

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**ТИХООКЕАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Методические указания по прохождению практики  
студентов 3 курса специальности  
220501 «Управление качеством»  
очной формы обучения

Владивосток

2006

**УДК 658.562: 681.2(073)**

**Т46**

Составители: Шкарина Т.Ю.

Рабочая программа контрольно-измерительной практики: Методические указания по прохождению контрольно-измерительной практики и выполнению отчета согласно предложенной программе/ Сост. Гаффорова Е.Б., Быстрова А.Н., Щеголева С.А. - Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2005. - 24с.

Методические указания по прохождению и составлению отчета по контрольно-измерительной практике студентов 3 курса специальности 220501 «Управление качеством».

Печатаются по решению Учебно-методического совета  
в области управления

© Изд-во ТГЭУ, 2006 г.

## Экономика качества.

### ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА.

#### 1.1 История развития экономики качества

Одну из самых ранних публикаций, содержащих общие принципы затрат на качество, можно найти в первом издании «Сборника по контролю качества» - *Quality Control Handbook* – (McGraw-Hill, 1951) доктора Дж. М. Джурана. В первой главе, озаглавленной «Экономика качества», д-р Джуран привел свою знаменитую аналогию между качеством и «золотой жилой». Экономические представления о качестве впоследствии были развиты и углублены во многих изданных книгах и статьях разных авторов. Среди первых работ, посвященных так называемым «системам управления затратами, связанными с качеством», насколько мы знаем сейчас, были: статья У. Дж. Массера *The quality Manager and Quality Costs* – «Менеджер по качеству и цена качества» (1957 г.); статья Гарольда Фримана *How to Put Quality Costs to Use* – «Как использовать понятие «затраты на качество» (1960 г.) и пятая глава классической книги д-ра А.В. Фейгенбаума *Total Quality Control* – «Всеобщее управление качеством». В этих работах была впервые введена хорошо известная теперь классификация затрат, связанных с качеством, содержащая три категории: предупреждение (prevention); оценка и контроль (appraisal) и дефекты (failure).

Основные современные экономические аспекты менеджмента качества, отраженные в стандартах ИСО серии 9000, а также QS-9000 и VDA 6.1 рассмотрены в книге «Экономика качества. Основные принципы и их применение» под редакцией Дж. Компанеллы.

В декабре 1963 г. Министерством обороны США был выпущен документ MILQ-9858A *Quality Program Requirement* - «Требования к программе качества», обязывающий всех подрядчиков и субподрядчиков, работающих по военным контрактам, вести учет затрат и издержек, связанных с качеством. Новый документ помогал обратить внимание на важность измерения затрат, связанных с качеством, хотя и содержал лишь самые общие указания по внедрению и применению соответствующих методов измерения. Вместе с тем он значительно усилил интерес к экономическим аспектам качества.

Постепенно, по мере того как стандарты ИСО серии 9000 и стандарт QS-9000 завоевывают международное признание, затраты, связанные с качеством, становятся показателями эффективности менеджмента качества, превращают инструмент повышения качества.

В 1961 г. Американским обществом качества (ASQ) был образован Комитет по экономике качества. Его основанная задача состояла в том, чтобы, изучая затраты, связанные с качеством, привлечь внимание к масштабам и важности проблемы обеспечения качества продукции для экономического

благополучия компаний-производителей. В 1967 г. Комитет издал документ под названием «Что такое затраты, связанные с качеством, и почему они возникают?» (Quality Costs – What and How), в котором были детально описаны основные положения программ снижения затрат, содержались определения видов и отдельных составляющих затрат, связанных с качеством. Этот документ оставался бестселлером среди публикаций ASQ вплоть до появления первого и второго изданий настоящей книги, развившей его основные аспекты и завоевавшей еще большую популярность.

Комитет по экономике качества впоследствии стал признанным авторитетом в части внедрения и применения систем управления затратами, связанными с качеством. Помимо поддержки программ профессионального обучения и проведения ежегодных конференций по данной тематике, Комитет издал ряд документов, в числе которых «Руководство по снижению затрат, связанных с качеством» (*Guide for Reducing Quality Costs*)? «Руководство по управлению затратами поставщиков на обеспечение качества» (*Guide for Managing Supplier Quality Costs*) и двухтомник «Затраты, связанные с качеством. Идеи и предложения» (*Quality Costs: Ideas and Applications*).

В 1983 г. Комитет вошел в отделение ASQ по вопросам менеджмента качества, впоследствии переименованного в «Отделение административных проблем качества», и стал одним из наиболее активных и продуктивных технических комитетов Американского общества качества.

Ныне постоянно увеличивается число международных контрактов, содержащих требования регулирования затрат, связанных с качеством, начиная с обязательного учета расходов на утилизацию брака и затрат, вызванных доработками продукции, и кончая требованиями в отношении реализации самых сложных программ управления расходами на обеспечение качества. Практически все консультанты в области менеджмента качества включают программы управления затратами, связанными с качеством, в тематику предоставляемых ими консультационных услуг. Предприятия, работающие в сфере услуг, испытывают постоянное давление со стороны клиентов и государственных регулирующих органов, требующих от них обоснования любых повышений цен и тарифов на свои услуги, и поэтому вынуждены уделять повышенное внимание проблеме затрат, связанных с качеством. Компании, заинтересованные в завоевании ведущих позиций в конкурентной борьбе, ясно понимают, что кроме прилагаемых усилий по повышению качества продукции и созданию систем менеджмента качества надо учитывать важность экономики качества и внедрению систем управления затратами, связанными с качеством. Этим они отличаются от тех компаний, которые стремятся только к сохранению status quo.

## 1.2 Основные отечественные и зарубежные концепции по экономике качества

Экономика качества формируется на основе зарубежного и отечественного опыта разработки, внедрения, обеспечения и улучшения системы менеджмента качества. Концепции и направления формирования экономики качества в России и за рубежом формировались независимо друг от друга.

Основные зарубежные концепции и экономическая сущность приведены в таблице 1.

Таблица 1

### *Основные зарубежные концепции и их экономическая сущность*

Концепция	Экономическая сущность
1. Концепция Фейгенбаума по управлению затратами на обеспечение качества на основе RAF-модели	Улучшение качества достигается увеличением числа предупреждающих воздействий, что вызывает рост превентивных затрат на оценку качества
2. Концепция управлением стоимостью потери качества (учет издержек вследствие ошибок)	Снижение общей суммы затрат посредством правильного учета и управления традиционными затратами по предотвращению неисправностей, поддающихся контролю. Издержки классифицируются по месту возникновения и по последствиям ошибок. Кроме того, обязательному учету подлежат издержки, связанные с потерей альтернативных возможностей
3. Концепция управления затратами в рамках бизнес-процессов	Концепция Джурана о делении затрат на «необходимые» и «излишние». Основа модели: производственный менеджмент - это менеджмент системы процессов, приносящих прибыль организации

RAF-модель является самой распространенной и широко применяемой на предприятиях Европы и США. Эта модель официально принята Комитетом по затратам на качество Американского общества качества и на сегодняшний день является универсальной. Она используется в промышленности, сфере услуг, деятельности административных органов и других областях экономики.

Эта модель построена на основе логических рассуждений: при отсутствии всякого контроля или при небольшом объеме дефектные изделия составляют большой процент и потери от несоответствий достаточно велики. Увеличение затрат на контроль приводит к снижению процента дефектов и потерь от брака и несоответствий. При полном отсутствии дефектов потери от брака равны нулю, но при этом затраты на качество асимптотически приближаются к бесконечности. Улучшения качества изготовления достигается путем увеличения числа мероприятий, направленных на преодоление ситуа-

ций, приводящих к появлению несоответствий, что вызывает рост превентивных затрат, который первоначально сопровождается снижением затрат на оценку качества в связи с ослаблением контроля.

Термин «стоимость потери качества» (cost of non-quality) был введен в обиход еще в 50-е годы. В теоретическом плане учет издержек вследствие ошибок исходит из того, что даже возможная или незначительная ошибка может привести к тяжелым последствиям, поэтому и сами издержки классифицируются по месту возникновения и по последствиям ошибок. При этом делении учитываются как прямые издержки, которые можно однозначно отнести на счет определенной ошибки и, как правило, увязать с определенным местом ее возникновения, так и издержки, выявляемые в результате анализа ошибок и в ходе их устранения. Кроме того, обязательному учету подлежат издержки, связанные с потерей альтернативных возможностей, и представляющие собой упущенную прибыль из-за совершенных ошибок.

Концепция управления затратами в рамках бизнес-процессов появилась одной из последних и в настоящее время находится в развитии. При этом в ее основу была заложена идея Д. Джурана (Juran J.M.) о делении затрат на необходимые и излишние (в современном варианте – «деньги, затраченные» и «деньги потерянные»). Данная модель исходит из того, что производственный менеджмент – это менеджмент системы процессов, приносящих прибыль организации. При этом влияние мероприятий, связанных с качеством, на увеличение выручки и снижение издержек можно проследить с помощью цепочки успеха предприятия в области менеджмента качества. Похожая схема, но в варианте, ориентированном не на экономические аспекты, а на аспекты управления, получила более широкое распространение и вошла в международные стандарты ИСО серии 9000:2000.

На основе отечественного опыта можно выделить три концепции экономики качества, приведенные в таблице 2.

Таблица 2.

**Основные отечественные концепции и их экономическая сущность**

<b>Концепция</b>	<b>Экономическая сущность</b>
1	2
1. Концепция управления затратами на обеспечение качества продукции	Затраты на качество рассматриваются как один из механизмов экономического описания деятельности в системе и классифицируются исходя из их отношения к механизму управления. Подробно исследуется оценивание экономической эффективности качества продукции
2. Комплексная система управления внутрифирменными затратами (система экономики качества)	Выбор одного из альтернативных вариантов действий при принятии управленческих решений и анализ процессов производственно-хозяйственной деятельности и их последовательности на предмет соответствия целям организации (использование методов самооценки)

1	2
3. Модель менеджмента затрат на качество процессов	Классификация затрат по признаку полезности («затраты полезные» и «затраты бесполезные» - убытки). В процессе планирования целей в области качества на уровне организации необходимо четко сформулировать экономические цели для осуществления мониторинга экономических последствий их выполнения

Совершенствованием концепции управления затратами на обеспечение качества продукции традиционно занимаются ученые и специалисты Санкт-Петербургского Государственного университета экономики и финансов. В основу затрат в данном случае положена идея о том, что существуют затраты, являющиеся объектом управления в системе менеджмента качества (управляемые), и есть затраты, направленные на изменение управляемых затрат (управляющие). При этом затраты действуют только в рамках отдельных областей управления и позволяют оценить эффективность управляющего воздействия.

Комплексное управление внутрифирменными затратами на предприятии предполагает использование методов самооценки, когда организация ориентируется в своей деятельности на определенную бизнес стратегию и соотносит результаты деятельности (достижение целей) с планами и стратегией. Одной из практических моделей применения данной концепции является система сбалансированных показателей.

Модель менеджмента затрат на качество процессов используется, когда необходимо идентифицировать критические области производственной деятельности, оптимизировать затраты на качество, выявить неэффективные виды деятельности и снизить затраты на качество без ущерба самому качеству.

### **1.3 Философия управления затратами, связанными с качеством**

Каждый рубль, сэкономленный на затратах, связанных с качеством, напрямую увеличивает доходы предприятия. Этим очевидным фактом зачастую пренебрегают. Столь же очевидно, что повышение качества и сокращение связанных с ним затрат не достигается только по требованию руководства. Соответствующие результаты получают, решая определенные проблемы. Поэтому первым шагом должно быть выявление причин, порождающих высокие затраты на качество, или, как принято выражаться, определение существующих в компании проблем с качеством. Каждая выявленная проблема в случае ее разрешения создает предпосылки для повышения прибыльности компании. Рассмотрение систем качества не ограничивается только менеджментом качества в процессе изготовления продукции. Известно, что качество определяется многими факторами, не относящимися непосредственно к производству, но многие системы менеджмента качества эти факторы не затра-

гивают. В некоторых случаях системы нацелены только на то, чтобы не допускать падения качества ниже определенного уровня, то есть сосредоточены исключительно на контроле, и не стремятся к совершенствованию работы компании и повышению уровня качества. В результате качество неизбежно страдает во многих своих проявлениях, поскольку никакой контроль не бывает и не может быть эффективен на все 100 процентов. Повышение качества обязательно влечет увеличение себестоимости продукции. Даже если все сотрудники компании обеими руками будут голосовать за повышение качества, дело не сдвинется с мертвой точки, пока руководство компании не проникнется этой идеей и не внедрит формализованную систему, нацеленную на ускоренные преобразования.

Повышение качества обычно сопровождается снижением суммарных затрат, с ним связанных. Всегда дешевле правильно спроектировать и изготовить продукцию с первого раза. Разрешение возникающих проблем путем выявления и устранения их причин приносит измеримую экономию. Но чтобы получить требуемые экономические результаты, необходимо повысить эффективность работ в области качества.

Схема на рис. 1 иллюстрирует, каким образом анализ затрат, связанных с качеством, позволяет увязать элементы системы качества, ориентированной на предупреждение дефектов, с размерами прибылей и убытков, то есть с теми показателями, которыми руководство компании измеряет ее эффективность. На схеме показано, как потоки информации о затратах, связанных с качеством, перетекают с уровня, на котором непосредственно выполняются работы по обеспечению качества, на уровень анализа суммарных затрат и учитываются в прибылях и потерях компании. Каждый рубль, сэкономленный за счет повышения качества, непосредственно влияет на уровень прибылей компании.

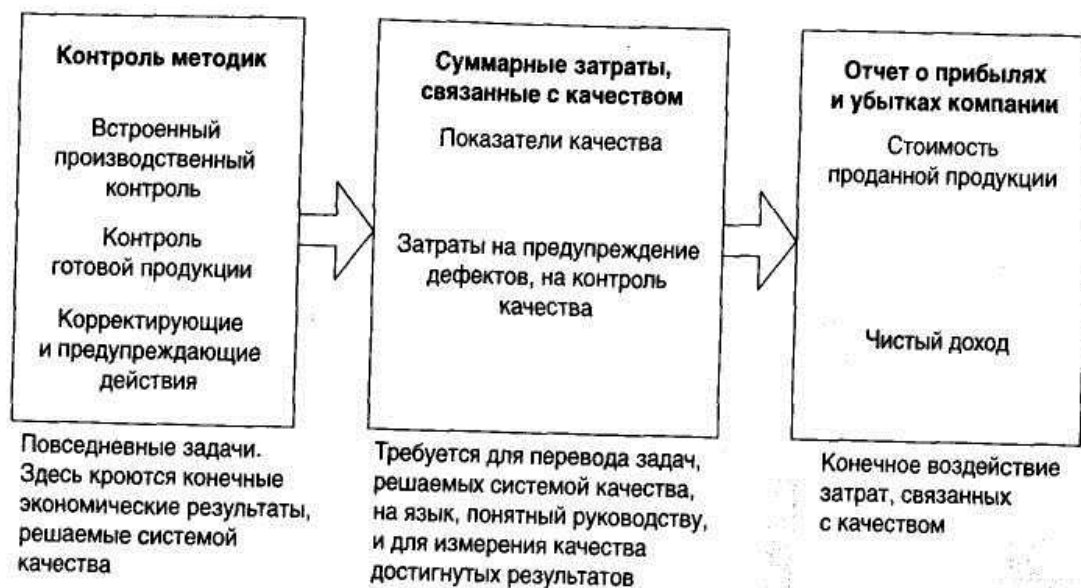


Рис 1. Система управления затратами, связанными с качеством

Элементы затрат, связанных с качеством и влияющих на прибыли компании, возникают в ходе различных видов ее деятельности. На рис.2 показана схема формирования затрат, учитываемых при определении размеров прибыли компании, из элементов, создаваемых ее функциональными подразделениями.

