

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ**

**АЛИМОВ АЛЕКСАНДР НАЗАРОВИЧ**

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ  
МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Специальность: 080507.65 – менеджмент организации**

**Белгород 2010**

ББК 65.291.8232  
УДК 338.242  
А50

Печатается по решению  
Кафедры менеджмента организации  
Белгородского государственного университета

Рецензенты:

Ломовцева О.А., зав. кафедрой менеджмента организации Белгородского государственного университета, доктор экономических наук, профессор.

Роздольская И.В., зав. кафедрой маркетинга и менеджмента Белгородского университета потребительской кооперации, доктор экономических наук, профессор.

**Алимов А.Н.**

Управление качеством : методическое пособие для самостоятельной работы студентов /сост.: А.Н. Алимов. – Белгород: , 2010. 60с.

Методические пособие для самостоятельной работе студентов по дисциплине «Управление качеством» для студентов, обучающихся по специальности 080507.65 «Менеджмент организации», включает практические задания для самостоятельной работы и рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями по обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста с высшим образованием Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности Менеджмент организации, а также в соответствии с учебной программой. Пособие может также использоваться для повышения квалификации специалистов предприятий и организаций.

© Алимов А.Н., 2010

© Белгородский государственный университет, 2010

## Содержание

<b>Введение</b>		4
<b>Раздел 1. Задания для семинарских и практических занятий</b>		5
Тема 1	Сущность категории качества и основополагающие понятия управления качеством	5
Тема 2	Эволюция концепций управления качеством	6
Тема 3	Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике	8
Тема 4	Международные стандарты менеджмента качества	10
Тема 5	Документирование системы менеджмента качества	12
Тема 6	Создание системы менеджмента качества на предприятии	13
Тема 7	Системы менеджмента качества в вузе	21
Тема 8	Технологии совершенствования менеджмента качества	22
Тема 9	Статистические методы управления качеством	23
Тема 10	Экономическое управление качеством	36
Тема 11	Квалиметрия и метрология в управлении качеством продукции	39
Тема 12	Правовое и организационное обеспечение защиты прав потребителей, безопасности и качества	42
Тема 13	Техническое регулирование в обеспечении качества	43
Тема 14	Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	44
Тема 11	Сертификация и подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции	45
Тема 16	Международные и национальные премии в области качества	46
<b>Раздел 2. Рекомендации по подготовке докладов и выступлений на семинарских и практических занятиях</b>		49
2.1.	Как подготовить доклад	51
2.2.	Научные рефераты и их тематика	51
2.3.	Рекомендуемые темы для дипломного проектирования	54
<b>Приложения</b>		55
	Приложение 1. Тест «Восприятие современной концепции управления качеством (для условий цивилизованного рынка)»	55
	Приложение 2. Сайты о менеджменте качества	56
<b>Литература</b>		58

## **Введение**

Актуальность дисциплины «Управление качеством» обусловлена процессами коренной перестройки экономической жизни страны, принципиальными изменениями форм и методов управления производством, организации отношений между производителями и потребителями продукции и услуг. Главным фактором обеспечения конкурентоспособности на мировом и национальном рынках становятся качество продукции, качество процессов ее производства и качество фирмы.

Изучению методов управления данными процессами посвящена учебная дисциплина «Управление качеством», которая в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «Менеджмент» входит в цикл специальных дисциплин. Содержание дисциплины составляют: сущность понятия «качества» применительно к различным объектам управления (продукции, товару, предприятию) и методологические подходы к их оценке; исследование организационно - экономических методов управления качеством; правовые механизмы государственного регулирования качества и защиты прав потребителей, техническое регулирование, стандартизация и сертификация. Для закрепления знаний, полученных на лекциях, а также выработки практических навыков поиска и применения информации, необходимой менеджеру в процессе его деятельности, необходимо особое внимание уделить самостоятельной работе.

