Критерии качества услуг*
- 3. Методы оценки качества услуг*

1. Основные свойства и виды услуг

Трактовка категории «услуга» не является однозначной. В литературе можно встретить достаточно много определений данного понятия. Известный маркетолог Ф.Котлер определяет услугу следующим образом: «Услуга – любое мероприятие или выгода, которые одна сторона может предоставить другой и которые в основном неосвязаемы и не приводят к

завладению чем-либо. Производство услуг может быть, а может и не быть связано с товаром в его материальном виде»¹.

К. Лавлок выделяет два подхода к пониманию природы услуги. Согласно первому подходу, услуга – это «действие или процесс, предлагаемый одной стороной другой. Хотя в ходе этого процесса нередко используются физические объекты (товары), выполнение действия, по сути, носит неосязаемый характер и, как правило, не приводит к получению права собственности на что-либо». В соответствии со вторым подходом услуга – это «вид экономической деятельности, создающей ценность и обеспечивающей определенные преимущества для потребителей в конкретном месте и в конкретное время, в результате осязаемых или неосязаемых действий, направленных на получателя услуги или его имущество»².

Исследователи определили некоторые общие свойства, нехарактерные для осязаемых продуктов, а присущие именно услугам. К указанным свойствам относятся:

- неосязаемость;
- неотделимость (одновременность) производства и потребления;
- гетерогенность;
- невозможность сохранения.

Неосязаемость является свойством, коренным образом отличающим услуги от продуктов промышленного производства: услуги нельзя оценить визуально, потрогать, ощутить их запах, попробовать на вкус. Проблема неосязаемости услуг является злободневной для потенциальных покупателей, поскольку заранее сложно, а подчас и невозможно оценить качество предоставляемых услуг.

Неотделимость производства и потребления также характерная для услуг. Услуги в отличие от материальных товаров (которые производятся,

¹ Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. - М.: «Ростинтэр», 1996, с.600.

² Лавлок К. Маркетинг услуг: персонал, технологии, стратегии: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2005, с.34.

хранятся на складах, реализуются, а затем потребляются) сначала продают, а лишь затем производят и потребляют. Неотделимость услуг предполагает, что услуги нельзя отделить от их источника, вне зависимости от того, кто эту услугу предоставляет. Неразделимость производства и потребления означает, что в процессе оказания услуги присутствует вклад и ее производителя, и потребителя.

Гетерогенность услуг означает высокую степень изменчивости их качества и содержания. Одна и та же услуга может предоставляться по-разному и варьироваться от одного клиента к другому, от одной организации к другой. В дополнение к тому, что качество услуг в значительной степени зависит от того, кто их обеспечивает, а так же где, когда и как они предоставляются, важнейшую роль в их изменчивости играет сам клиент. Каждый потребитель является единственным в своем роде, то есть уникальным. Этим объясняется высокая степень индивидуализации продукта, так как каждая услуга в большей или меньшей мере отражает нюансы требований и желаний потребителей.

Невозможность хранения услуг означает, что их нельзя хранить с целью последующей реализации. Услуги производятся и потребляются одновременно; потребление, как правило, не может быть отложено, приостановлено или перенесено. Невозможность сохранения услуг и соответственно создания их запасов выступает весьма значимым фактором, в частности, при планировании и использовании мощностей сервисных организаций, особенно в условиях значительных колебаний спроса.

В литературе в настоящее время можно встретить достаточно много классификаций услуг; в основе этих классификаций лежат различные признаки. Например, в рамках классификации Всемирной торговой организации (World Trade Organization, WTO) выделяется более 150 видов услуг, сгруппированных в 12 следующих секторов:

- деловые услуги;
- услуги связи;

- строительные и связанные с ними инженерные услуги;
- дистрибьютерские услуги;
- образовательные услуги;
- услуги, связанные с защитой окружающей среды;
- финансовые услуги;
- услуги в области здравоохранения и социального обеспечения;
- туристические и связанные с ними услуги;
- услуги по организации досуга, культурных и спортивных мероприятий;
- транспортные услуги;
- прочие услуги, не вошедшие в перечисленные.

2.Критерии качества услуг

Качество услуги – это совокупность характеристик услуги, которые придают ей способность удовлетворить обусловленные или предполагаемые потребности.