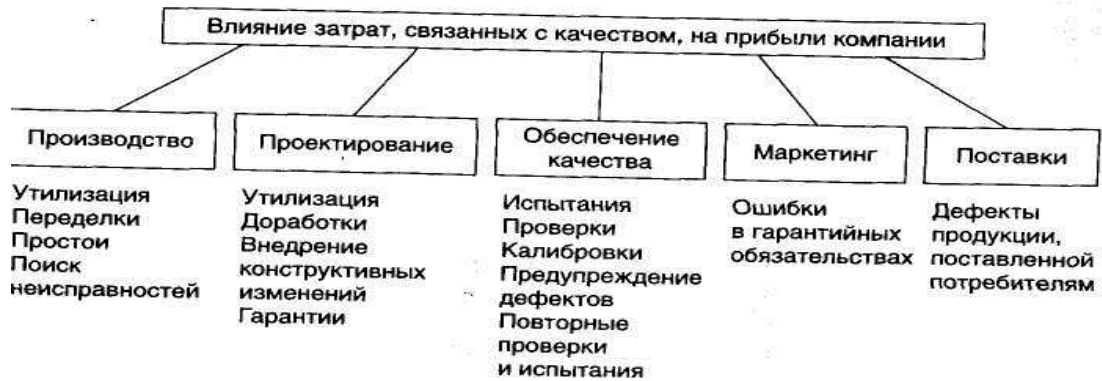


Рис. 2 Формирование прибыли компании с учетом затрат, связанных с качеством

Как следует из представленной схемы, составляющие указанных затрат создаются всеми основными функциональными подразделениями компании. Поэтому связанные с ними проблемы также могут возникать повсеместно. Для выявления наиболее дорогостоящих проблем необходимо проведение тщательного анализа и принятие программы, нацеленной на их разрешение. Во многих случаях такая программа должна носить стратегический характер. Разрабатываемая стратегическая программа качества опирается на исходные данные, представляемые всеми функциональными подразделениями, и является составной частью общей стратегической программы повышения прибыльности компании. Связи между указанными программами иллюстрирует схема на рис.3.

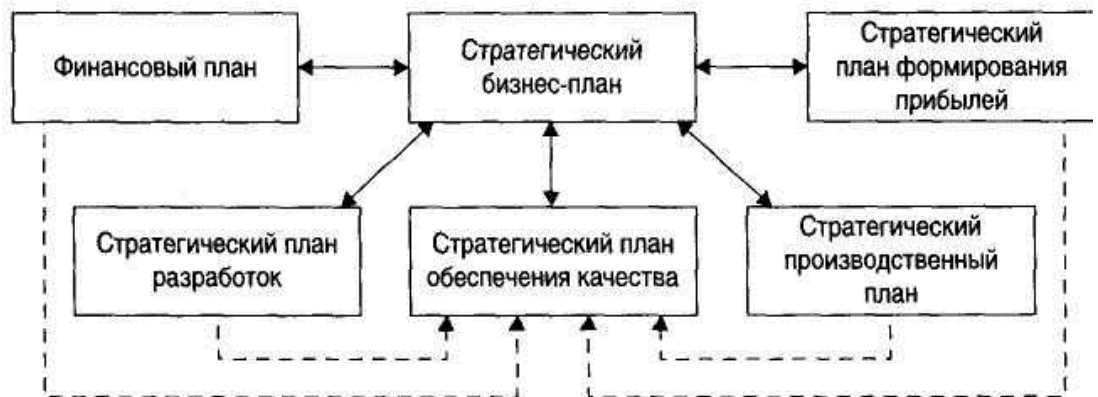


Рис. 3 Общий стратегический бизнес-план формирования прибылей

## Факультативно

### **1.4 Функция потерь качества по Тагути (QLF) и скрытые затраты, связанные с качеством**

Генити Тагути в свое время разработал собственную систему, сочетающую инженерные и статистические методы, нацеленную на быстрое повышение экономических показателей компании и качества продукции путем оптимизации конструкции изделий и процессов их изготовления. Эта методология, включающая и общую философию, и набор практических инструментов управления качеством, получила название «Методы Тагути».

Философию качества (по Тагути) можно свести к следующим базовым постулатам:

1. Мы не можем снизить расходы без воздействия на качество;
2. Мы можем повысить качество, не увеличивая расходов;
3. Мы можем снизить расходы за счет повышения качества;
4. Мы можем уменьшить расходы за счет снижения вариабельности, что автоматически ведет к повышению качества и эффективности.

Тагути не согласен с общепризнанным определением качества: «нахождение параметров изделий в установленных пределах». Такое определение позволяет считать, что два изделия мало отличаются друг от друга, если параметры одного находятся вблизи границы допуска, а параметры другого — немного выходят за эти границы. Тем не менее, первое из них считается «хорошим», а второе — «плохим». В отличие от традиционного подхода, методы Тагути нацелены на обеспечение минимальных отклонений параметров изделий от заданных, при которых не происходит роста затрат, обусловленных качеством.

Тагути предлагает оценивать качество величиной ущерба, наносимого обществу, с момента поставки продукции — чем меньше этот ущерб, тем выше качество. Основу его концепции обеспечения качества составляет теория потерь или ущерба от ненадлежащего качества. Когда мы рассуждаем об ущербе для общества, первое, что приходит в голову, — вредные выбросы отработанных газов или повышенный шум, производимый автомобилем с неисправным глушителем. Однако Тагути рассматривает ущерб для общества в более широком аспекте. Он ассоциирует возможные потери с любым изделием, попадающим в руки потребителя. Кроме того, он считает составляющими этих потерь неудовлетворенность потребителей, дополнительные расходы производителя по гарантийным обязательствам, ухудшение репутации компании, влекущее за собой утрату части ранее принадлежавшего ей рынка.

Идея минимизации общественных потерь сама по себе достаточно абстрактна, и ее сложно увязать с текущими задачами конкретной компании. Если же рассматривать ущерб, наносимый обществу, как долговременные

издержки компании, считая эти понятия эквивалентными, то такая формулировка приобретает больший практический смысл.

Затраты, связанные с качеством, обычно отождествляют со стоимостью утилизации брака или переделок дефектной продукции, с затратами по гарантийным обязательствам и другими, вполне осязаемыми расходами.

А что делать со скрытыми затратами или долговременным ущербом, связанными, например, с потерями времени инженеров и менеджеров, с увеличением складских запасов, с неудовлетворенностью потребителей или с потерей компанией части рынка сбыта продукции в отдаленной перспективе? Можно ли количественно оценить потери такого рода? Как представляется, такие оценки возможны, хотя и не точны. Надо искать пути приблизительной оценки скрытых затрат и потерь, возможных в отдаленной перспективе, поскольку они существенно увеличивают затраты и издержки, связанные с качеством. Для этой цели Тагути вводит понятие функции потерь от ненадлежащего качества, или Quality Loss Function (QLF).

Способ построения QLF зависит от типа используемых показателей качества, то есть тех параметров, которые мы измеряем, чтобы оценить технический уровень или качество изделия. Существуют следующие пять видов показателей качества.

1. «Лучше всего — номинал». Надо стремиться к номиналу с минимальной вариабельностью. К числу таких параметров относятся, например, геометрические размеры или выходное напряжение.

2. «Чем меньше — тем лучше». Необходимо минимизировать выходные параметры, такие как, например, величина усадки или износа.

3. «Чем больше — тем лучше». Необходимо максимизировать выходные параметры, такие как, например, сила тяги или предел прочности на растяжение.

4. Дискретный показатель «атрибут», используемый для классификации или подсчета, например, количества появлений некоторых событий.

5. Динамическая характеристика, величина которой зависит от входных данных, например, число оборотов вентилятора, изменяемое в зависимости от температуры двигателя.

Покажем применение QLF на примере параметров, относящихся к виду «Лучше всего — номинал». С инженерной точки зрения компания несет потери в том случае, когда параметры качества продукции отличаются от номинала, желаемого значения. Рассмотрим, например, выход массы булочки, если при замесе масса теста составляет 140г, а после выпечки масса булочки должна быть 115 г. Любое отклонение массы выпечки от требуемого 115 г рассматривается как вариация этого параметра, ведущая к некоторым потерям.

Предположим, что существует четыре предприятия, производящие булочки по одним и тем же техническим условиям, в которых требования к массе выпечки установлено в виде  $115 \pm 3$ г. Результаты измерений массы

выпечки, произведенных каждым из указанных предприятий, приведены на рис. 4.

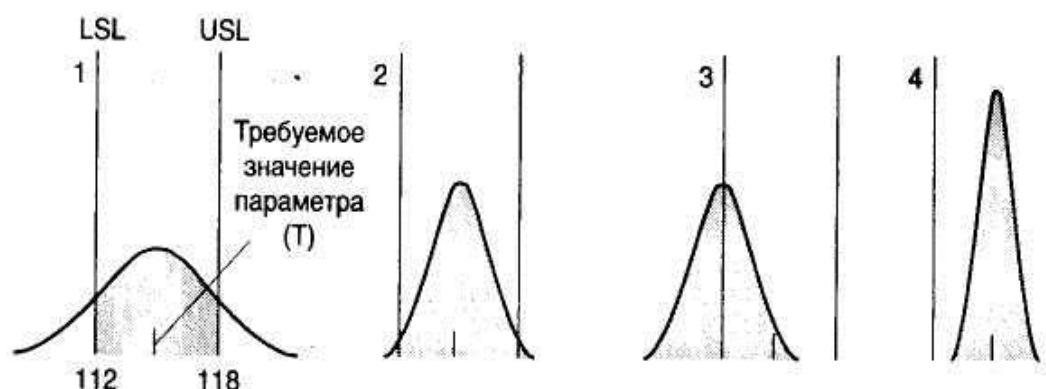


Рис. 4 Распределение значений массы выпечки четырех предприятий

Предположим далее, что на всех четырех предприятиях существует сплошной контроль готовой продукции, и допустим, что этот контроль обладает абсолютной эффективностью. Поэтому потребителям поставляются только те изделия, которые соответствуют ТУ. Допустим, вы покупатель, желающий приобрести продукцию одного из этих четырех предприятий. Какое из них вы предпочтете, если предположить, что цены на булочки всех производителей одинаковы?

Хотя все предприятия поставляют булочки, соответствующие требованиям ТУ, завод № 4 производит, как следует из рисунка, более однородную продукцию. Разброс массы выпечки относительно заданных 115 булочек этого завода меньше, чем у трех остальных.

Согласно философии Тагути, потери имеют место не только в случае выхода параметров продукции за заданные пределы, но и при его нахождении в пределах допуска. Далее логично предположить, что величина потерь возрастает по мере удаления значения параметра  $y$  от требуемого значения  $T$ . Функция потерь QLF может иметь параболическую форму, изображенную на рис. 5. Хотя вид функции потерь может быть разным, Тагути установил, что простейшая квадратичная функция во многих случаях хорошо аппроксимирует поведение величины потерь в зависимости от разброса параметров качества.

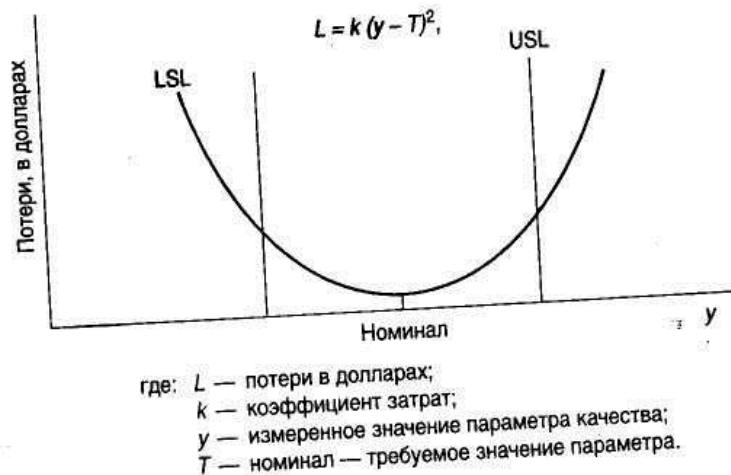


Рис. 5. Функция потерь от ненадлежащего качества (QLF)

Поскольку предложенная Тагути функция потерь имеет квадратичный характер, величина потерь растет пропорционально квадрату отклонения параметра от номинала. Так, например, если отклонение массы выпечки на 5г соответствует потере 20 центов, то ее отклонение на 10г приведет к потерям 80 центов, а отклонение на 20г — к потере \$ 1,80 и т.д. Иными словами, при удвоении отклонения потери возрастают вчетверо, а если отклонение утраивается, то потери вырастают в девять раз. Для параметров, относящихся к виду «Чем меньше — тем лучше» (например, усадка образцов) или к виду «Чем больше — тем лучше» (например, предел прочности на растяжение), функция потерь может иметь вид половины параболы. В любом случае применение функции потерь нацелено на поощрение усилий по непрерывному сокращению разброса параметров качества продукции, а инженерная методология, предложенная Тагути, служит локомотивом для подобного подхода к повышению качества продукции.

QLF, применявшаяся для аппроксимации среднего ущерба от разброса массы выпечки булочек, выпускаемых четырьмя производителями, показана на рис. 6.

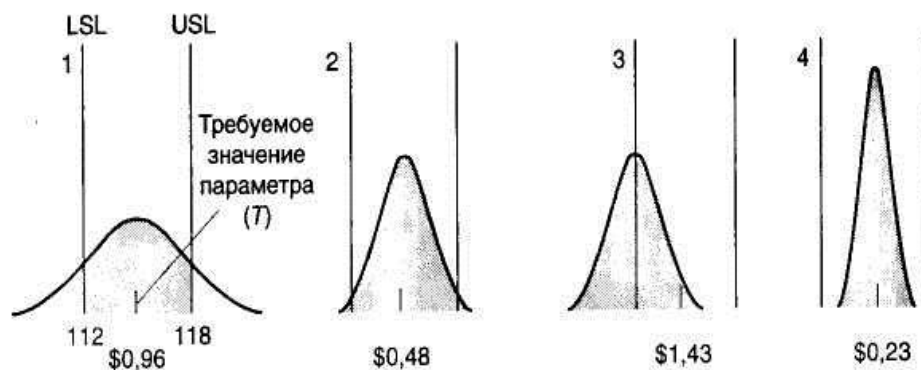


Рис. 6 Средняя величина от потерь от ненадлежащего качества на единицу продукции

Отметим, что наименьшие средние потери достигнуты заводом № 4, качество продукции которого выше всех остальных. Иными словами, функция потерь позволяет применять монетарный подход к оценке качества, который учитывает не только очевидные расходы типа затрат на утилизацию или переделку брака, но также возможный ущерб от ненадлежащего качества продукции в долговременной перспективе.

## Тесты к главе 1

1. К какой зарубежной концепции экономики качества относится снижение общей суммы затрат посредством правильного учета и управления традиционными затратами?

- а). Концепция Фейгенбаума;
- б). Концепция управления стоимостью потери качества;
- в). Концепция учета издержек вследствие ошибок;
- г). Верно б) и в)

2. Концепция кого из гуру в области качества была положена в основу зарубежной концепции управления затратами в рамках бизнес-процессов?

- а). Фейгенбаума;
- б). Тагути;
- в). Джурана;
- г). Деминга.

3. В основу какой отечественной концепции экономики качества легла модель менеджмента затрат на качество процессов:

- а). Концепция управления стоимостью потери качества;
- б). Комплексная система управления внутрифирменными затратами;
- в). Модель менеджмента затрат на качество процессов.

4. К какой отечественной концепции экономики качества относится система сбалансированных показателей?

- а). Комплексная система управления внутрифирменными затратами;
- б). Модель менеджмента затрат на качество процессов;
- в). Концепция управления затратами на обеспечение качества продукции.

5. Система управления затратами, связанными с качеством увязывает:

- а) элементы системы качества, ориентированной на предупреждение дефектов с размерами прибылей и убытков;
- б) элементы затрат, связанных с качеством и результативностью работы предприятия;
- в) элементы качества с отдельными производственными процессами.

6. Формирование прибылей компании с учетом затрат, связанных с качеством, ведется на основе:

- а) суммирования затрат, возникающих в производственных подразделениях;



## Задание к 1 главе

На основе изучения литературных источников систематизируйте данные об основных специалистах в области экономики качества.