В учебное пособие включены задания и рекомендации по их выполнению к каждой из 16 тем учебной программы. При этом большое внимание уделяется работе с первоисточниками: законами Российской Федерации, постановлениями правительства, ведомственными нормативными правовыми актами, техническими регламентами и стандартами, внутренними документами предприятий, а также с интернет-ресурсами. В пособие включены тесты для самопроверки, темы для рефератов и научных сообщений, список рекомендованных тем для дипломного проектирования.

Дополнительные материалы при выполнении заданий можно найти в авторском курсе «Управление качеством» в сетевой программной оболочке «Пегас» по адресу <http://pegas.bsu.edu.ru>.

При подготовке УМК автором были использованы материалы учебных пособий, вошедших в список основной литературы правовые и нормативные документы в области качества.

С автором курса можно связаться по электронной почте: [Alimov@bsu.edu.ru](mailto:Alimov@bsu.edu.ru), либо по адресу: г. Белгород, ул. Победы, 85, корп. 13, каб.2-6. Рабочий телефон 301294

## Раздел 1. Задания для семинарских и практических занятий

К выполнению заданий следует приступать после прочтения теоретического материала пособия. Для ответов на многие вопросы Вам необходимо обратиться к нормативным и правовым документам, а также посетить тематические сайты в интернете специализированных в области стандартизации и качества государственных органов и негосударственных организаций. При возникновении затруднений с выполнением самостоятельных заданий Вы можете проконсультироваться у преподавателя.

### **Тема 1. «Сущность категории качества и основополагающие понятия управления качеством»**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить сущность и эволюцию категории качества, рассмотреть значение управления качеством в условиях конкуренции, познакомиться с основными понятиями современного менеджмента качества.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Философские, социальные, технические, правовые и экономические аспекты категории качества.
2. Значение и сферы приложения управления качеством.
3. Конкурентоспособность, качество и удовлетворенность потребителя.

#### **Практическое задание 1.1. Эволюция категории качества.**

Воспользуйтесь материалами настоящего пособия, основной и дополнительной литературой и заполните следующую таблицу:

Табл. 1.1.

Исторический период	Доминирующие определения категории «качества» в мире	Поясните, какие причины привели к смене определения «качества»
1920-1950		
1950-1970		
1970-1980		
1980-1990		
1990- н. вр.		

Оцените:

- 1) какое из названных определений «качества» соответствует представлениям руководителей и специалистов Вашего предприятия;
- 2) какое определение в наибольшей мере отвечает современному состоянию российской национальной экономики.

### **Практическое задание 1.2.** Ситуационная задача<sup>1</sup>

В книге «Пространство доктора Деминга» Г. Нив задает вопрос: Почему люди должны делать работу хорошо вместо того, чтобы отбывать время и уходить, сделав минимум того, что они могут? Предлагаем возможные причины этого: страх, денежные стимулы, они хотят этого.

Как вы думаете, какая из этих причин окажется наиболее эффективной?»

*Решение.* В качестве основных моральных ценностей начинают выступать доверие, служение и сотрудничество.

Доверие — это базис, без него никакие моральные ценности не работают.

Служение другим — своей команде, группе, компании — выходит на первый план, оно становится более важной ценностью, чем жизненные гарантии и удовлетворение потребностей и желание увеличивать потребности.

Сотрудничество призвано заменить внутреннюю конкуренцию. Сильная внешняя конкуренция заставила компании пересмотреть ценности, которые они использовали во внутренней жизни. Принципы внутренней конкуренции в карьере, в стремлении к лидерству приводили к интригам, внутренней борьбе и расточительству сил и энергии не на те цели, которые нужны компаниям для выживания. Правила карьеры стали становиться прозрачнее и яснее, а сотрудничество и умение работать в командах начали рассматривать наряду со способностью к лидерству как основные критерии для карьерного продвижения.

**Практическое задание 1.3.** Выполните тест для самооценки «Восприятие современной концепции управления качеством (для условий цивилизованного рынка)» (Приложение 1.)