К важнейшим критериям качества услуги, обеспечивающим ее способность удовлетворять определенные потребности обычно относят следующие.

1.*Доступность* - заключается в оценке простоты и рациональности процесса предоставления услуги, ясности и качества информации, объясняющей порядок и процедуры оказания услуг. В мировой практике доступность определяется качеством документов, регулирующих процесс предоставления услуги и эффективностью действующей системы информирования. Доступность определяется различными пространственно-временными параметрами. Другими словами, услуга доступна, если ее легко получить в удобном месте, в удобное время, без излишнего ожидания ее предоставления.

2.*Коммуникативность* – способность обеспечить такое выполнение услуги, которое исключит недопонимание между персоналом организации, предоставляющей услугу, и клиентами за счет того, что необходимая информация будет предоставляться клиентам вовремя и без дополнительного запроса с их стороны, т.е организация обеспечивает возможность простых и оперативных информационных обменов.

3.*Компетентность* – наличие у сотрудников организации, предоставляющей услугу, необходимых знаний, умений и навыков, профессионализм их решений и действий.

4.*Обходительность* – персонал приветлив, уважителен и заботлив, обеспечивает индивидуальное обслуживание и проявляет внимание к каждому клиенту.

5.*Доверительность* – умение персонала вызывать доверие, т.е. у клиентов должно сложиться твердое убеждение, что на организацию, оказывающую услугу, и ее сотрудников можно положиться, так как они действительно стремятся удовлетворять запросы клиентов.

6.*Надежность* - способность персонала предоставить обещанную услугу точно в соответствии с установленными характеристиками, на стабильном уровне. С обеспечения надежности должна начинаться разработка программы обеспечения качества услуги. Основанием для надежности является компетентность персонала обслуживания.

7.*Отзывчивость* – сотрудники желают помочь клиенту и творчески подходят к решению проблем и удовлетворению запросов клиентов. . Особая ценность этого критерия качества услуги объясняется тем, что каждый клиент имеет особые потребности, отличающиеся от потребностей других людей. Чтобы обеспечить верность клиента организации, при предоставлении услуги следует показать, что конкретный клиент является для организации особенным, что его индивидуальные потребности будут учтены.

8. *Безопасность* – характеризует степень (риск) опасности недопустимых изменений для жизни, здоровья, имущества клиентов и окружающей среды. Услуга без каких-либо сомнений безопасна, если она не несет с собой никакой опасности или риска и не дает повода для каких-либо сомнений.

9. *Осязаемость* – среда, в которой оказываются услуги, в частности, интерьер помещений, сопутствующие информационные материалы, внешний вид сотрудников, лицензии и сертификаты, письменные отзывы клиентов. Таким образом, речь идет об осязаемых компонентах услуги, которые могут подтвердить ее качество.

3. Методы оценки качества услуг

Исторически сложилось, что первоначально методы оценки и управления качеством разрабатывались для промышленных предприятий. Однако бурное развитие сферы услуг сделало актуальной задачу формирования инструментария определения качества услуг различных видов. Для многих услуг оценить качество на основе объективных показателей не представляется возможным, следовательно, нельзя использовать традиционные подходы к этой проблеме.

Поэтому различными научными коллективами был предложен ряд инструментов для оценки качества услуг. В основу этих инструментов заложен принцип сопоставления ожиданий потребителя и его восприятия уже полученной услуги. Согласно указанному принципу услуга определяется как качественная, если оценка ее восприятия превосходит или совпадает с ожиданиями потребителя. При этом выделяются два аспекта качества услуг – техническое и функциональное качество. Техническое качество характеризует результат предоставления услуги, функциональное качество связано с процессом предоставления услуги. К наиболее известным методам, базирующимся на данном принципе, относятся:

- метод, основанный на Gap – модели;

- методика SERVQUAL;
- метод, основанный на концепции зоны толерантности.