Данные занести в таблицу:

№	ФИО	Годы жизни	Основные достижения	Основные книги и публикации
1	Дж.М.Джуран			
2	У.Дж.Массер			
3	Гарольд Фриман			
4	А.В.Фейгенбаум			
5	Генити Тагути			
6	Джон Т.Хейган			
7	Джек Кампанелла			
8	У.Н.Мур			
9	Ульям О.Уинчелл			
10	Фрэнк Трайн			
11	Херб Краснер			
12	Джон Шоттимиллер			
13	Джоан Аллигер			
14	Чан Обри			
15	Ю.П.Адлер			

## Литература

1. Экономика качества. Основные принципы и применение. / Под редакцией Дж. Кампанеллы (перевод с англ. А. Раскина) / Науч. ред. Ю.П.Адлер и С.Е.Щепетова – М. РИА “Стандарты и качество”, 2005. – 232 с., ил. – (серия “Практический менеджмент”)
2. О.П. Глудкин. Всеобщее управление качеством. / О.П. Глудкин, И.М. Горбунов, А.И. Гуров и др. -М.: Радио и связь, 1999. - 600с.
3. Журналы «Методы менеджмента качества»
4. Журналы «Стандарты и качество»

## ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО.

### 2.1 Классификация затрат на качество

Классификация затрат на качество- это установление по определенным признакам структуры затрат на качество на основе определяющего принципа. Состав затрат на качество – это совокупность затрат на все необходимые виды деятельности по обеспечению и улучшению качества объекта в соответствии с требованиями потребителей, а структура затрат на качество- иерархическая зависимость групп и элементов, составляющих затраты на качество. Любая структура может быть представлена в виде схемы. Классификация рассчитана на долгосрочное использование без существенных изменений в схеме и поэтому подразумевает очень четкое толкование для конкретного предприятия. Но если структуру унифицировать для всех предприятий, то говорить о четко определенной и неизменной структуре затрат на качество практически невозможно на конкретном предприятии, поскольку вид структуры затрат будет зависеть от целого ряда факторов, то же самое можно отнести и к составу затрат на качество.

Одной из первых появилась классификация затраты на качество в период развития внутрифирменных систем управления, основанных на концепции Всеобщего управления качеством (рис.7). Автор данной концепции Фейгенбаум, предложил сгруппировать затраты по трем направлениям: на предупреждение возникновения дефектов, на оценку качества продукции, затраты, обусловленные отказами от продукции.

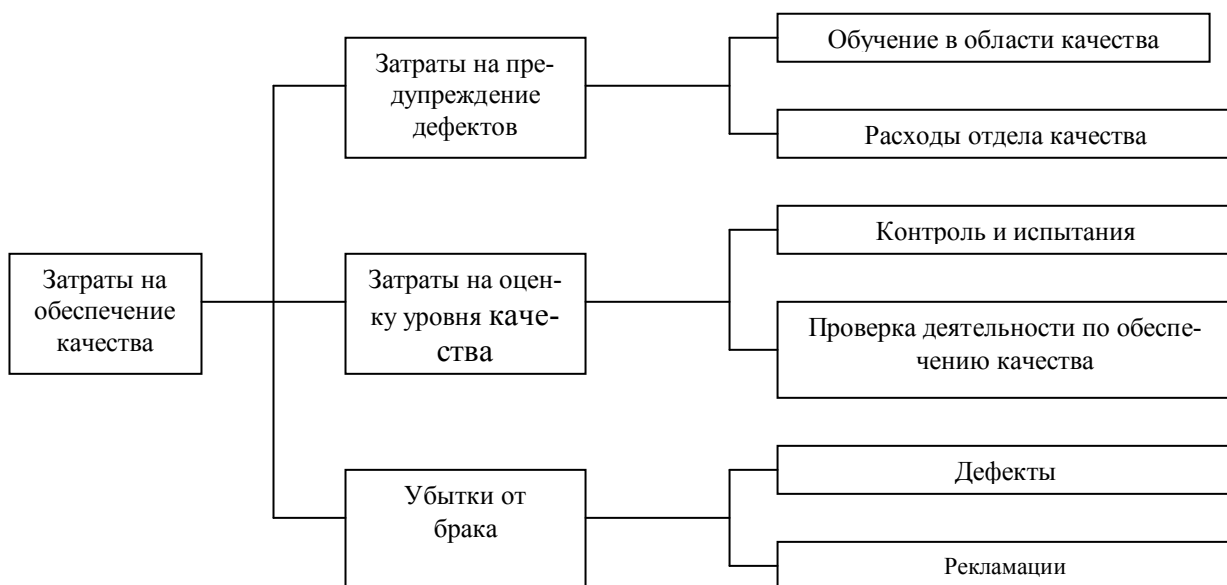


Рис.7 Классификация затрат на качество Фейгенбаума

Важность и необходимость определения затрат на качество привела к созданию соответствующих государственных стандартов в ряде зарубежных стран. Одним из первых стандартов такого рода стал разработанный в британском институте стандартизации Британский стандарт BS 6143:1981 «Руководство (справочник) по определению и использованию затрат, относящихся к качеству». В 1990 г. на основе приобретенного опыта была подготовленная новая редакция. Стандарт состоит из двух самостоятельных частей: **BS 6143. Часть 1:1990. «Руководство по Экономике качества. Модель стоимостного процесса»**

**BS 6143. Часть 2:1990. «Руководство по экономике качества. Модель предупреждения, оценки и отказов».**

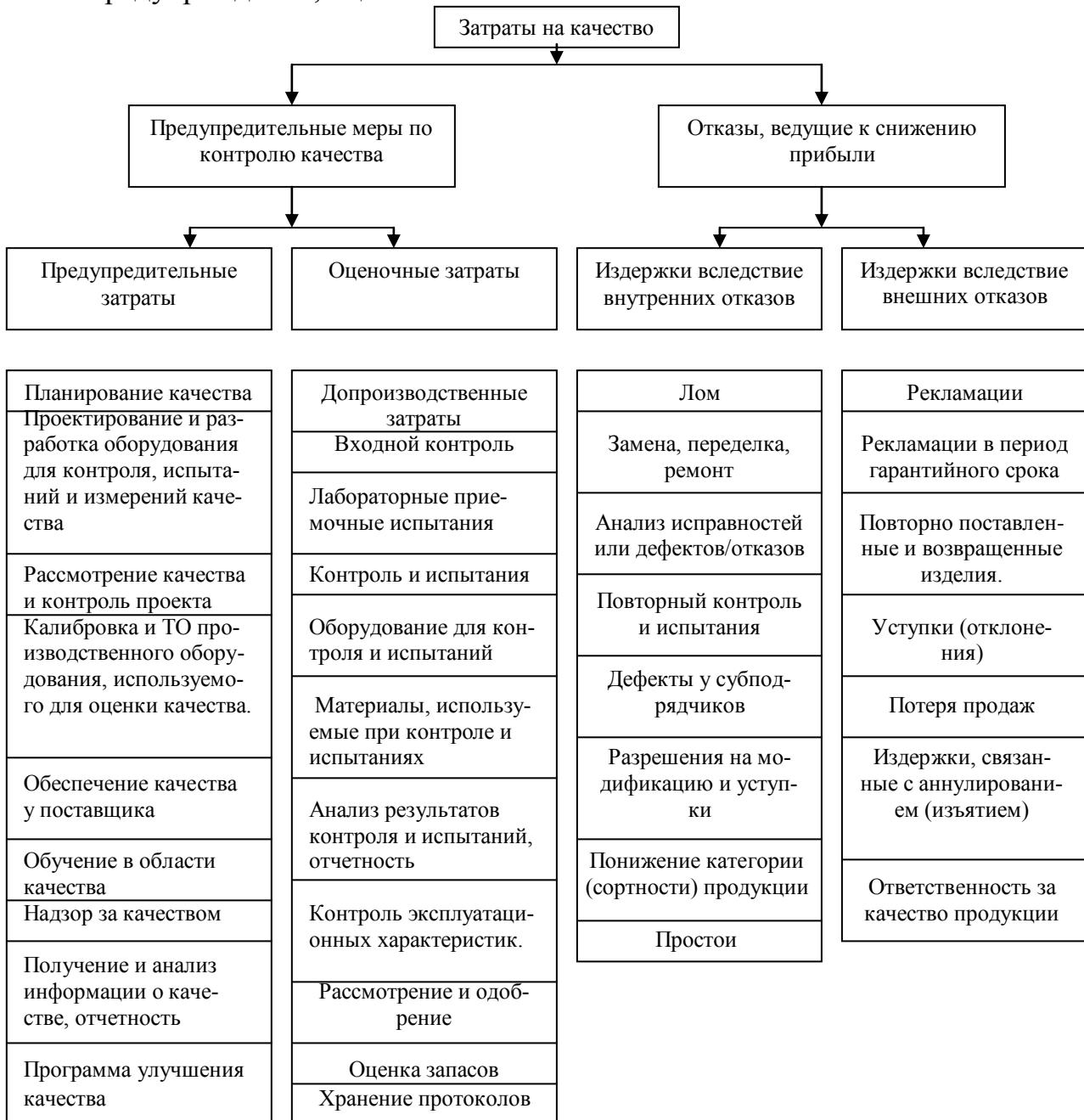


Рис. 8. Классификация затрат по Британскому стандарту BS 6143:1990

Классификация затрат в соответствии с BS 6143:1990 приведена на рис.8.

Классификация затрат в соответствии с BS 6143:1990 подразделяет все затраты на две группы:

- затраты на соответствие – это затраты на предупредительные меры по контролю качества и затраты на стандарты (нормы) по качеству для обеспечения их работы;
- затраты на отказы, ведущие к снижению прибыли, независимо от того, чем они вызваны.

Классификация затрат на обеспечение качества по группам и элементам в соответствии с RW TUV представлен на рис. 9.

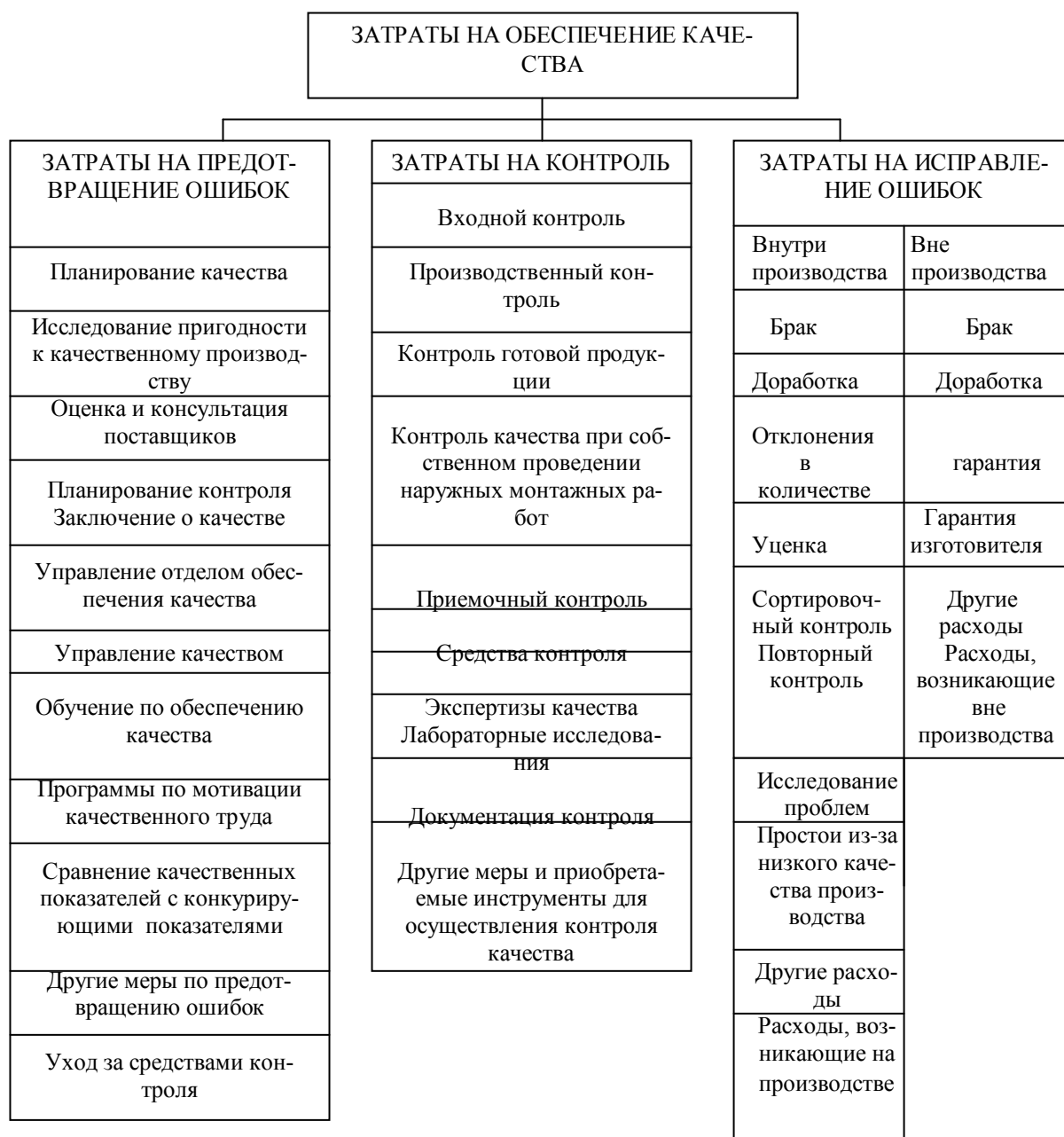


Рис. 9. Разделение затрат на обеспечение качества по группам и элементам (по RW TUV)

За рубежом традиционный метод учета затрат, ориентированный на конечный результат, получил название РАФ-модель, по первым буквам 3-х категорий затрат на качество Privantion-предупреждение, Apprcial-оценивание, Failyre-повреждение, дефект.

Согласно традиционному подходу затраты на качество – затраты, относящиеся к обеспечению и гарантии, а также понесенные потери вследствие несоответствия качеству.

Предупредительные затраты – затраты на исследование, предупреждение и снижение риска несоответствий или дефекта. Эти затраты привлекаются для того, чтобы снизить оценочные затраты и издержки вследствие отказа.

Оценочные затраты – стоимость оценки достижения требуемого качества. Прим.: стоимость контроля, выполняемого на V стадии петли качества. Эти затраты привлекаются первоначальному установлению соответствия изделия требованиям качества.

Издержки, вследствие внутренних отказов – издержки из-за несоответствий или дефектов обнаруженных внутри организации на V стадии петли качества до передачи изделия от поставщика к потребителю.

Издержки вследствие внешних отказов – издержки из-за несоответствий или дефектов, обнаруженных после поставки изделий заказчику.

Данная классификация ограничена, т.к. приемлема только для этапа производства.

В соответствии с 1-й версией ИСО 9000 классификация затрат на качество была расширена, в ней затраты на качество подразделяются: на *производственные* (осуществленные организацией, с целью достижения и обеспечения требуемого уровня качества) и *непроизводственные* (связанные с подтверждением качества продукции и предъявлением потребителю объективных доказательств этого качества), при этом производственные затраты делятся: на расходы на оценку; расходы на предупредительные мероприятия; расходы на дефекты.

Расходы на дефекты: на внутренние и внешние затраты.

Принципиально новый подход к моделированию затрат на качество был предложен в рамках развития TQM .

Концепция TQM требует управления процессами, а не только конечными результатами. Лицо, несущее полную ответственность за процесс и наделённое полномочиями в отношении этого процесса, нуждается в средстве, позволяющем контролировать затраты, связанные с этим процессом, и принимать меры к их минимизации. В этом контексте модель затрат на качество отражает полные затраты в каждом процессе, а не произвольно определённые затраты на качество. Затраты на процесс группируются по двум основным категориям: затраты на обеспечение соответствия требованиям и затраты, вызванные несоответствием.

Это разделение служит упрощению классификации по сравнению с традиционным подходом и объясняется тем, что обе области затрат располагают

возможностью для улучшения. Лицо, отвечающее за процесс, должно наблюдать за процессом и вносить изменения в него, влияющие на обе части затрат на процесс. Некоторые процессы существуют только вследствие несоответствия в другом месте, и необходимость в них отпадёт, если это несоответствие устранить.

Такая классификация затрат позволяет создать модель затрат для любого процесса в организации путём идентификации всех ключевых работ, подлежащих контролю, установлению элементов затрат для каждого вида работ и отнесения их к затратам соответствия или к затратам несоответствия. При этом наиважнейшее значение имеет выбор регистрируемых параметров в ключевых работах.

Модель затрат на процесс может использоваться для идентификации и мониторинга затрат на процесс как в отношении отдельных аспектов организации, так и полных затрат, например подразделений. В большинстве организаций руководство может не знать стоимость различных задач и видов деятельности, которыми занимается предприятие, или какова может быть общая картина затрат на деятельность, в которой участвуют многие отделы организации. Также у руководства могут быть трудности с получением информации о том, что достигнуто в действительности. Эта проблема разрешается при построении модели затрат на процесс.

Как видно, модель затрат на процесс в концепции TQM кардинально отличается от традиционной PAF-модели. В концепции TQM отражается управленческий подход к определению затрат на качество – ориентация на деятельность по обеспечению качества, а не на продукцию.

Японский подход к классификации затрат на обеспечение качества приведен на рис. 10.