## **Тема 2. Эволюция концепций управления качеством**

### **Цели и задачи изучения темы:**

Познакомиться с этапами становления и развития современного менеджмента качества. Изучить основные концепции: контроля качества, статистического управления (контроля) качества, всеобщего управления качеством и всеобщего менеджмента качества. На примере эволюции концепций обсудить развитие представлений об управлении качеством.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Отличия современной концепции всеобщего менеджмента качества TQM от других, более ранних концепций управления качеством.
2. Роль стандартов ИСО серии 9000 в становлении менеджмента качества.
3. Тенденции современного развития систем менеджмента качества.

---

<sup>1</sup> По материалам кн. Лapidус В.А. Всеобщее качество (ТОМ) в российских компаниях / Гос. ун-т управления; Нац. фонд подготовки кадров. М.: ОАО «Типография "Новости"», 2000.

**Практическое задание 2.1.** Обоснуйте, почему управление качеством является фактором повышения конкурентоспособности, уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности.

**Практическое задание 2.2.** Расчет численности контролеров.

Определите число контролеров для обслуживания контрольных пунктов окончательной приемки деталей по следующим исходным данным. Годовая программа деталей  $N_a = 500$  тыс. шт.,  $N_B = 750$  тыс. шт.,  $N_B = 135$  тыс. шт.,  $N_\Gamma = 600$  тыс. шт. Средняя трудоемкость проверки одной детали ( $t_{кн}$ ) соответственно составляет: 0,5; 1,0; 1,5; 1,0 мин. Выборочность контроля ( $P_v$ ) по наименованиям деталей: по детали А — 15%; Б — 10%; В — 20%; Г — 10%. Число контрольных промеров на одну деталь ( $\Pi_{кз}$ ): по А — 3; Б — 2; В — 2; Г — 3. Годовой эффективный фонд времени работы одного контролера  $F_э = 1835$  ч.

Варианты заданий:

№ п/п	Годовая программа	Образец (тыс. шт.)	Первая буква фамилии студента				
			А,Б, В, Г, Д	Е,Ж,З,И, К, Л	М,Н,О,П, Р,С	Т,У,Ф Х,Ц,Ч	Ш,Щ,Э, Ю,Я
1	$N_a$	500	2000	900	1000	6000	5000
2	$N_B$	750	3000	800	3000	500	7000
3	$N_B$	135	4000	7000	500	2000	1000
4	$N_\Gamma$	600	6000	5000	7000	1000	900

*Образец решения.*

Определим численность контролеров  $Ч_k$  по формуле:

$$Ч_k = \frac{\sum_{j=1}^k N_j t_{кн} P_v \Pi_{кз}}{F_э \times 60}$$

Где:

$n$   $j$  — программа выпуска деталей (изделий)  $i$ -го наименования в плановый период, шт.;  $t_{кн}$  — норма времени на проверку одной детали, мин;  $P_v$  — процент выборочности при контроле деталей;  $\Pi_{кз}$  — число контрольных промеров на одну деталь;  $F_э$  — эффективный фонд времени работы одного контролера в плановый период, ч;  $j. = 1, 2, \dots, k$  — число наименований деталей операций, на которых производится контроль.

Численность контролеров:

$$Ч_k = 500\,000 \times 0,5 \times 0,15 \times 3 + 750\,000 \times 1,0 \times 0,1 \times 2 + 135\,000 \times 1,5 \times 0,2 \times 2 + 600\,000 \times 1,0 \times 0,1 \times 3$$

$$1835 \times 60$$

=6 чел.

### **Практическое задание 2.3. Ситуационная задача<sup>2</sup>**

Приведем несколько цитат Акио Морита, совладельца и президента компании Sony:

«Никакие теория, программа или правительственная политика не могут сделать предприятие успешным: это могут сделать только люди».

«Самая важная задача японского менеджера состоит в том, чтобы установить нормальные отношения с работниками, создать отношение к корпорации, как к родной семье, сформировать понимание того, что у рабочих и менеджеров одна судьба».

«...Как бы вы ни были хороши или удачливы и как бы вы ни были умны и ловки, ваше дело и его судьба находится в руках тех людей, которых вы нанимаете».