Модель Gap (от англ. gap – разрыв) предполагает оценку качества на основе определения величины разрывов между услугой, ожидаемой потребителем, и восприятием услуги после ее оказания, причем разрыв трактуется как превышение ожиданий потребителя по сравнению с услугой, реально оказанной. В модели выделено 5 видов разрывов (рис. 8.1):

- разрыв 1 - между ожиданиями потребителей и оценкой этих ожиданий топ - менеджментом организации, оказывающей услугу;
- разрыв 2 – между оценками менеджерами организации ожиданий потребителей и внутрифирменными стандартами оказания услуги;
- разрыв 3 – между внутрифирменными стандартами и реальным качеством оказываемых услуг;

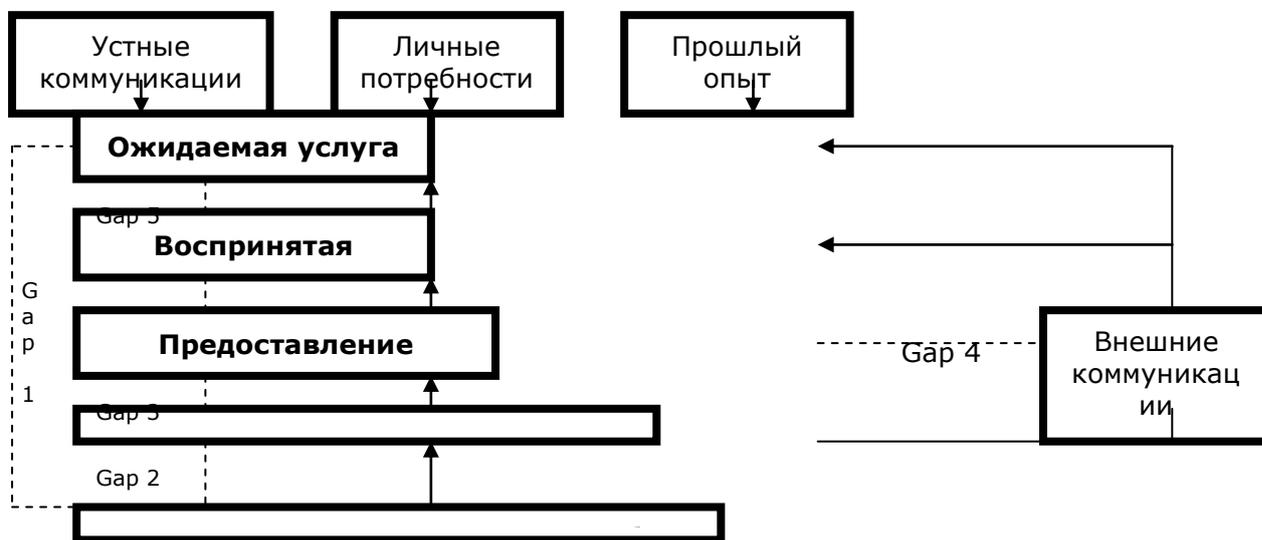


Рис.8.1. Схема модели Gap

- разрыв 4 – между качеством оказываемых услуг и информацией, распространяемой компанией об этих услугах;

- разрыв 5 – между ожиданиями потребителей и восприятием ими качества услуг в процессе оказания услуги или после окончания этого процесса.

Ключевым в Gap – модели является разрыв 5, причем под разрывом в данном случае понимается ситуация, когда ожидания потребителей оказались выше, чем оценка реально полученной услуги. Разрыв 5 возникает в том случае, если имеют место один или несколько из первых четырех разрывов. Таким образом, услуга является качественной, если данный разрыв отсутствует, т.е. оценка воспринятой услуги соответствует оценке ожидаемой или превосходит ее.

Первый разрыв (Gap 1) наблюдается, если в организации, оказывающей услугу, не существует четкого представления о предпочтениях потребителя и его ожиданиях. Второй разрыв (Gap 2) имеет место если представления менеджеров организации об ожиданиях потребителей не находят отражения в стандартах организации по предоставлению услуги. Третий разрыв (Gap 3) возникает, если разработанные в организации стандарты оказания услуги не реализуются по какой-либо причине (низкая квалификация персонала, несогласованность его действий, отсутствие необходимых технологий, нечеткая постановка задач менеджерами и др.). Четвертый разрыв (Gap 4) связан с тем, что организация случайно или преднамеренно формирует у потенциальных потребителей ложные представления о предлагаемой услуге.

Таким образом, метод, основанный на Gap – модели, позволяет оценить качество услуги с позиций потребителя, а также выявить возможные причины ее неудовлетворительного качества.