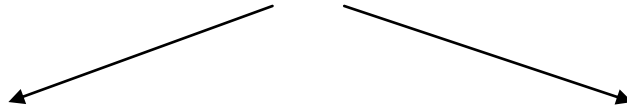


Рис. 10. Японский подход к классификации затрат на обеспечение качества

Затраты на процесс группируются по 2-м основным категориям:

- затраты на обеспечение соответствия требованиям,
- затраты вызванные несоответствием.

## Затраты на процесс



*Затраты на соответствие* - внутренние затраты на обеспечение наиболее эффективным способом соответствия продукции и услуг. Декларированием стандартам, определяемым заданным специфицированным процессом. Это типичные затраты на специфицированный процесс.

*Затраты несоответствия* - затраты из-за неэффективности специфицированного процесса, т.е. стоимость затрат времени, материалов и ресурсов, связанных с процессом поступления в производство, отгрузки и исправления неудовлетворительной продукции и услуг.

Такая классификация затрат позволяет создать модель затрат для V процесса в организации путем идентификации всех ключевых работ, подлежащих контролю, установление элементов затрат для каждого вида работ и отнесение их к затратам соответствия или затратам несоответствия.

Затраты на предотвращение дефектов, а также затраты на оценку соответствия продукции – дополнительные затраты предприятия, которые должны влиять на цену конечной продукции обратнопропорционально, т.е. при их росте цена должна снижаться.

Деление затрат на производительные, непроизводительные ориентированно на выявление результативности затрат.

К производительным относятся те затраты, с помощью которых достигается выполнение функций, связанных с обеспечением, улучшением и УК, а непроизводительные затраты, которые являются ненужными или излишними.

Все затраты можно разделить на простые и комплексные. Простые относятся к конкретному виду деятельности, сравнительно просто планируются и учитываются.

Комплексные затраты охватывают несколько видов деятельности, каждый из которых планируется и учитывается отдельно, при этом комплексные затраты представляют из себя сумму входящих в них простых затрат.

## **2.2 Организация учёта и анализа затрат на качество.**

Под организацией учёта затрат на качество необходимо понимать комплекс мер по установлению порядка и методов сбора, обработки, накопления сведений о затратах, доведения необходимой информации до различных пользователей, её анализ и принятие при необходимости корректирующих мер.

Известно, что выделение затрат на качество существующей в РФ учётной документацией не предусмотрено. Затраты на качество (в общем) не являются составной частью обычной производственной калькуляции. Они явно не прослеживаются ни в затратах на разработку, ни на управление, ни на сбыт. Затраты на качество выясняются с помощью вспомогательной регистрации, расчёта по данным и фактам, собранным от подразделений организации.

Затраты, связанные с качеством, можно разделить на **три категории**:

- затраты на предупреждение дефектов (prevention cost),
- затраты на контроль и оценку качества (appraisal cost),
- потери от дефектов (failure cost).

Потери от дефектов, в свою очередь, подразделяются на внутренние и внешние. Под затратами на предупреждение дефектов понимают стоимость всех мероприятий, направленных на предупреждение низкого качества товаров и услуг. Примерами таких мероприятий может быть анализ новых видов продукции, планирование качества, обследование возможных поставщиков, оценки воспроизводимости процессов, совещания членов команды совершенствования качества, проекты по повышению качества, обучение и подготовка специалистов в области качества.

**При оценке затрат на предупреждение дефектов** возможны ошибки двух видов. Во-первых, нечеткое определение затрат, включаемых в эту категорию. В частности, работы по контролю качества и устранению последствий дефектов могут быть нацелены на предупреждение дефектов с более тяжелыми последствиями. Например, для предупреждения поставок потребителям продукции со вновь выявленными дефектами могут вводиться дополнительные проверки и проводиться доработки готовых изделий, но затраты, связанные с этими работами, нельзя относить к категории предупредительных. Затраты на устранение возникших проблем (например проведение корректирующих действий или анализ дефектов) можно рассматривать как часть потерь от дефектов или как затраты на предупреждение повторного возникновения проблемы в будущем, то есть как затраты на предупреждение дефектов. Во-вторых, ошибки возникают при отнесении затрат к категории предупредительных, когда некоторые сотрудники выполняют работы, связанные с предупреждением дефектов, как постоянную, но небольшую часть своих повседневных обязанностей. Например, соответствующая часть оплаты труда оператора, заполняющего контрольную карту, может быть включена в затраты по предупреждению дефектов при учете затрат, связанных с качеством. В других случаях предупредительные действия такого рода считаются обязательными составляющими производственного процесса и затраты на их выполнение рассматривают как составную часть обычных производственных расходов. Так же классифицируют и затраты на установку автоматизированного оборудования. Кроме того, некоторые специалисты или аналитики, могут быть на короткое время заняты проведением мероприятий, направленных на предупреждение дефектов и на разрешение проблем качества, связанных с определенными процессами, например, с проектами повышения качества. Расходы, обусловленные проведением подобных работ, должны включаться в состав на предупреждение дефектов.

**Расходы на контроль и оценку качества** включают затраты, связанные с оценками или проверками продукции, подтверждающими их соответствие стандартам качества и требованиям технических условий. К этим категориям затрат относятся:

- расходы на входной контроль и испытания закупаемых изделий и материалов;
- затраты, связанные с любыми проверками, оценками и контролем;
- расходы на производственный контроль и приемку готовой продукции;
- стоимость аудитов товаров, процессов и услуг;
- расходы на калибровку измерительного и контрольного оборудования и приборов;
- затраты на приобретение оборудования и материалов, используемых при оценках и контроле.

**К потерям от дефектов** относят любые затраты, возникающие в результате несоответствия товаров и услуг установленным требованиям или потребностям потребителей или пользователей. Иными словами, эти издержки представляют собой цену ненадлежащего качества товаров и услуг. Потери от дефектов принято подразделять на внутренние и внешние.

- Внутренние потери от дефектов возникают до поставки товаров или до предоставления услуг потребителям. Пример внутренних потерь – стоимость утилизации, переделок, повторных проверок и испытаний дефектной продукции, затраты на анализ применяемых материалов, потери от уценки дефектных изделий.
- Внешние потери от дефектов возникают уже после поставки товаров потребителям или после предоставления им услуги. Пример внешних потерь – расходы на удовлетворение претензий потребителей, включающие техническое обслуживание изделий на месте эксплуатации, замену дефектных изделий, затраты на переделку или замену, расходы по гарантийным обязательствам, убытки, связанные с отзывом продукции, поставленной потребителям.

**Под элементами затрат**, связанных с качеством, понимают расходы и издержки, связанные с выполнением отдельных функций или с решением определенных задач. При условии правильного объединения из этих расходов слагаются определенные категории перечисленных затрат. Например, планирование качества – это элемент предупреждения дефектов; контроль продукции в процессе изготовления – элемент оценки и контроля качества; переделка дефектной продукции – элемент внутренних потерь от дефектов, а замена дефектных изделий, поставленных потребителям, – элемент внешних потерь от дефектов.

Ниже приведена классификация элементов затрат, представленная Джеком Кампанеллой. Все перечисленные ниже элементы затрат не обяза-

тельны для конкретного предприятия, и в рамках каждого предприятия менеджер по качеству имеет право самостоятельно решать, подходит тот или иной элемент для его компании или нет. Перечень элементов затрат также не претендует на исчерпывающую полноту, отвечающую потребностям любой компании. Если в компании присутствуют существенные затраты, определение которых соответствует приведенному в классификации термину, то следует использовать и соответствующее наименование этого элемента затрат. Во многих случаях элементы затрат являются следствием деятельности сотрудников одного или нескольких подразделений. Но в приведенном перечне не делается попыток связать наименования элементов затрат с определенными функциональными подразделениями, поскольку организационные структуры компаний значительно различаются между собой.

## **1. Затраты на предупреждение дефектов**

Затраты, связанные с любыми действиями, направленными на предупреждение ненадлежащего качества товаров и услуг.

### **1.1. Затраты на маркетинг и изучение потребностей покупателей и пользователей**

Затраты, связанные с накоплением исходных данных и непрерывной оценкой требований покупателей и пользователей к качеству товаров и услуг и их представлений о качестве (включая обратные связи с потребителями в отношении технических характеристик и надежности продукции), определяющие уровень их удовлетворенности товарами и услугами компании.

#### **1.1.1. Затраты на маркетинговые исследования**

Стоимость той части маркетинговых исследований, которая нацелена на то, чтобы вызвать требования покупателей и пользователей к качеству товаров и услуг, то есть определить, какими качествами должны обладать товары или услуги, чтобы потребитель остался довольным.

#### **1.1.2. Затраты на проведение опросов и исследование представлений потребителей и пользователей о продукции/услугах**

Стоимость реализации программ установления связей с потребителями и пользователями для определения их представлений о качестве товаров и услуг с точки зрения их соответствия ожиданиям и потребностям и в сравнении с предложениями конкурентов.

#### **1.1.3. Анализ контрактов и документации**

Затраты, связанные с рассмотрением и оценкой контрактов с покупателями и других документов, содержащих реальные требования к продукции и услугам (включая требования, вытекающие из стандартов, правительственных постановлений или внутренних технических условий потребителей) для выявления способности компании выполнить указанные требования до получения заказа.

### **1.2. Затраты на разработку продукции или услуг**

Затраты на преобразование требований потребителей и пользователей в реальные показатели качества и технические характеристики новой продукции или услуг, затраты на управление качеством товаров и услуг в процессе их разработки, вплоть до передачи утвержденной конструкторской документации на производство для выпуска опытной партии (для пробного оказания услуг). Эти затраты обычно являются плановыми и включаются в смету расходов предприятия. Они также могут относиться к крупным конструктивным доработкам.

### **1.2.1. Затраты на анализ хода реализации требований к качеству в процессе разработки**

Суммарная стоимость планирования и проведения промежуточных и окончательного рассмотрений проекта достижения максимального соответствия разрабатываемого изделия/услуги требованиям потребителей и пользователей по функциональным характеристикам, конфигурации, надежности, безопасности, технологичности, цены единицы продукции. А в случае, когда установлены соответствующие требования, то и по приспособленности к сервису, взаимозаменяемости и ремонтпригодности. Эти формализованные рассмотрения проектов должны проводиться до передачи конструкторской документации на производство для изготовления прототипов или опытных образцов продукции.

### **1.2.2. Стоимость мероприятий по обеспечению процесса разработки**

Суммарная стоимость всех мероприятий, необходимых для материального обеспечения процесса разработки продукции или услуг. В зависимости от конкретных обстоятельств в состав этих затрат могут входить:

- проверка конструкторской документации на соответствие внутренним стандартам и техническим условиям компании;
- выбор и аттестация покупных комплектующих и материалов, используемых в составе конечной продукции;
- анализ рисков, связанных с безопасным применением разрабатываемой продукции или услуг;
- анализ технологичности разработанной продукции для экономического обоснования ее пригодности к постановке на производство;
- анализ ремонтпригодности и обслуживаемости продукции;
- мероприятия по обеспечению надежности, включая анализ возможных причин и последствий отказов и распределение требований по надежности между составными частями изделия;
- анализ возможных ошибок потребителей при эксплуатации; разработка комплексного плана менеджмента качества.

### **1.2.3. Стоимость квалификационных испытаний**

Суммарная стоимость планирования и проведения квалификационных испытаний новой или уже существующей продукции, претерпевшей серьезные конструктивные изменения. Включает в себя затраты на проверки и испытания достаточного числа изготовленных образцов продукции в нормаль-

ных и в экстремальных условиях окружающей среды. Эти проверки и испытания выявляют тщательность выполнения всех предъявленных к продукции требований, а в случае возникновения дефектов или отказов — определяют необходимость и конкретность доработок. Объектами квалификационных испытаний могут быть прототипы или опытные образцы продукции и образцы, отбираемые из установочной партии (в некоторых источниках эта стоимость отнесена к затратам на контроль качества).

#### **1.2.4. Стоимость квалификации новых услуг**

Стоимость квалификации, то есть пробного предоставления вновь предлагаемой или существующей услуги, претерпевшей значительные изменения. Включает затраты на планирование и выполнение пробной услуги с использованием, в случае необходимости, прототипов или опытных образцов материалов и изделий. В стоимость квалификации входят расходы на детальное измерение или проверки всех параметров предлагаемой услуги в нормальных и в экстремальных условиях. Для оценки соответствия услуги установленным требованиям и выявления необходимых доработок эти испытания проводят на достаточном количестве образцов или в течение достаточно продолжительного времени (в некоторых источниках эта стоимость отнесена к затратам на контроль качества)

#### **1.2.5. Стоимость эксплуатационных испытаний**

Затраты на планирование наблюдений и обработку данных о параметрах продукции в условиях эксплуатации. Наблюдения обычно проводятся совместно с лояльными потребителями, но могут потребоваться продажи продукции для проведения эксплуатационных испытаний. На этой стадии жизненного цикла компании необходимо получить о новой продукции более содержательную информацию, нежели констатация работоспособности или возможности реализации продукта (в некоторых источниках эта стоимость отнесена к затратам на контроль качества).

### **1.3. Затраты на предупреждение дефектов покупных изделий**

Затраты, необходимые для обеспечения соответствия покупных изделий, материалов и процессов установленным требованиям и для снижения влияния возможных несоответствий на качество конечной продукции или услуг. Включают расходы на мероприятия, осуществляемые до и после заключения соглашений о закупках.

#### **1.3.1. Затраты на анализ поставщиков**

Суммарная стоимость исследования и оценки способности отдельных поставщиков выполнять требования компании к качеству покупных изделий. Эти работы обычно проводят группы квалифицированных представителей заинтересованных подразделений компании. Исследования могут проводиться эпизодически в течение достаточно долгого взаимодействия с поставщиками.

#### **1.3.2. Затраты на ведение рейтинга поставщиков**

Стоимость создания и поддержания системы оценки поставщиков для выявления их способности стабильно соответствовать будущим потребностям компании. Эта система базируется на исследованиях соответствия поставщиков текущим требованиям компании, периодическом анализе их результатов и на ранжировании поставщиков в соответствии с выставленными качественными и количественными оценками.

### **1.3.3. Затраты на анализ технических требований, содержащихся в заказах на поставки покупных изделий**

Стоимость анализа технических требований компании к покупным изделиям, содержащихся в заказах на их поставку, для проверки точности описания технических параметров. Проводится обычно работниками, не относящимися к отделу снабжения.

### **1.3.4. Затраты на планирование контроля качества покупных изделий**

Стоимость планирования входного контроля и проверок соответствия покупных изделий установленным требованиям. Включает затраты на разработку сопроводительной документации и необходимого нового контрольно-проверочного оборудования.

## **1.4. Затраты на предупреждение дефектов в процессе производства продукции или предоставления услуг**

Затраты, связанные с проверкой способности и готовности производства обеспечивать установленные требования к качеству изделий и услуг, с планированием контроля качества в ходе производства и на обучение персонала методам обеспечения качества.

### **1.4.1. Стоимость оценки производственных процессов**

Стоимость всех мероприятий, необходимых для проверки способности новых производственных методов, процессов, оборудования и оснастки устойчиво сохранять свои параметры в установленных пределах.

### **1.4.2. Стоимость планирования контроля качества в процессе производства**

Суммарная стоимость разработки методик проверки, испытаний и аудита новой продукции или услуг, создание системы документального обеспечения контроля качества, разработка инструкций и наставлений для исполнителей. Включает суммарные затраты на разработку и приобретение новых или специальных методик контроля и измерений, контрольного оборудования и инструмента.

#### **1.4.2.1. Затраты на создание контрольно-измерительного оборудования**

Расходы на работы, выполняемые инженерно-техническим персоналом по разработке средств контроля и измерений.

#### **1.4.3. Затраты на планирование обеспечения качества вспомогательных операций**

Суммарная стоимость планирования работ по обеспечению качества всех мероприятий, необходимых для поддержки и обеспечения производственных процессов. В зависимости от конкретных условий эти мероприятия могут включать (но не ограничиваться перечисленными работами):

- разработку технических требований к новому производственному оборудованию, его проектирование или закупки;
- создание рабочих инструкций для операторов;
- составление и контроль выполнения графиков поставок покупных изделий;
- проведение лабораторного анализа;
- информационное обеспечение производства;
- работы, выполняемые служащими офиса.