«Работая в промышленности с людьми, мы поняли, что они трудятся не только ради денег и что если вы хотите их стимулировать, деньги не самое эффективное средство. Чтобы стимулировать людей, надо сделать их членами семьи и обращаться с ними, как с ее уважаемыми членами».

«Мы считаем нецелесообразным и ненужным слишком четко определять круг обязанностей каждого, потому что всех учат действовать как в семье, где каждый готов делать то, что необходимо».

«Если где-то возникает брак, считается дурным тоном, если управляющий начинает выяснять, кто допустил эту ошибку».

Прокомментируйте каждую цитату и приведите примеры их правильности или нет из собственного опыта или из российской действительности.

### **Тема 3. Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике**

**Цели и задачи изучения темы:** познакомиться с практическими моделями систем управления качеством в Европе, США, Японии и СССР и оценить возможность их использования в современных условиях.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Практические модели и системы управления качеством в Европе и США.
2. Японский опыт управления качеством.
3. Комплексные системы управления качеством в СССР.

**Практическое задание 3.1.** Анализ отечественных и зарубежных моделей систем управления качеством.

Посетите сайт «Менеджмент качества» <http://www.quality.eup.ru>.

Воспользуйтесь информацией сайта, основной и дополнительной литературой и заполните следующую таблицу.

---

<sup>2</sup> Лapidус В.А. Всеобщее качество (ТОМ) в российских компаниях / Гос. ун-т управления; Нац. фонд подготовки кадров. М.: ОАО Типография «Новости», 2000.



Табл.1.

Название системы	Год создания	Цель управления	Объект управления	Показатели управления	Отличительные особенности
<i>Системы управления качеством в СССР</i>					
Саратовская система бездефектного изготовления продукции (БИП)					
Львовская система бездефектного труда (СБТ)					
Система научной организации работ по повышению моторесурса (НОРМ)					
Система КАНАРСПИ «Качество, надежность, ресурс с первых изделий»					
Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП)					
Единая система государственного управления качеством продукции (ЕС-ГУКП)					
<i>Зарубежные модели управления качеством</i>					
Модель Фейгенбаума					
Модель Эттингера-Ситтега					
Модель Кросби «Ноль дефектов»					
Модель «Спираль Джурана»					

**Практическое задание 3.2.** Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством.

Заполните таблицу, отражающую основные отличия российской, американской и японской школ управления качеством.

Положение	Российская школа	Американская школа	Японская школа
1. Подход к качеству			
2. Цель управления качеством			
3. Роль службы качества			
4. Роль высшего руководства			
5. Роль работников			
6. Влияние на организационную культуру			

### Практическое задание 3.3.<sup>3</sup> Система бездефектного труда

Механический цех № 1, работая по системе бездефектного изготовления и сдачи продукции ОТК с первого предъявления, имел за пять лет следующие показатели:

Показатель (тыс. шт.)	Год с момента применения				
	1	2	3	4	5
Количество деталей, предъявленных на контроль	40,96	40,91	44,1	44,35	45,53
Количество деталей, принятых с первого предъявления	40,84	40,91	43,86	44,26	45,44

Определите процент сдачи продукции ОТК с первого предъявления; охарактеризуйте динамику сдачи продукции ОТК с первого предъявления за пять лет. Сделайте выводы. 8.

На основе данных таблицы определите значение коэффициента качества труда сотрудника отдела труда и заработной платы, если в течение месяца им был допущен ряд нарушений в работе. Сделайте выводы. Нормативный коэффициент качества труда по отделу — 0,9.

Нарушения в работе (количество случаев)	Коэффициент снижения	Количество случаев
Невыполнение приказов, распоряжений, указаний	0,05	2
Нарушение установленного порядка работы	0,04	3
Представление информации с ошибками	0,1	1
Нарушение техники безопасности	0,1	1

### Тема 4. Международные стандарты менеджмента качества

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить структуру международных стандартов менеджмента качества ИСО 9000, элементы и принципы функционирования систем менеджмента качества, рассмотреть сущность методы реализации процессного подхода при построении СМК.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Структура международных стандартов менеджмента качества ИСО 9000.
2. Принципы функционирования систем менеджмента качества.
3. Сущность процессного подхода при построении СМК и методы его реализации.
4. Элементы систем менеджмента качества.