Методика SERVQUAL предполагает оценку ряда показателей качества, соответствующих следующим критериям: доступность; коммуникабельность; компетентность; обходительность; доверительность; надежность; отзывчивость; безопасность; осязаемость. Оценка перечисленных показателей производится на основе анкетирования

потребителей услуги путем сравнения реально полученного качества услуги с ожидаемым.

Методика SERVQUAL предусматривает использование базовых анкет "Ожидания" и "Восприятие" для измерения ожиданий потребителей и их восприятия качества полученной услуги. Базовые анкеты адаптируются с учетом специфики деятельности организации и особенностей предоставляемой услуги.

При исследовании качества услуг с использованием методики SERVQUAL применяется также количественный показатель – индекс качества (Service Quality Index, SQI), отражающий соотношение воспринятого и ожидаемого качества услуги.

По каждому из критериев, на основании информации, получаемой по результатам анкетирования потребителей услуги, рассчитывается соответствующий индекс как разность между воспринятым и ожидаемым уровнем качества услуги. Полученные значения усредняются с учетом приоритетности для потребителей оцениваемых критериев, что дает искомый общий индекс SQI. О высоком качестве предоставляемой услуги свидетельствует неотрицательное значение SQI, при котором воспринятое качество полученной услуги оценивается не ниже, чем ожидаемое.

Концепция зоны толерантности предполагает, что потребитель услуги активно реагирует на ее результат только в том случае, когда качество услуги в восприятии потребителя выходит за пределы некоторой нейтральной зоны, называемой «зоной толерантности», причем эта реакция может быть и позитивной, и негативной. Зона толерантности представляет собой разрыв между качеством услуги, оказанной потребителю, и некоторой условной характеристикой, которую называют «минимально приемлемым качеством». Ширину этой зоны также определяют с помощью методики SERVQUAL, при этом к двум анкетам, упомянутым выше, добавляется третья, с помощью которой оценивается минимально приемлемое для потребителей качество услуги.

Соотнесение оценок критериев качества полученной услуги, рассчитанных в результате обработки анкеты "Восприятие", с зоной толерантности позволяет сделать вывод о восхищении потребителей качеством полученной услуги (в случае расположения воспринятых оценок выше зоны толерантности), об их удовлетворенности (при попадании воспринятых оценок в зону толерантности) или о неудовлетворенности (когда оценки критериев воспринятой услуги находятся ниже зоны толерантности).

Вопросы и задания:

- 1.Перечислите и раскройте содержания основных свойств услуг. Проиллюстрируйте эти свойства примерами.*
- 2.На основе каких критериев осуществляется оценка качества услуг?*
- 3.В чем заключается идея Gap-модели?*
- 4.Раскройте содержание методики SERVQUAL.*
- 5.Что означает термин «Зона толерантности» применительно к оценке качества услуг?*

Литература:

1. Балаева, О. Н. Управление организациями сферы услуг : учебное пособие / О. Н. Балаева, М. Д. Предводителева ; - М. : Изд. дом Гос. ун-та - Высшей школы экономики, 2010. - 155 с.
- 2.Басовский Л.Е.Управление качеством : учебник / Л.Е.Басовский, В.Б. Протасьев.- 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2011.- 253с.
- 3.Васин С.Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для бакалавриата и магистратуры /С.Г.Васин.- М.: Издательство «Юрайт», 2014.- 404с.
3. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для академического бакалавриата / Е.А.Горбашко.- М.: Издательство «Юрайт», 2017.- 352с.

4.Дунченко Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие /М.Д.Магомедов, А.В.Рыбин, Н.И.Дунченко.- 4-е изд..- М.: ИТК «Дашков и К», 2012.- 212 с.

5. Зекунов А.Г. Управление качеством: учебник для бакалавров /А.Г.Зекунов, В.Н.Иванов, В.М.Мишин, Ю.В.Пазюк, Т.И.Власова.- М.: Издательство «Юрайт», 2016.- 475с.

6.Салимова Т.А. Управление качеством: учебник/ Т.А. Салимова. - 6-е изд.- М.: Омега – Л, 2013.- 376с.

7. Тебекин А.В. Управление качеством: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.В.Тебекин.- М.: Издательство «Юрайт», 2014.- 410с.

8.Управление качеством: учебник /под ред. С.Д. Ильенковой.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.- 287с.