#### **1.4.4. Затраты на обучение операторов методам обеспечения качества**

Стоимость разработки и реализации обязательных программ обучения операторов, нацеленных на предупреждение их ошибок и программ, разъясняющих значение качества для компании и роли каждого оператора в его обеспечении. Эти программы должны охватывать изучение таких дисциплин, как методы статистического контроля качества, методы контроля производственных процессов, кружки качества, методологию решения проблем. Эти затраты не относятся к начальному обучению или повышению квалификации сотрудников и их аттестации при приеме на работу в компании.

#### **1.4.5. Затраты на обучение операторов статистическим методам контроля производственных процессов**

Стоимость предварительного обучения операторов перед внедрением программы статистического контроля.

### **1.5. Административные расходы на менеджмент качества**

Суммарная стоимость выполнения административных функций в процессе менеджмента качества.

#### **1.5.1. Заработная плата административного персонала**

Расходы на оплату труда персонала, связанного с менеджментом качества и выполняющего административные функции (менеджеры и директора по качеству, контролеры, канцелярские служащие).

#### **1.5.2. Прочие административные расходы**

Все затраты и расходы, связанные с менеджментом качества, но не учитываемые в других статьях расходов на выполнение этих функций (например, расходы на отопление, освещение, телефонную связь служб качества).

#### **1.5.3. Затраты на планирование качества**

Стоимость разработки и поддержания руководств и методик в области качества, выработки исходных данных для технических предложений, отчете-

тов по качеству, стратегического планирования и контроля за исполнением бюджета.

#### **1.5.4 Затраты на отчетность в области качества**

Стоимость сбора, обобщения, анализа данных о качестве и составление отчетов по установленной форме, необходимых для непрерывного повышения качества продукции. В эту статью затрат входят также расходы на ведение отчетности о качестве.

#### **1.5.5. Затраты на обучение в области качества**

Затраты на обучение принимаемых на работу сотрудников и на непрерывное повышение квалификации в области методов обеспечения качества действующих сотрудников всех служб и подразделений компании, способных повлиять на уровень качества продукции и услуг. Программы обучения должны подчеркивать значение качества для компании и роли всех ее служб и подразделений в обеспечении качества.

#### **1.5.6. Затраты на повышение качества**

Стоимость разработки и реализации в масштабах всей компании программ повышения качества с учетом имеющихся для этого возможностей и предоставляющих всем сотрудникам уникальные шансы для участия в этой работе.

#### **1.5.7. Затраты на аудит систем качества**

Стоимость аудитов, проводимых для оценки общей эффективности существующих в компании систем и методов менеджмента качества. Зачастую аудит проводят члены менеджмента компании. Затраты на аудит качества продукции включают в состав затрат на контроль качества (см. 2.2.1).

### **1.6. Прочие затраты на предупреждение дефектов**

Включают все расходы на поддержание системы менеджмента качества, не учтенные в ранее перечисленных статьях, но необходимые для предупреждения низкого качества продукции или услуг.

## **2.0. Затраты на контроль качества**

Все затраты, связанные с измерениями, оценками или аудитом продукции или услуг на соответствие требованиям стандартов и технических условий.

### **2.1. Затраты на контроль качества покупных изделий**

Эти затраты включают все расходы на испытания и проверку покупных изделий и услуг на их пригодность к использованию. Указанные проверки и испытания могут

проводиться в составе входного контроля покупных изделий или в процессе приемочного контроля у изготовителя.

#### **2.1.1. Затраты на входной контроль и испытания**

Суммарные расходы на проведение всех предусмотренных проверок и испытаний покупных материалов, изделий и услуг. Эти затраты составляют основную часть расходов на контроль качества покупных изделий в ходе общепринятых процедур входного контроля.

### **2.1.2. Затраты на измерительное оборудование**

Стоимость приобретения, калибровки и технического обслуживания измерительных средств, применяемых для контроля качества покупных изделий.

### **2.1.3. Затраты на аттестацию покупных изделий**

Стоимость аттестации покупных изделий, подтверждающей возможности их применения в промышленных масштабах. Аттестация включает дополнительные проверки и испытания, в том числе испытания на стойкость к внешним воздействиям. Эти затраты обычно являются единовременными, но могут периодически повторяться в случаях многолетних поставок покупных изделий. Типичными примерами подобной аттестации служат: а) выборочная проверка и испытания первой приобретенной партии новых изделий, материалов или услуг (включая углубленные проверки и разрушающие испытания); б) первая проверка партии ранее аттестованных ключевых комплектующих, приобретенных через вторые или третьи руки; в) первая проверка партии изделий или материалов, поставленных заказчиком; г) первая проверка партии ранее закупленных изделий для их перепродажи.

### **2.1.4. Стоимость программ проверки и контроля покупных изделий на месте изготовления или на стороне**

Все расходы компании, включая командировочные расходы, связанные с выполнением мероприятий, указанных в п.п. 2.1.1 и 2.1.3, но проводимых на предприятии-изготовителе или в независимой испытательной лаборатории. Обычно в состав этих расходов входят все затраты на контроль качества покупных изделий, напрямую поставляемых потребителям продукции компании, в торговые учреждения или на места монтажа и сборки.

## **2.2. Затраты на контроль качества в процессе производства.**

Эти затраты в общем случае можно оценить как суммарную стоимость всех проверок, испытаний и аудитов, необходимых для обеспечения и проверки пригодности изделий или услуг при передаче с одного этапа производственного цикла на следующий и проводимых от первой операции производственного цикла до поставки продукции (предоставлением услуги) потребителям. Во всех случаях неотъемлемой составляющей затрат на контроль качества служит стоимость материалов, расходуемых в процессе контроля. Такими могут быть образцы, применяемые для настройки испытательного оборудования, или образцы продукции, подвергаемые разрушающим испытаниям. Их стоимость должна включаться в затраты на контроль качества.

### **2.2.1. Плановые затраты на проверки, испытания и аудиты в процессе производства**

Стоимость всех предусмотренных технологией проверок, испытаний и аудитов изделий или услуг, проводимых в заранее установленных контрольных точках производственного процесса, включая приемку готовой продукции или услуг. В эти затраты входит стоимость всех образцов, подвергаемых разрушающим испытаниям. Эти затраты составляют основную часть производственного контроля качества. В их число не входят затраты на поиск неисправностей, на исправление или ремонт дефектных изделий, на разбраковку не прошедших приемочный контроль партий изделий. Все перечисленные затраты относят к категории потерь от дефектов.

#### **2.2.1.1. Трудоемкость проверок**

Трудозатраты на проверочные работы, выполняемые в ходе производственного процесса работниками, не являющимися специально назначенными контролерами. Обычно такие работы выполняют операторы производственного оборудования.

#### **2.2.1.2. Затраты на аудит качества продукции или услуг**

Расходы на содержание сотрудников, проводящих аудит качества готовой продукции или услуг, и их аудит в процессе производства.

#### **2.2.1.3. Стоимость материалов, расходуемых при проверках и испытаниях**

Стоимость всех материальных ресурсов, потребляемых или разрушаемых в процессе контроля качества, например, разрушающие испытания на прочность, испытания на электрические перегрузки, испытания на стойкость к удару при падении, испытания на срок службы.

#### **2.2.2. Затраты на проверки и испытания в процессе наладки оборудования**

Стоимость всех наладочных проверок и испытаний оборудования или первых образцов произведенной продукции с целью обеспечения правильности регулировок и настроек всех сочетаний станков и оборудования перед выпуском очередной партии продукции. К этим же затратам относится стоимость проверок и испытаний всего используемого оборудования перед началом очередного рабочего дня, смены или другого периода времени.

#### **2.2.3. Затраты на специальные испытания в процессе производства**

Стоимость любых нетрадиционных проверок или испытаний изготовленной продукции в соответствии с планом контроля ее качества. Обычно к этим видам испытаний относятся выборочные периодические (один раз в полугодие или один раз в год) испытания чувствительной к условиям эксплуатации продукции, проводимые для более строгой оценки ее способности сохранять стойкость и устойчивость к внешним воздействующим факторам.

#### **2.2.4. Затраты на контрольные измерения параметров производственного оборудования**

Стоимость всех плановых измерений параметров производственного оборудования и материалов (например, температуры в печи или плотности материалов), предназначенных для обеспечения их соответствия установлен-

ным требованиям. В эти затраты входит и стоимость регулировок, предназначенных для приведения измеряемых параметров в пределы допусков.

#### **2.2.5. Стоимость лабораторного обеспечения**

Общая стоимость всех лабораторных испытаний, необходимых в дополнение к планам контроля качества продукции или услуг.

#### **2.2.6. Затраты на оборудование для проверок и испытаний**

Контрольно-измерительное оборудование является неотъемлемой частью проверок и испытаний, поэтому все затраты, связанные с его приобретением, амортизацией, содержанием, калибровкой и техническим обслуживанием включают в затраты на контроль качества. Контроль этого оборудования обеспечивает стабильность результатов измерений и испытаний. В противном случае программа контроля качества не будет иметь смысла.

##### **2.2.6.1. Амортизационные отчисления**

Суммарные отчисления средств на ремонт и замену всего находящегося на балансе контрольного оборудования.

##### **2.2.6.2. Затраты на измерительное оборудование, не находящееся на балансе**

Стоимость приобретения или создания контрольно-измерительного оборудования, которое не входит в состав основных фондов предприятия.

##### **2.2.6.3. Затраты на калибровку и техническое обслуживание оборудования**

Стоимость всех проверок, калибровок, технического обслуживания и контроля оборудования, приборов и калибров, применяемых для оценки соответствия производственных процессов, продукции и услуг установленным требованиям.

##### **2.2.7. Расходы на аттестацию и сертификацию**

Суммарные затраты на аттестацию и сертификацию продукции и производственных процессов, проводимые сторонними организациями, такими как лаборатории, страховые компании, Американское общество испытания материалов или правительственные агентства. Включают стоимость подготовки выборки образцов для проверок, сопроводительной документации и любых соглашений, необходимых для получения сертификатов или аттестатов. Включает и стоимость заключения соглашений с потребителями.

### **2.3. Внешние затраты на контроль качества**

Эти затраты могут возникать всякий раз, когда соответствующие проверки и испытания необходимы при монтаже и наладке продукции до ее официальной приемки заказчиком. В состав этих затрат входит стоимость эксплуатационных испытаний новой продукции или услуг.

#### **2.3.1. Стоимость оценки качества в эксплуатации**

Суммарная стоимость всех контрольных мероприятий (проверок, испытаний, аудитов, вспомогательных операций), планируемых и проводимых у заказчика после поставки и монтажа сложных, крупных изделий или после

предоставления услуг, таких как ремонт или наладка продукции, сданной в лизинг.

### **2.3.2. Стоимость специальных испытаний продукции**

Включает затраты на испытания надежности, стойкости, устойчивости к внешним воздействиям и проверки срока службы.

### **2.3.3. Стоимость определительных испытаний складских запасов продукции и запасных частей**

Включает затраты на проведение определительных испытаний и проверок запасов продукции, хранящихся на складах, после внесения конструктивных доработок, для оценки сроков сохранности и других характеристик хранимой продукции.

## **2.4. Затраты на анализ результатов проверок и испытаний**

Стоимость регулярного анализа всех проверок и испытаний на соответствие продукции установленным требованиям результатов, проводимого до отгрузки продукции потребителям.

## **2.5. Прочие затраты на оценку качества**

Затраты всех вспомогательных подразделений на оценку качества работы с целью обеспечения их стабильной поддержки производственных процессов. Примерами таких вспомогательных подразделений могут быть склады, участки упаковки и отгрузки продукции.

## **3.0. Внутренние потери от дефектов**

Потери, вызванные несоответствием продукции или услуги установленным требованиям или нуждам покупателя/пользователя. Внутренние потери возникают вследствие дефектов, выявленных до поставки или отгрузки продукции потребителю или до завершения предоставления услуги клиенту.

## **3.1. Потери, связанные с конструктивными дефектами продукции или услуг**

Эти потери в общем случае могут рассматриваться как незапланированные расходы, вызванные недоработками в конструкторской документации, переданной на производство. В эти издержки не входят обоснованные затраты на внесение в конструкцию изменений по требованию заказчика (на доработку продукции) или расходы на модернизацию продукции в соответствии с финансируемым компанией планом маркетинга.

### **3.1.1. Расходы на исправление конструкции**

Суммарные затраты на исследование выявленных после постановки продукции на производство конструктивных недостатков и проведение доработок с целью их полного устранения (иногда относят эти затраты к расходам на предупреждение дефектов).

### **3.1.2. Расходы, связанные с перестройками производства после внесения изменений в конструкцию**

Стоимость всех материальных и трудовых затрат и накладных расходов на проведение и эффективное внедрение необходимых конструктивных доработок.

### **3.1.3. Расходы на утилизацию отходов, возникших в результате перестройки производства после внесения изменений в конструкцию**

Стоимость всех материальных и трудовых затрат и накладных расходов, необходимых для утилизации отходов после перестройки производства в связи с внедрением конструктивных доработок.

### **3.1.4. Сопутствующие производственные расходы**

Стоимость всех незапланированных мероприятий по обеспечению производственного процесса, вызванных неполнотой или ошибками конструкторской документации, переданной организацией-разработчиком.

## **3.2. Затраты, связанные с дефектами покупных изделий**

Затраты, возникающие в связи с выявлением дефектов покупных изделий.

### **3.2.1. Расходы на возврат бракованных покупных изделий поставщикам**

Все расходы, вызванные возвратом дефектных покупных изделий, забракованных на входном контроле (с предварительной разбраковкой или без нее). Включают затраты на составление документов на браковку, анализ и оценку дефектных изделий, оформление заказов на их утилизацию, на погрузку и транспортирование (если эти расходы не берет на себя поставщик).

### **3.2.2. Расходы на замену бракованных покупных изделий**

Дополнительные расходы на замену забракованных и возвращенных поставщику покупных изделий, при условии, что они оплачены поставщиком.

### **3.2.3. Затраты на корректирующие мероприятия, проводимые поставщиком**

Расходы на анализ дефектов покупных изделий и исследование их причин, если поставщик не способен самостоятельно наметить необходимые корректирующие действия. Включают затраты на посещение предприятий-поставщиков и на дополнительные проверки с целью подтверждения полноты разрешения возникших проблем (некоторые источники относят эти затраты к расходам на предупреждение дефектов).

### **3.2.4. Затраты на исправление дефектных покупных изделий**

Суммарная стоимость ремонта дефектных покупных изделий, не возвращенных поставщику по соображениям производственной целесообразности.

### **3.2.5. Непредвиденные материальные потери**

Стоимость материалов и комплектующих изделий, утраченных в связи с повреждениями, кражами и иными (невыясненными) причинами. Величины

этих потерь могут быть определены по результатам анализа и инвентаризации складских запасов.

### **3.3. Потери, связанные с производственными дефектами**

Потери, связанные с производственными дефектами, почти всегда составляют значительную часть общих затрат, связанных с качеством, и могут быть определены как расходы, возникающие из-за дефектов изделий или услуг, выявляемых в процессе производства (предоставления). Эти расходы обычно подразделяются на три группы: стоимость анализа дефектных изделий и проведения корректирующих действий; стоимость исправления или ремонта дефектной продукции; стоимость утилизации бракованной продукции, не поддающейся ремонту.

#### **3.3.1. Стоимость анализа дефектных изделий и проведения корректирующих действий**

Затраты, связанные с анализом и исследованием изделий/услуг, не соответствующих установленным требованиям, и с проведением мероприятий, направленных на предупреждение повторного появления несоответствий.

##### **3.3.1.1. Стоимость выявления причин дефектов**

Суммарные затраты на исследования и анализ изделий/услуг, не соответствующих установленным требованиям для выявления требующихся корректирующих действий. В затраты входит стоимость углубленного анализа с целью выявления и устранения глубинных причин дефектов изделий/услуг.

##### **3.3.1.2. Стоимость анализа дефектов и неисправностей**

Затраты на проведение физического, химического и иных видов анализов, проводимых в сторонних лабораториях для подтверждения правильности идентификации причин дефектов. Некоторые источники относят эти расходы к затратам на предупреждение дефектов.

##### **3.3.1.3. Стоимость дополнительных исследований**

Дополнительные расходы на проведение специальных испытаний продукции или партий материалов в контролируемых условиях (с использованием методов планирования эксперимента) для получения информации, необходимой для выявления глубинных причин возникшей проблемы (некоторые источники относят эти расходы к затратам на предупреждение дефектов).