#### Практическое задание 4.1. Анализ стандартов СМК серии 9000.

Посетите портал о стандартах <http://www.standart.ru/iso9000>.

Подберите материалы, которые можно использовать при выполнении следующих заданий.

**Практическое задание 4.2.** Основные понятия и принципы СМК в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000:2000.

<sup>3</sup> Салимова Т.А. Управление качеством: учеб. по специальности «Менеджмент организации» - Москва : Изд. «Омега – Л», 2007. С298-299.

Сформулируйте и обоснуйте восемь «антипринципов» и оцените их применение в современной практике менеджеров предприятий. Например, принципу «Вовлечение работников» можно противопоставить антипринцип: «Вовлеченность персонала - метод снять всю ответственность за результаты с руководства и переложить ее на сотрудников, говоря красивые слова про делегирование полномочий и мотивируя их забыть про зарплаты и премии, работая по 8 часов в день с 8 утра до 8 вечера с двумя выходными в месяц, присоединяемыми к очередному отпуску за прошлый год».

**Практическое задание 4.3.** Определите сущность процессного подхода, опишите модель СМК в соответствии с этим подходом, указав основные требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2001 к процессам системы менеджмента качества.

**Практическое задание 4.4.** Сравните и представьте в табличной форме содержание одного из разделов (по Вашему выбору) 4 – 8 соответственно в стандартах ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р ИСО 9004:2001:

Требование стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008	Рекомендации стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008

**Практическое задание 4.5.** Составьте матрицу ответственности за выполнение требований пунктов стандарта ИСО 9001 и\или Руководства по качеству для вашего предприятия.

Пункт стандарта (руководства по качеству)	Директор	Зам. директора	Гл. бухг.	Начальник отдела качества	Начальник подразделения	Мастер	Бригадир	Другие, укажите
5.6			+		+			
5.6.1			+		+			
5.6.2			+		+	+		
5.6.3			+		+			
<b>6.</b>								
6.1	+	+	+		+			
6.2								
6.2.1	+	+		+	+			
6.2.2	+	+		+	+	+		
6.3	+	+						
6.4								
<b>7.</b>								
7.1	+	+				+		
7.2						+		
7.2.1	+	+				+		
7.2.2	+					+		
7.2.3	+	+						

7.3.	+	+						
7.4								
7.5								
7.5.1	+	+	+		+	+		
7.5.2	+	+						
7.5.3								
7.5.4								
7.5.5								
7.6								
<b>8.</b>								
8.1								
8.2								
8.2.1								
8.2.2								
8.2.3					+			+
8.2.4					+			+
8.3					+			+
8.4					+			+
8.5								
8.5.1					+			+
8.5.2					+			+
8.5.3					+			+

### **Тема 5. Документирование системы менеджмента качества**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить основные требования международных стандартов ИСО 9000 к документации СМК, к политике и целям в области качества, руководству по качеству, документированию процессов и процедур и другим документам. На примере конкретной организации обсудить и оценить соответствие документации предприятия требованиям стандарта ИСО 9001:2008.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Политика и цели в области качества.
2. Руководство по качеству.
3. Документирование процессов и процедур.
4. Документы для обеспечения эффективного планирования и управления.

**Практическое задание 5.1.** Анализ документации СМК в организации.

Стандартом ИСО 9001:2008 для системы менеджмента качества организации для сертификации предусмотрена следующая документации СМК:

- а) заявление о политике и целях в области качества;
- б) руководство по качеству;
- в) документированные процедуры;
- г) документы, необходимые организации для обеспечения эффективного управления;

д) записи, требуемые настоящим стандартом.

Установите наличие указанной документации на Вашем предприятии.