##### **3.3.1.4. Затраты на корректирующие действия в процессе производства**

Реальная стоимость корректирующих действий, предпринятых для устранения или

ослабления глубинных причин несоответствий продукции/услуг установленным требованиям. Эти затраты могут включать такие составляющие, как стоимость внесения изменений в рабочие инструкции для операторов, доработки соответствующих производственных процессов или их маршрутных карт, доработки и модификация оборудования и инструмента, разработка и внедрение специальных тренировок операторов. К этой составляющей

затрат не относятся стоимость доработок конструкции (п.3.1.1) или корректирующих действий, касающихся поставок покупных изделий (п. 3.2.3). Некоторые источники относят эти расходы к затратам на предупреждение дефектов.

### **3.3.2. Стоимость исправления и ремонта дефектных изделий в процессе производства**

Общая стоимость трудовых и материальных затрат и накладных расходов, связанных с исправлением и ремонтом дефектных изделий/услуг, обнаруженных в процессе производства/предоставления.

#### **3.3.2.1. Стоимость исправления дефектных изделий**

Суммарная стоимость трудовых и материальных затрат и накладных расходов, вызванных выполнением всех работ, необходимых для исправления дефектных изделий или услуг в соответствии с установленными требованиями. Эти работы выполняются по специальным производственным заданиям, чертежам или персональным поручениям. В стоимость не входят затраты на конструктивные доработки продукции (п. 3.1.2).

#### **3.3.2.2. Стоимость ремонта**

Суммарная стоимость материальных и трудовых затрат и накладных расходов на выполнение работ по приведению дефектного изделия в работоспособное состояние, но не соответствующее полностью техническим требованиям. Обычно такие работы выполняют с использованием установленных производственных процессов, снижающих, но не устраняющих несоответствие изделия установленным требованиям.

#### **3.3.3. Затраты на повторные проверки и испытания**

Часть стоимости трудовых затрат на проверки, испытания бракованных изделий. Включает затраты на оформление документации, на повторные проверки и испытания исправленных или отремонтированных изделий, на разбраковку партии изделий, не прошедшей приемку.

#### **3.3.4. Затраты на дополнительные операции**

Стоимость выполнения любых дополнительных операций, необходимых в случаях, когда основные мероприятия не способны обеспечить соответствие продукции установленным требованиям (например, доводка или окончательная отделка продукции). Нередко эти работы являются скрытыми и рассматриваются как составная часть нормального производственного процесса.

#### **3.3.5. Затраты на утилизацию бракованной продукции**

Суммарная стоимость трудовых и материальных затрат и накладных расходов на списание дефектных изделий, не подлежащих исправлению или ремонту, включая стоимость самих изделий. *В затраты, связанные с качеством, не должны включаться неизбежные потери сырья и материалов при изготовлении продукции (например, стружка при механической обработке деталей или остатки продуктов в процессе приготовления пищи). Эти потери в бухгалтерском учете проходят по статье «Производственные отхо-*

ды». При определении затрат, связанных с качеством, из расходов на утилизацию дефектных изделий не вычитают доходы, полученные от реализации отходов.

### **3.3.6. Потери от уценки или понижения сортности готовой продукции или услуг**

Величина разности между нормальной отпускной ценой изделия и ценой реализации, измененной в связи с несоответствием установленным требованиям или снижением сортности с из-за ненадлежащего качества. Включает также расходы на приведение изделия в состояние, пригодное для продажи с уценкой.

### **3.3.7. Стоимость лишних трудовых затрат, обусловленных дефектами продукции**

Если трудовые затраты на выполнение работ, в результате которых произведено дефектное изделие, не сопровождаются соответствующими материальными потерями, то они могут не отражаться в отчетности, касающейся затрат на утилизацию или исправление таких изделий. Эта составляющая затрат, связанных с качеством, предназначена для учета подобных издержек. Типичными примерами таких издержек служат настройки и остановки производственных линий в связи с проблемами качества, приводящие к снижению эффективности работы или даже к полным потерям рабочего времени.

## **3.4. Прочие внутренние потери от дефектов**

### **4.0. Внешние потери от дефектов**

Расходы, вызванные несоответствием продукции или услуг установленным требованиям или нуждам покупателей или пользователей. Эти потери возникают после поставки продукции потребителям или предоставления услуг клиентам.

### **4.1. Затраты на расследование претензий и на сервисное обслуживание потребителей или пользователей**

Суммарная стоимость расследования индивидуальных претензий потребителей/пользователей и реагирования на них, включая необходимое сервисное обслуживание продукции.

### **4.2. Потери, связанные с возвратами продукции**

Суммарная стоимость анализа, ремонта или замены продукции, не удовлетворяющей потребителей или пользователей из-за ненадлежащего качества. В эти потери не включают затраты на ремонтные работы, выполняемые по контрактам на техническое обслуживание или модернизацию продукции.

### **4.3. Затраты на модификацию продукции**

Стоимость модификации продукции или перестройки служб сервиса в связи с проведенными доработками продукции, направленными на устранение конструктивных недостатков. Учитывают только те затраты на модификацию, которые обусловлены ненадлежащим качеством продукции.

#### **4.3.1. Затраты, связанные с отзывом продукции, поставленной потребителям**

Включают все расходы, связанные с мероприятиями по отзыву поставщиком некачественной продукции.

### **4.4. Затраты на возмещение ущерба потребителям в течение гарантийного срока**

Суммарные выплаты потребителям в качестве возмещения признанного материального ущерба и понесенных расходов, например, на ремонтные работы, связанные с заменой в его оборудовании дефектного изделия или на чистку одежды, испорченной в предприятии общественного питания или в химчистке. Если условиями гарантии предусмотрены скидки с цены дефектных товаров или услуг, то размеры соответствующих выплат потребителям также учитывают в данной статье затрат.

### **4.5. Выплаты по обязательствам компании**

Суммарные затраты на выплаты по обязательствам, включая затраты на обязательное страхование продукции или услуг.

### **4.6. Штрафы**

Суммарный размер всех выплаченных организацией штрафов из-за неполного соответствия ее товаров и услуг установленным техническим характеристикам. Эти штрафы могут быть предусмотрены требованиями контракта или действующими законодательными нормами и правилами.

### **4.7. Выплаты компенсаций потребителям или пользователям**

Стоимость любых выплат потребителям или пользователям, не полностью удовлетворенным качеством поставленной продукции, или в случаях, когда реальное качество оказалось ниже ожидаемого.

### **4.8. Ущерб от сокращения объемов продаж**

Сокращение размеров доходов компании, вызванное уменьшением объемов продаж из-за недостаточного качества продукции.

### **4.9. Прочие внешние потери от дефектов**

**Для организации учёта затрат на качество рекомендуется осуществить ряд мероприятий, в числе которых:**

- *определение подразделения, ответственного за организацию учёта затрат на качество в целом по организации, и назначение ответственных лиц;*
- *определение подразделений, ответственных за предоставление оперативной информации по отдельным элементам затрат, периодичности предоставления, а также пользователей информации (кто, когда и кому предоставляет информацию);*
- *разработка и применение процедур идентификации, отчётности и анализа затрат на качество;*
- *разработка методов сбора, обработки, анализа и оптимизации затрат на качество;*
- *определение формы отчёта, детализирующего затраты на качество. Отчёт должен быть составлен в одном стиле с другими видами отчётной информации, должен быть релевантным целям бизнеса и давать адресату достаточное количество информации;*
- *проведение предварительного изучения и установление предварительных показателей (категории и элементы затрат на качество) для небольшого подразделения или одной производственной линии для опытного применения. По мере приобретения опыта работы с системой затрат станет ясно, какие категории и элементы затрат на качество следует добавить или исключить;*
- *определение источников информации. Информация о затратах на качество обычно кроется в документации различных подразделений организации. Так, внутренние издержки вследствие отказов кроются в финансовых отчётах подразделения, явившегося причиной отказа, или же подразделения, выполняющего исправление;*
- *включение вопросов качества и оценки затрат на качество составной частью во все схемы обучения и инструктажа. Каждый работник должен понять с самого начала экономическое значение качества и осознать, что достижение и поддержание репутации по качеству жизненно важно как для успеха и роста организации, так и для каждого внутри неё.*

Реализация перечисленного комплекса мероприятий требует значительных усилий и времени и в дальнейшем может быть использована для перестройки всей системы учётно-аналитической деятельности в организации.

С другой точки зрения, без привязки к концепциям качества, затраты, связанные с качеством продукции, укрупнено можно разделить на научно-технические, управленческие и производственные. Научно-технические и управленческие подготавливают, обеспечивают и контролируют условия производства качественной продукции, т.е. как бы определяют наличие и величину производственных затрат.

### 2.3 Методы сбора данных о затратах на качество.

При традиционном методе сбора таких данных используются существующие в компании финансовые документы и записи.

К недостаткам можно отнести концентрацию внимания на данных бухгалтерского учета, возможность его применения только к производству и учет не всех видов затрат. Среди его достоинств - возможность использования уже имеющихся данных и принятой системы измерения, связь затрат на качество с ценой. Область применения программы затрат на качество в структуре получения выручки от продаж организации представлена на рис. 1.



Рис. 1

Рис. 1. Область применения программы затрат на качество

**Метод документирования дефектов** основан на получении информации о затратах на качество из записей и отчетов по качеству. Такой метод дает возможность получать более полные данные и позволяет сопоставить данные по качеству с финансовыми результатами компании. Но при этом, во-первых,

так же, как и в случае с традиционным методом, некоторые области остаются неохваченными, во-вторых, использование этого метода эффективно только при наличии в компании "работающей" СМК.

Методом, вовлекающим в работу по сбору данных о затратах на качество большое число сотрудников, является метод **"время и посещаемость"**, основанный на тщательном документировании сотрудниками затрат своего рабочего времени. Использование данного метода позволяет получать фактически полную информацию, в том числе и о некоторых скрытых затратах на качество, но при этом может потребоваться дополнительное обучение сотрудников фиксированию затрат рабочего времени, возрастает нагрузка руководителей. Еще одна потенциальная проблема при использовании заключается в получении достоверных данных от непосредственных исполнителей. А они могут бояться того, что снижая затраты на качество, окажутся ненужными и потеряют работу. В такой ситуации многое зависит от руководителя, задача которого - объяснить сотрудникам, что эти события не связаны между собой напрямую, и дать работникам определенные гарантии.

Метод, основанный на "аудиторском" подходе, получил название **метода оценки**. Основное его отличие от трех предыдущих методов - нацеленность на поиск всех областей затрат на качество. К его достоинствам можно отнести возможность выразить количественно продвижение по основным направлениям деятельности, связанной с качеством, отсутствие формального подхода. В то же время, использование метода достаточно трудоемко, требует вовлечения большого числа работников и привлечения высококвалифицированных спертов.

Существенным недостатком этих методов является получение информации не обо всех скрытых затратах на качество, которые и составляют ту подводную часть "айсберга" затрат на качество, представленного на рис. 2.

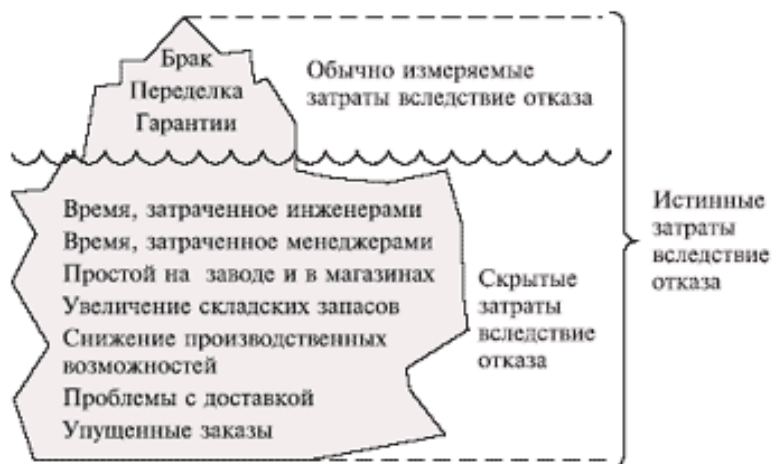


Рис. 2

Скрытые затраты на качество

## 2.4 Структура затрат на качество

В рамках затрат на качество можно выделить управленческие и производственные затраты.

В общем случае управленческие затраты, связанные с гарантией качества продукции, включают в себя:

**Транспортные** (внешние и внутренние перевозки сырья, комплектующих и готовой продукции). Они подразделяются на: *организационные*, обеспечивающие бесперебойную работу транспорта, взаимоувязку возможности и необходимости полноты его загрузки; *технические*, включающие стоимость транспортных средств, цехов и подъездных путей и затраты на персонал транспортных подразделений – его набор и оплату труда.

**Снабженческие** (закупка запланированного по видам, количеству и качеству сырья и комплектующих материалов). Их можно разделить на: *непосредственно материальные* – соответствие фактических материальных ресурсов запланированным;

*технические*, относящиеся к закупке необходимого оборудования и иных видов основных фондов производственного назначения и для целей управления предприятием;

*затраты на персонал снабженческих подразделений*, от деятельности и компетентности которого зависит в дальнейшем выполнение производственной программы.

**Затраты на подразделения, контролирующее производство.**

**Затраты, связанные с работой экономических служб**, от деятельности которых зависит качество продукции: плановый отдел (своевременное составление планов), финансовый (своевременное обеспечение проекта финансовыми ресурсами), бухгалтерия (выписка счетов) и т.п.

**Затраты на деятельность иных служб аппарата управления предприятием**, которые в различной степени связаны и влияют на обеспечение качества продукции, особенно управление кадрами, в функции которого входит набор персонала, повышение его квалификации и проверка соответствия требуемому уровню и условиям.

**Производственные затраты** в свою очередь можно разделить на *материальные, технические и трудовые*. Причём все они прямо относятся на стоимость продукции. И если величину управленческих затрат в затратах на каче-

ство можно определить лишь условно, опосредованно, то размер материальных производственных затрат поддаётся прямому счёту. Значительно проще рассчитать размер технических производственных затрат – через амортизационные отчисления, и трудовых – через заработную плату (оплату нормо-часов).

С целью управления затратами, связанными с обеспечением качества продукции, надо различать:

- **базовые затраты**, которые образуются в процессе разработки, освоения и производства новой продукции и являются в дальнейшем до момента её снятия с производства их носителем;
- **дополнительные затраты**, связанные с усовершенствованием и восстановлением утерянного (недополученного по сравнению с запланированным) уровня качества.

Основная часть базовых затрат отражает стоимостную величину факторов производства, а также общехозяйственные и общепроизводственные расходы, относимые на изготовление конкретного изделия через смету затрат.

*Дополнительные затраты* включают в себя *затраты на оценку* и *затраты на предупредительные мероприятия*.

**К первым** относятся расходы, которые несёт предприятие для того, чтобы определить, отвечает ли продукция запланированным техническим, экологическим, эргономическим и иным показателям. Обычно их нетрудно рассчитать. Частично они включают затраты на контролирующий персонал, специальное оборудование и накладные расходы отдела качества. Другую часть составляют затраты на информацию в сфере реализации продукции, на изучение мнения потребителя о качестве продукции, а именно: разработку, организацию и проведение специальных выборочных обследований, включая инструментарий и затраты на оплату персонала.

**Ко вторым** относятся расходы на доработку и усовершенствование продукции, не отвечающей стандартам, лучшим мировым образцам, требованиям покупателя, на проверку, ремонт, усовершенствование инструмента, оснастки, техники и технологии, а в отдельных случаях и на остановку производства. В данную группу следует включить затраты на внедрение системы управления качеством, в том числе её техническое обеспечение, разработку стандартов, расходы на документацию, на персонал – его подбор, подготовку, оплату труда и т.д.

Затраты на брак и его исправление следует относить или к базовым, или к дополнительным в зависимости от новизны продукции. Если продукция нова, то брак относят к базовым затратам предприятия. Естественно, что появление брака в продукции такого рода (также как и в продукции уже давно выпускаемой предприятием) увеличивает цену изделий, соответствующих определенным требованиям. Если брак появился в опытной партии усовершенствованной продукции, обладающей улучшенными потребительскими свойствами, то затраты, появившиеся вследствие его исправления и/или ликвидации, относят к дополнительным, т.к. причина появления этого брака связана с сознательным стремлением повысить качество. В этом случае дополнительные затраты, безусловно, увеличиваются, но это делается для того, чтобы впоследствии снизить базовые. Их величина может существенно колебаться и состоять как из расходов на производство забракованной в дальнейшем продукции при наличии неисправимого брака или дополнительно к этому затрат на его исправление, если брак не окончательный, а может также включать оплату морального и (или) физического ущерба, нанесенного потребителю некачественной продукцией. В последнем случае, издержки, связанные с качеством продукции, а точнее его отсутствием, могут оказаться весьма велики.

Из общей классификации затрат предприятия, приведённой на рисунке 28 и коррелирующей с моделью PAF, видно, что затраты на брак и его исправление входят в базовые затраты предприятия и естественно прямо пропорционально влияют на цену продукции. Затраты на предотвращение дефектов, а также затраты на оценку соответствия продукции качеству – это дополнительные затраты предприятия, которые должны влиять на цену конечного продукта только обратно пропорционально, т.е. при их росте цена должна снижаться.

Затраты на создание эффективного производства качественной продукции и затраты на поддержание имиджа организации образуются как на предприятии, так и за его пределами, поэтому необходим их глубокий качественный и количественный анализ.

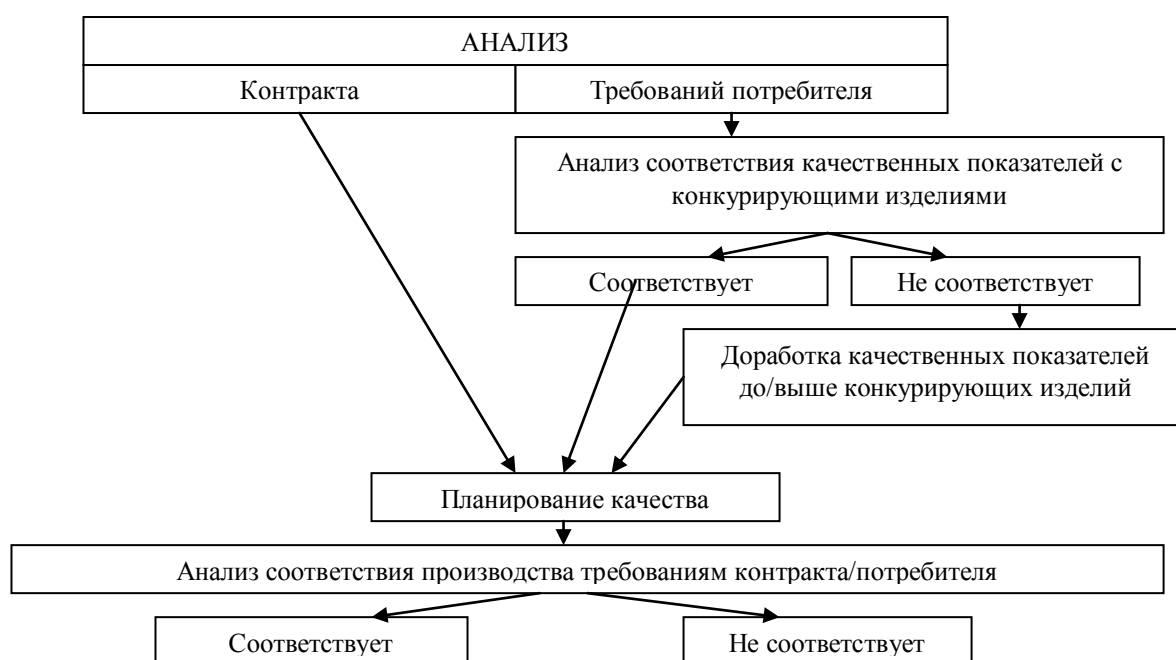
## **2.5 Анализ затрат на качество**

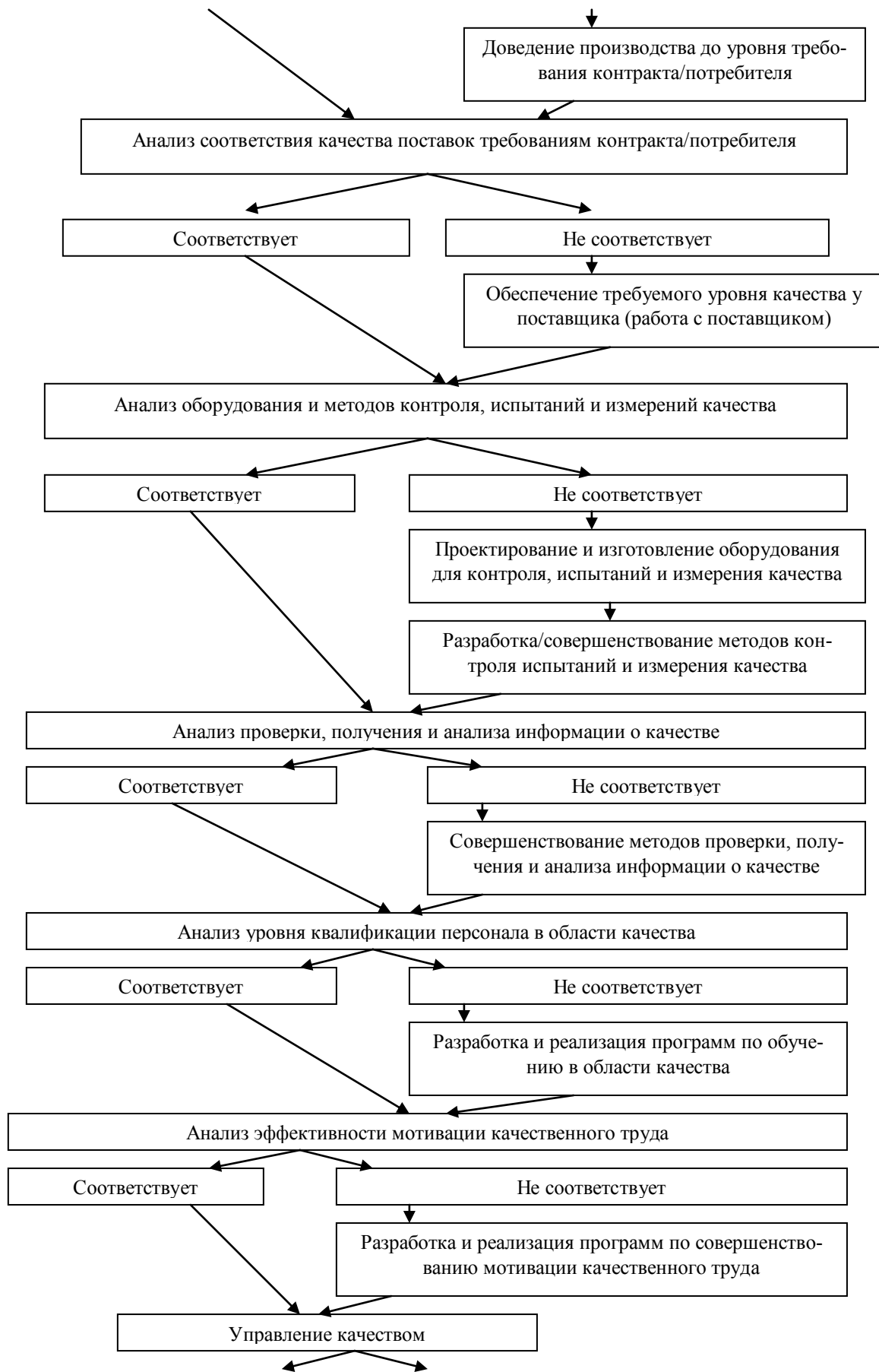
Для анализа стоимостной величины средств, затрачиваемых на поддержание качества продукции, используется различная информация. Но прежде чем приступить к её сбору, следует определить, каково назначение информации.

Цель сбора данных в процессе стоимостного анализа качества может состоять в следующем:

- снижение затрат на единицу продукции при сохранении её прежнего качества;
- снижение затрат на изделия при одновременном улучшении их свойств;
- повышение удельных затрат, позволяющее добиться высокого уровня качества, дающего преимущества по сравнению с конкурентами;
- определение величины издержек по видам для изменения их структуры, но сохранение прежнего объёма затрат на продукцию, позволяющего поддерживать сложившийся уровень цены в целях опережения конкурента по качеству;
- увеличение объёма производства без снижения качества продукции из прежнего объёма ресурсов за счет уменьшения и ликвидации отходов;
- анализ отклонений от установленных требований;
- оптимизация контроля выпускаемой продукции;
- установление обоснованной цены на продукцию.

Алгоритм проведения работ по доработке качественных показателей (характеристик) и планирования качества в производстве при анализе контракта (требований потребителя) представлен на рис. 11.





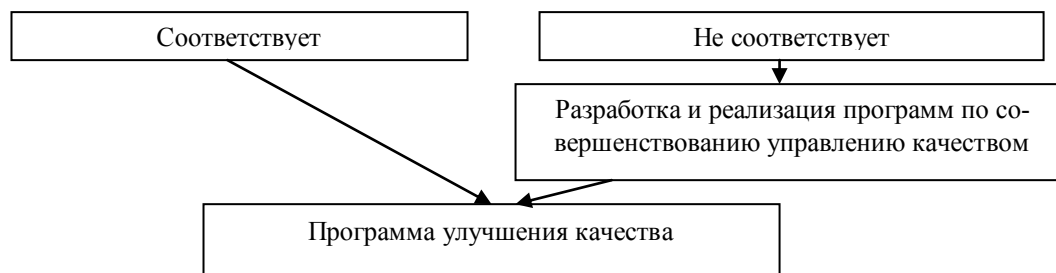


Рис. 11 Алгоритм проведения работ по доработке качественных показателей (характеристик) и планирование качества в производстве при анализе контракта (требований) потребителя.

### Факультативно

## Конкурентное ценообразование

Основной задачей стратегии ценообразования в рыночной экономике становится получение максимальной прибыли при запланированном объеме продаж.

*Структура ценовой стратегии состоит из стратегии ценообразования и стратегия управления ценами.*

Стратегия управления ценами есть комплекс мер по поддержанию условных цен при фактическом их регулировании в соответствии с разнообразием и особенностями спроса, конкуренции на рынке.

Рассмотрим три подхода к стратегии ценообразования

*Первый или отраслевой уровень*

Ценообразование в самом широком смысле этого слова относится к определению цены на уровне отрасли, когда определяется как спрос, предложение, затраты, законодательство и другие макрофакторы соотносятся между собой и влияют на общие цены. Компании, которым удается достичь совершенства в этом компоненте, избегают ненужного понижающего давления на цены и часто становятся ценовыми лидерами в отрасли.

*Уровень стратегии продукта/рынка*

Основная задача состоит в определении цены на товар/услугу в соответствии с конкурентной ситуацией на рынке. Для того чтобы сделать это правильно, компания должна понимать, как Потребители воспринимают все рыночные предложения и, в частности, какие качественные характеристики товара или услуги стимулируют их приобретение и устанавливать уровень цены, который будет точно отражать ее конкурентные преимущества.

*Транзакционный уровень*

Это ценообразование, базирующееся на знании Потребителя. Главная задача — определить точную цену для каждой операции (начиная с прайс-листа и заканчивая скидками, условиями платежа, бонусами и другими приемами для стимулирования Потребителей). Это наиболее детализированная задача в обретении ценовых конкурентных преимуществ, связанная с большими временными, системными и энергетическими затратами.

Бизнес, ставящий своей задачей получение ценового конкурентного преимущества, должен овладеть ценообразованием на всех трех уровнях.

#### ***Завоевание части рынка***

Один из способов этого - реализация товаров/услуг по более низкой цене в целях стимулирования спроса. В случае если рынок очень чувствителен к цене, то установление более низкой цены позволяет найти на нем дополнительных Потребителей. Опасность такой политики состоит в том, что низкая цена может вызвать спрос на товары/ услуги, значительно превышающий возможности компании.

#### ***Политика "снятия сливок"***

Эта политика направлена на то, чтобы использовать готовность части Потребителей заплатить за товары/услуги больше нормальной рыночной цены, потому что на этот момент она представляет для них большую ценность. По прошествии некоторого времени и насыщения этого сегмента рынка цена снижается для освоения новых сегментов.

Такая политика является примером ценовой дискриминации, скорее во времени, чем в пространстве и дает хорошие результаты, когда у конкурентов имеются значительные барьеры для выхода на рынок с аналогичными товарами/услугами. При этом компания получает еще два ощутимых преимущества: всегда можно снизить заведомо завышенную цену, если были допущены какие-то просчеты, и формирование у Потребителя имиджа товара/услуги высшего качества.

#### ***Быстрое получение выручки от продаж***

Установление цен на товары/услуги на таком уровне, чтобы продажа их приносила выручку в ближайшей перспективе. Уровень цен высокий или низкий определяется сложившимся уровнем спроса на рынке.

#### ***Установление цен на определенную номенклатуру товаров/услуг***

Одновременная установка цен на ряд аналогичных видов товаров/услуг, что делает более простым управление структурой цен, но при этом, в случае изменения производственных затрат, поставщик будет вынужден либо изменять цены на все выпускаемые (предоставляемые) товары/услуги, либо уменьшать затраты за счет внесения в нее изменений.

#### ***Ценообразование на основе ощущаемой ценности товара/услуги***

Оно базируется не на учете затрат компании на производства товара или оказание услуги и восприятием ее ценности Потребителем. Эта ценность товара/услуги должна создавать у Потребителя соответствующее представление о том, что без товара/услуги компании такого качества, ему просто не

обойтись. Одним из методов повышения ценности является так называемая ценовая манипуляция, посредством которой несколько повышенная цена на товар/услугу воспринимается Потребителем как индикатор ценности их.

Они могут использовать и принцип контраста, когда на примерно одинаковые товары/услуги устанавливаются разные цены, что создает условия для улучшения восприятия Потребителями несколько более дорогих услуг.

### **Управление ценой и кривая эластичности спроса**

Если можно было бы отобразить на графике зависимость цены от объема реализации, то ценообразование стало бы простой арифметической задачей. При определенном диапазоне цен и объемах можно было бы элементарно подсчитать прибыль. Но в том-то и дело, что спрос на товары/услуги не имеет линейную зависимость с ценой.

Эластичность спроса есть отражение количественной реакции изменения спроса (объема продаж) на изменение цены. Когда соотношение цена/спрос эластично (небольшое изменение цены вызывает значительные изменения продаж), прибыли могут увеличиваться при уменьшении цен и, наоборот, уменьшаться при их увеличении.

Для определения требуемой величины эластичности спроса при заданном уменьшении цены может быть использована следующая формула:

$$X = P / (R \cdot P + (1 - V) \cdot C)$$

где,

**X** — требуемая величина увеличения объема производства (в %);

**P** — уменьшение цены (в абсолютных значениях);

**R** — прибыль, получаемая от продажи единицы товара/услуги при старой цене;

**C** — себестоимость единицы товара/услуги при старой цене;

**V** — процентное содержание переменных затрат при существующем объеме производства товаров (объема предоставляемых услуг)

Коэффициент эластичности цены рассчитывается по формуле:

$$E = X \cdot (R + C) / P$$

*Следовательно:*

Величина эластичности спроса, необходимая для поддержания прибыли в неизменных размерах, находится в обратно пропорциональной зависимости от величины прибыли, получаемой в самом начале.

Если в двух случаях прибыль на единицу товара/услуги является одинаковой, но в одном из этих случаев она составляет меньшую в процентном отношении часть затрат или цены, то требуемая эластичность спроса является более высокой.

Чем больше уменьшение цены, тем больше должна быть эластичность спроса. *Факторы, влияющие на эластичность спроса*

> Спрос менее эластичен, если услуги нет или почти нет замены.

> Чем выше доля расходов в бюджете Потребителя на данную услугу, тем выше эластичность спроса. Если же в бюджете на нее расходуется лишь незначительная его часть, то при увеличении цены нет необходимости менять свои привычки и отказываться от нее. Спрос также менее эластичен, если Потребитель принадлежит к консерваторам и медленно меняет свои привычки.

> Эластичность спроса ниже всего на услуги первой необходимости и на те, потребление которых не может быть отложено.

> Эластичность спроса зависит от самой цены. Часто при резком ее повышении ранее эластичный спрос может стать неэластичным.

*Эластичность спроса по доходу*

Безразмерная величина, отражающая процентное изменение в спрашиваемом количестве товара/услуги в ответ на каждый процент изменения доходов Потребителей:

$$\varepsilon_i^d = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta I/I} = \frac{I}{Q} * \frac{\Delta Q}{\Delta I}$$

где  $\varepsilon_i^d$  - эластичность спроса по доходу;

I – первоначальный размер доходов потребителей;

$\Delta I$  — величина, на которую возросли или уменьшились доходы по сравнению с первоначальным уровнем;

Q — первоначальный уровень спроса, т.е. количество товаров/услуг данного вида, выкупаемое Потребителями при первоначальном размере их доходов;

$\Delta Q$  — величина изменения спроса на данный товар/услугу, вызванного изменением доходов Потребителей.