**Практическое задание 5.2.** Анализ документации СМК на предприятии.

1) Изучите основные требования к документации СМК из п. 4.2 стандарта ГОСТ – Р ИСО 9001:2008 и Технического руководства ISO/TR 10013:2001 «Рекомендации по документированию систем менеджмента качества». Сравните структуру стандарта ГОСТ – Р ИСО 9001:2008 и «Руководства по качеству» на вашем предприятии.

2) Проанализируйте состояние документации на своем предприятии с точки зрения требований указанных документов.

3) Составьте проект служебной записки руководителю организации «О состоянии и предложениях по совершенствованию документации».

## **Тема 6. Создание системы менеджмента качества на предприятии**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить порядок разработки и внедрения СМК в организации. Рассмотреть практические вопросы распределения обязанностей и ответственности в системе менеджмента качества, проведения аудита и сертификации. На практических примерах оценить возможности создания и направления совершенствования СМК в организации.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Процесс создание СМК в организации.
2. Самооценка возможностей для создания и совершенствования СМК в организации.

### **Практическое задание 6.1.** Самооценка СМК в организации.

Используя типовой вопросник самооценки из оцените систему менеджмента качества организации, в которой Вы работаете или проходили практику.

Для оценки уровней развития (зрелости) по каждому вопросу самооценки, воспользуйтесь следующими критериями:

Уровень развития (в баллах)	Характеристика уровня	Пояснения
1	Нет формализованного подхода	Систематический подход к проблемам отсутствует, нет результатов, результаты слабые или непредсказуемые
2	Подход, основанный на реакции на проблемы	Систематический подход, основанный на возникшей проблеме или коррекции; наличие минимальных данных о результатах улучшения
3	Устоявшийся формализованный системный подход	Систематический процессный подход, систематические улучшения на ранней стадии; наличие данных о соответствии целям и существовании

		тенденций улучшения
4	Акцент на постоянное улучшение	Применение процесса улучшения; хорошие результаты и устойчивые тенденции улучшения
5	Лучшие показатели в классе деятельности	Значительно интегрированный процесс улучшения; лучшие в классе результаты в сравнении с продемонстрированными достижениями

#### Анкета самооценки<sup>4</sup>:

<p>Название организации : .....</p> <p>Адрес: .....</p> <p>Основные виды выпускаемой продукции: .....</p> <p>Объем реализации продукции за последний год, тыс. руб. ....</p> <p>Количество работающих, чел. ....</p> <p>Наличие сертифицированной СМК ГОСТ Р ИСО-9001:2008 .....</p>		
№ п\п	Наименование критерия	Ваша оценка в баллах (1-5)
Вопрос 1:	Менеджмент систем и процессов (4.1)	
	а) Как руководство применяет процессный подход для достижения результативного и эффективного управления процессами, результатом которого является улучшение деятельности?	
Вопрос 2:	Документация (4.2)	
	а) Как используются документы и записи для поддержки результативного и эффективного функционирования процессов организации?	
Вопрос 3:	Ответственность руководства. Общие рекомендации (5.1)	
	а) Как высшее руководство подтверждает своё лидерство, обязательства и вовлечение?	
Вопрос 4:	Потребности и ожидания заинтересованных сторон (5.2)	
	а) Как организация определяет потребности и ожидания потребителей на постоянной основе?	
	б) Как организация определяет потребности работников в признании, удовлетворенности работой, компетентности и развитии?	
	в) Как организация принимает во внимание потенциальные выгоды от установления партнерства со своими поставщиками?	
	г) Как организация определяет потребности и ожидания других заинтересованных сторон, которые могут отразиться на постановке целей?	

<sup>4</sup> Приложения А.3. к ГОСТ Р ИСО 9004:2001

	д) Как организация добивается учета законодательных и других обязательных требований?	
Вопрос 5:	Политика в области качества (5.3)	
	а) Как политика в области качества обеспечивает понимание в организации потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон?	
	б) Как политика в области качества приводит к явным и ожидаемым улучшениям?	
	в) Как политика в области качества учитывает прогноз на будущее организации?	
Вопрос 6:	Планирование (5.4)	
	а) Как цели преобразуют политику в области качества в измеряемые показатели?	
	б) Как цели организации доводятся до каждого уровня руководства для обеспечения индивидуального вклада в их достижение?	
	в) Как руководство обеспечивает наличие ресурсов, необходимых для достижения целей?	
Вопрос 7:	Ответственность, полномочия и обмен информацией (5.5)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает установление ответственности и доведение ее до сведения работников организации?	
	б) Как доведенные до сведения персонала требования к качеству, цели и достижения содействуют улучшению деятельности организации?	
Вопрос 8:	Анализ со стороны руководства (5.6)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает наличие действующей входной информации для анализа со стороны руководства?	
	б) Как в деятельности по анализу со стороны руководства учитывается оценка информации по улучшению результативности и эффективности процессов организации?	
Вопрос 9:	Менеджмент ресурсов. Общие рекомендации (6.1)	
	а) Как высшее руководство планирует своевременное наличие ресурсов?	
Вопрос 10:	Работники (6.2)	
	а) Как руководство пропагандирует участие и поддержку работников при улучшении результативности и эффективности организации?	
	б) Как руководство обеспечивает адекватность уровня компетентности работников организации текущим и будущим потребностям?	
Вопрос 11:	Инфраструктура (6.3)	
	а) Как руководство обеспечивает соответствие инфраструктуры задаче достижения целей организации?	
	б) Как руководство рассматривает вопросы охраны окружающей среды, связанные с инфраструктурой?	
Вопрос 12:	Производственная среда (6.4)	
	а) Как руководство обеспечивает, чтобы производственная среда способствовала мотивации, удовлетворенности, развитию и деятельности работников организации?	

Вопрос 13:	Информация (6.5)	
	а) Как руководство обеспечивает доступность соответствующей информации для принятия решения, основанного на фактах?	
Вопрос 14:	Поставщики и партнеры (6.6)	
	а) Как руководство вовлекает поставщиков в определение потребностей по закупкам и в разработку совместной стратегии?	
	б) Как руководство рекламирует партнерские отношения с поставщиками?	
Вопрос 15:	Природные ресурсы (6.7)	
	а) Как организация обеспечивает наличие необходимых природных ресурсов для своих процессов жизненного цикла продукции?	
Вопрос 16:	Финансовые ресурсы (6.8)	
	а) Как руководство планирует, обеспечивает, управляет и контролирует финансовые ресурсы, необходимые для поддержания в рабочем состоянии результативной и эффективной системы менеджмента качества и обеспечения достижения целей организации?	
	б) Как руководство обеспечивает осведомленность работников о связи между качеством продукции и затратами?	
Вопрос 17:	Процессы жизненного цикла продукции. Общие рекомендации (7.1)	
	а) Как руководство применяет процессный подход для обеспечения результативного и эффективного функционирования процессов жизненного цикла продукции и вспомогательных процессов, а также связанной сети процессов?	
Вопрос 18:	Процессы, связанные с заинтересованными сторонами (7.2)	
	а) Как руководство определяет процессы, связанные с потребителями, для рассмотрения их потребностей?	
	б) Как руководство определяет процессы, связанные с другими заинтересованными сторонами, для рассмотрения их потребностей и ожиданий?	
Вопрос 19:	Проектирование и разработка (7.3)	
	а) Как высшее руководство определяет процессы проектирования и разработки для обеспечения их соответствия потребностям и ожиданиям потребителей организации и других заинтересованных сторон?	
	б) Как на практике осуществляется менеджмент процессов проектирования и разработки, в том числе определение требований к проектированию и разработке, и достижения запланированных выходов?	
	в) Как в процессах проектирования и разработки учитывается такая деятельность, как анализ, верификация и валидация проекта и менеджмент конфигурации?	
Вопрос 20:	Закупки (7.4)	
	а) Как высшее руководство определяет процессы закупок для обеспечения соответствия закупленной продукции потребностям организации?	