Для товаров/услуг высшей категории, спрос на которые растет с увеличением доходов, эластичность спроса по доходу является величиной положительной. Для товаров/услуг низшей категории, спрос на которые снижается с ростом доходов, эластичность спроса по доходам отрицательная.

На практике для создания кривой эластичности спроса принято проводить специальные опросы постоянных и потенциальных Потребителей с целью получения ответа у них на вопрос: купили бы они товары/услуги, если бы она продавалась по цене "С"? Процент опрошенных, которые готовы приобрести товары/услуги по этой цене, наносится на график по оси Y, а по оси X откладывается соотношение запрашиваемой цены к рыночной.

"Незнайка"

Потребитель, который совершает покупки чисто импульсивно и не привык всерьез их обдумывать. Поэтому на заданный ему вопрос об отношении к определенному уровню цены он просто не имеет ответа и либо отвечает "не знаю", либо дает ответ совершенно случайный, никак не соотносящийся с тем, как он на самом деле поведет себя ,при покупке.

"Лжетранжира"

Потребитель, который боится показаться скрягой. А потому он называет в качестве приемлемой цену куда более высокую, чем реально согласится заплатить за данный товар/услугу.

#### "Игрок"

Потребитель, который, услышав вопрос о "приемлемой цене", немедленно начинает "игру против исследователя". Смысл ее в том, что он пытается дезориентировать интервьюера и нанявшую его компанию и побудить их предложить товар к продаже по пониженной цене. Для этого "игрок" называет цену в качестве приемлемой цену куда более низкую по сравнению с той, которую будет готов заплатить за этот товар на самом деле.

#### Искренний Потребитель

Единственный тип Потребителя, который называет действительно ту цену, которая побудит его совершить покупку данного товара/услуги.

## Мониторинг цен конкурентов

Выбор стратегии ценообразования не может осуществляться без мониторинга цен основных конкурентов.

При проведении мониторинга цен конкурентов необходимо первоначально определить:

- ✓ перечень конкурентов и товары/услуги (точки мониторинга);
- ✓ определить периодичность мониторинга по каждой точке (раз в неделю, раз в месяц, раз в квартал);
- ✓ определить источники информации, по которым будет проводиться мониторинг (прайс-листы, информация на сайте, информация в справочных изданиях и т.д);
- ✓ определить, по каким позициям (точкам) будут сравниваться фактические значения, а по каким только тенденции их изменения.

Вариант представления отчетной информации по проведенному мониторингу приведен в таблицах:

*Динамика изменения цен или размера скидок на товарную группу/подгруппу товаров/услуг у компаний конкурентов и посредников в отчетном периоде по отношению к предыдущему по зонам и/или регионам относительно цен Компании.*

Товарная группа подгруппа	Абсолютное изменение стоимости единицы товара/услуги в руб. Компания, конкурентов "А", "Б"... и посредников	Абсолютное значение изменения размера скидки в %. Компания, конкурентов "А", "Б"... и посредников	Среднее арифметическое значение абсолютного значения изменения цены за единицу товара/услуги Компании, конкурентов "А". "Б" и посредников	Среднее арифметическое значение абсолютного значения изменения размеров скидок Компании, конкурентов А.В... и посредников
1	2	3	4	5

*Лидеры и аутсайдеры рынка с точки зрения изменения отпускной цены и/или размера скидок в отчетном периоде по отношению к предшествующему по зонам и/или отдельным регионам.*

Наименование изделия	Абсолютное значение изменения стоимости единицы продукции за денежные средства, в руб. Предприятие	Абсолютное значение изменения стоимости единицы продукции за денежные средства, в руб. Конкурент "А"	Абсолютное значение изменения стоимости единицы продукции за денежные средства, в руб. Конкурент "Б"	Абсолютное значение изменения стоимости единицы продукции за денежные средства, в руб. Конкурент "
Лидеры ... Аутсайдеры ...				
1	2	3	4	5

### **Методы установления цен**

*С ориентацией на издержки производства (предоставления)*

Основой определения цены являются базовые издержки на единицу товара/услуги, к которым добавляется величина, покрывающая неучтенные затраты и прибыль. Этот метод позволяет установить предел цены, которая может быть установлена ниже только в исключительных случаях и на строго определенный период времени.

Существуют два основных подхода к использованию данного метода при определении цены: с использованием полных и предельных издержек. При использовании метода полных издержек для определения цены, помимо переменных составляющих издержек учитываются также постоянные накладные расходы предприятия пропорционально тому вкладу, которые отдельные составляющие вносят в производства данного товара (предоставления услуги).

При использовании метода предельных издержек учитываются только те затраты, которые имеют непосредственное отношение к производству (предоставлению) данного вида товара/услуги. Этот метод не может быть использован для установления цен на все виды товаров/услуг, поскольку постоянные накладные расходы, в конечном счете, должны быть возвращены компании в общей выручке.

*С ориентацией на уровень рентабельности (безубыточности)*

Установление цены осуществляется после сравнения размеров маржинальной прибыли при различных уровнях цены и объемах производства (предоставления) товара (услуги) и с целью максимизации следующих показателей:

- > маржинальной прибыли;
- > рентабельности собственного капитала компании (то есть отношения

прибыли к общей сумме активов по балансу за вычетом всех обязательств);

> рентабельности всех активов компании (то есть отношения прибыли к общей сумме активов, сформированных за счет как собственных, так и заемных средств).

#### *С ориентацией на спрос*

Уровень цены ставится в зависимость от изменения уровня спроса на товар/услугу: цена увеличивается, когда спрос на товар/услугу относительно велик, и уменьшается, когда он ослабевает, притом, что затраты на производство товара (предоставление услуги) в обоих случаях остаются неизменными.

#### *С ориентацией на уровень конкуренции*

Уровень цены устанавливается с ориентацией на уже сложившийся на рынке уровень цен на однородный товар/услугу. Цены на таком "конкурентном рынке в чистом виде" не диктуются отдельным поставщиком или их небольшой группой, а формируются в результате совместных действий хорошо информированных Потребителей и поставщиков, а, следовательно, главное внимание уделяется не контролю за ценами как таковыми, а за собственными издержками.

На олигополистическом рынке (на котором действует ограниченное количество крупных поставщиков) уровень цен определяется целями, которые ставят перед собой доминирующие на рынке поставщики. Другим способом установления цены является вариант "запечатанного конверта" или тендерного ценообразования.

#### *С ориентацией на верхние и нижние пределы цены*

Ценность товара/услуги для самого богатого Потребителя является верхним пределом цены, а издержки его производства — нижним пределом цены. При этом имеются в виду два предела себестоимости, первый из которых устанавливается, исходя из прямых затрат, а второй — из полных затрат.

Выбираемый предел по себестоимости зависит от преследуемой цели. Между себестоимостью и подходящим уровнем цены существует интервал, величина которого может меняться в зависимости от типа товара/услуги и ее Потребителя. Установление цены в пределах интервала зависит от стратегии маркетинга компании.

Самостоятельную группу методов определения цен составляет математическое, в том числе имитационное моделирование, в особенности при расчете цены равновесия.

В основу расчета модели "цены равновесия" кладется взаимодействие двух функций:

- функции возможного объема выпуска (предложения) товара/услуги в зависимости от ее цены;
- функции спроса на эти товары/услуги, зависящего также от цены.

Графическая интерпретация цены равновесия представлена на рис.12

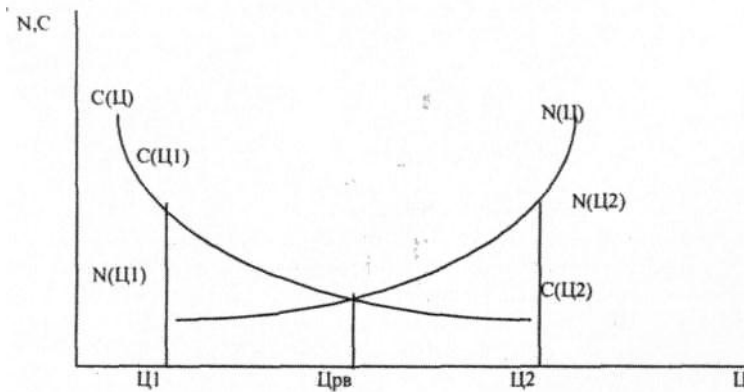


Рис.12 Графическая интерпретация цены равновесия

*Точка пересечения этих кривых и является ценой равновесия, при которой все выпущенные товары/услуги будут реализованы.*

Если при определенном объеме производства цена получается выше равновесной, то это означает, что часть товара/услуги может быть не реализована.

В противном случае — иная ситуация, характеризующаяся дефицитом на данный вид товара/услуги. Основная сложность построения этой модели заключается в определении функции спроса, что и является одной из задач маркетинга.

## Виды скидок

Традиционно все поставщики к своим ценам устанавливают различные виды скидок, которые должны стимулировать Потребителя к приобретению. Само по себе предоставление скидок, безусловно, является стимулирующим фактором, но чрезмерное увлечение ими также, безусловно, развращает Потребителя, приучая его каждый раз ожидать, когда поставщик предложит скидку.

Ниже приводятся основные виды скидок, ориентированные прежде всего на оптового Потребителя, так как скидки для конечного Потребителя используются, как правило, в рамках программ по стимулированию сбыта, которые будут рассмотрены ниже.

*Скидка за объемы реализованных (предоставленных) товаров/услуг в денежном выражении (оптовая скидка).*

*Дифференцированная скидка, зависящая от уровня спроса на конкретную группу/ подгруппу товаров/услуг и/или вид товара/услуги, а также в зависимости от формы, порядка и виды оплаты.*

*Скидка за оплату Потребителем определенного объема товаров/услуг наличными денежными средствами.*

*Скидка при предоплате* с фиксацией цены на товар/услугу на строго определенный период времени, по истечении которого обязательства компании по фиксированной цене утрачивают силу.

*Скидка за ассортимент*, предоставляемая Потребителю за то, что он берет в определенном соотношении разные виды товаров/услуг.

*Сезонные скидки* на отдельные виды товаров/услуг, предоставляемые Потребителю только при отгрузке/предоставлении определенных объемов и/или видов товаров/услуг в сезон, не сезон и в межсезонье.

*Специальная скидка* на новые виды товаров/услуг (опытные партии).

*Специальная скидка*, предоставляемая Потребителем на товары/услуги более низкого качества или без специальной упаковки.

*Накопительная (бонусная) скидка*, предоставляемая Потребителям за суммарные объемы закупок за определенный временной период с момента первого дня оплаты.

*Дилерская скидка*, предоставляемая официальному дилеру, при соблюдении им определенных обязательств перед компанией.

*Надбавка к цене* за отсрочку платежа, практикуемая при отсрочке платежа на конкретный период времени. Штрафные санкции за просрочку платежа отсчитываются от установленной новой даты платежа.

*Скрытые скидки*, не декларируемые официально, которые имеют право предоставлять только утвержденный Руководителем компании список сотрудников.

*Скидка при предъявлении специального купона*, при проведении специальных рекламных акций.

Анализировать результаты от внедренной системы скидок необходимо повсеместно и регулярно. Скидки лишь инструмент, который в разные периоды времени могут использоваться вами для решения задач. Они могут меняться в зависимости от ситуации на рынке, и это нормально. Ненормально, когда скидки пересматриваются в рамках уже заключенных договоров, что подрывает доверие к компании и дает возможность конкурентам отыграть эту ситуацию в свою пользу. В то же время скидки не могут рассматриваться как самоцель. Каждый раз, в особенности, когда у вас массовое производство, необходимо прогнозировать реакцию на них крупных оптовиков и другие последствия.

## **Принципы реализации политики снижения цен**

Снижение цен с целью стимулирования спроса оправдано обычно только в ситуации его общего роста. Если кто-то снижает цену, а вслед за ним это делают остальные, в условиях, когда рынок не растет, то потери понесут все.

При этом всегда следуйте следующим правилам.

- Не снижайте цены просто потому, что так делают другие.

- Используйте скидки для продажи запасов и снижения остатков.
- Все скидки должны быть ограничены во времени.
- Убедитесь, что выгоду получает именно конечный Потребитель.
- Снижайте цены только для зрелых рынков.
- При первой же возможности отказывайтесь от скидок.

### *Уровень сокращения цены*

В каждом конкретном случае, принимая решение о назначении того или иного значения цены или размера скидки:

- определите маржинальную (предельную) прибыль на одно изделие (поступления от продаж за вычетом переменных издержек) и точку безубыточности;
- исследуйте факторы, связанные с тактикой продаж, конкуренцией, уровнем цен, которые могут максимизировать маржинальную прибыль. Для этого необходимо выбрать наиболее выгодную комбинацию цены, умноженной на предполагаемый объем продаж;
- исходя из поставленных задач по уровню прибыли, объемам продаж и показателям издержек установите предварительную цену;
- составьте таблицу основных потребительских свойств (параметров) товара/услуги (исходя из предпочтений Потребителей), посредством которой можно сравнивать степень приближения собственного и конкурентного товара/услуги к "идеальному", в том числе по критерию "цена";
- вычислите средневзвешенный параметрический индекс для сравниваемых товаров/услуг;
- определите соотношение средневзвешенных параметрических индексов для сравниваемых конкурирующих товаров/услуг (один из индексов среднего значения (желательно для товара/услуги, уже имеющегося на рынке и продаваемого по известной цене) принимается за 100%);
- индексы, приведенные к единому знаменателю, представляют собой не что иное, как надбавки и скидки к базовой цене за различие потребительских свойств (параметров);
- определите "безразличные" диапазоны изменения цены, при которых Потребителю будет все равно, что приобретать — предлагаемый или конкурирующий товар/услугу;
- разработайте прогноз продаж в зависимости от объема продаж и от цен в соответствии с требованиями по обеспечению заданного уровня прибыли;
- определите вариант цены, который наиболее соответствует целям компании;
- произведите оценку рисков и возможностей реализации товаров/услуг по этой цене;
- определите окончательный уровень цены и размеры скидок.

## Тесты по главе 2

1. Кто является автором концепции, группирующей затраты по трем направлениям: на предупреждение, на оценку уровня качества и на убытки от брака?
  - а) Генити Тагути;
  - б) А. Фейгенбаум;
  - в) Джек Кампанелла.
  
2. Японский подход к классификации затрат на обеспечение качества подразумевает деление затрат на:
  - а) полезные затраты и убытки;
  - б) предупредительные меры по контролю качества и отказы, ведущие к снижению;
  - в) затраты на предотвращение ошибок, затраты на контроль и затраты на исправление ошибок.
  
3. Под затратами на предупреждение дефектов понимают:
  - а) стоимость всех мероприятий, направленных на предупреждение низкого качества товаров и услуг;
  - б) любые затраты, возникающие в результате несоответствия товаров и услуг;
  - в) цену ненадлежащего качества.
  
4. При каком методе сбора данных о затратах на качество используются существующие в компании финансовые документы и записи
  - а) при традиционном
  - б) метод документирование дефектов
  - в) метод оценки
  
5. Исходя из структуры затрат, связанных с обеспечением качества к дополнительным затратам относят
  - а) затраты, которые образуются в процессе снятия продукции с производства;
  - б) затраты на оценку и предупредительные мероприятия;
  - в) затраты на брак при постановке продукции на производство.
  
6. В соответствие со структурной затрат на качество при разделении на управленческие и производственные затраты, управленческие затраты включают в себя:
  - а) затраты на подразделения, контролирующие производство, производственные затраты;

- б) затраты, связанные с работой экономических служб и иных служб аппарата;
- в) верно а и б.

7. При каком методе сбора данных о затратах на качество используют тщательное документирование сотрудниками затрат своего рабочего времени

- а) метод документирования дефектов;
- б) метод “время и посещаемость”;
- в) традиционный метод.

8. Достоинством какого метода сбора данных о затратах на качество является возможность использования уже имеющихся данных и принятых системы измерения?

- а) метод документирования дефектов;
- б) традиционный метод;
- в) экспертный метод.

9. В соответствии с развитием концепции TQM произошло

- а) упрощение классификации затрат по сравнению с традиционной
- б) разделение классификации затрат для производственных компаний и компаний, работающих с услугами
- в) разделение затрат на обеспечение продукции и процессов

10. Затраты на процесс подразделяются на

- а) входящие и исходящие;
- б) предупредительные и оценочные;
- в) затраты на соответствие и затраты на несоответствие.