	б) Как осуществляется менеджмент процессов закупок?	
	в) Как организация обеспечивает соответствие закупленной продукции, начиная со спецификации и кончая приемкой?	
Вопрос 21:	Операции по производству и обслуживанию (7.5)	
	а) Как высшее руководство обеспечивает, учитывает потребности потребителей и других заинтересованных сторон во входах процессов жизненного цикла продукции?	
	б) Как осуществляется менеджмент процессов жизненного цикла от входов до выходов?	
	в) Как в процессах жизненного цикла отражены такие виды деятельности, как верификация и валидация?	
Вопрос 22:	Управление устройствами для мониторинга и измерений (7.6)	
	а) Как руководство управляет устройствами для мониторинга и измерений с целью получения и использования правильных данных?	
Вопрос 23:	Измерение, анализ и улучшение. Общие рекомендации (8.1)	
	а) Как руководство пропагандирует важность измерения, анализа и деятельности по улучшению, чтобы обеспечивать удовлетворенность заинтересованных сторон результатами деятельности организации?	
Вопрос 24:	Измерение и мониторинг (8.2)	
	а) Как руководство обеспечивает сбор данных, касающихся потребителей, для анализа с целью получения информации для улучшений?	
	б) Как руководство обеспечивает сбор данных от других заинтересованных сторон для анализа и возможных улучшений?	
	в) Как организация использует самооценку системы менеджмента качества для улучшения результативности и эффективности деятельности организации в целом?	
Вопрос 25:	Управление несоответствиями (8.3)	
	а) Как организация управляет несоответствиями процессов и продукции?	
	б) Как организация анализирует несоответствия для извлечения уроков и улучшения процессов и продукции?	
Вопрос 26:	Анализ данных (8.4)	
	а) Как организация анализирует данные с целью оценки своей деятельности и определения областей для улучшения?	
Вопрос 27:	Улучшение (8.5)	
	а) Как организация использует корректирующие действия для оценивания и устранения зафиксированных проблем, влияющих на ее деятельность?	
	б) Как организация использует предупреждающие действия для предотвращения потерь?	
	в) Как руководство обеспечивает применение систематических методов и средств улучшения с целью совершенствования деятельности организации?	

По нескольким вопросам, оцененным наименьшими баллами, предложите мероприятия по совершенствованию СМК и расскажите о них на семинаре.

### **Практическое задание 6.2. Эффективность СМК**

Ознакомьтесь с представленной ниже информацией и ответьте на следующие вопросы.

Какие факторы, способствующие процессу улучшения СМК, по вашему мнению, выделило руководство компании? Как вы оцениваете результаты, достигнутые компанией?

В 2006 г. компания N начала работу по улучшению существующей СМК. Руководство компании определило ключевые факторы, способствующие процессу улучшения. К концу 2009 г. компания достигла следующих результатов:

издержки, связанные с низким качеством, сократились на 44 %;

производительность труда выросла на 8 %;

объем реализации продукции увеличился на 27 %;

производственный брак сократился до 0,1 %;

стоимость отгружаемой продукции повысилась на 36 %;

число работающих в 11 подразделениях сократилось на 30 %;

налогооблагаемая прибыль выросла на 124 %;

количество годной продукции, принимаемой службой контроля, возросло на всех производственных участках.

Объем годной продукции увеличился на 17 %, а прямые трудозатраты сократились на 50 %; сверхурочная работа сократилась на 91 %.

### **Практическое задание 6.3. План внедрения СМК в организации.**

Разработайте план создания СМК в вашей организации по следующему образцу.

Табл. 6.1. Примерный план разработки и внедрения СМК предприятия

<i>Этап</i>	Наименования этапов плана
	<b>Этап 1. Цели в области качества, Карта процессов, Политика в области качества</b>
1.1	Издать приказ о начале работ по внедрению СМК. Назначить Представителя руководства по качеству и менеджера по качеству. Сформировать рабочую группу.
1.2	Провести обучение персонала по теме «Требования стандарта ISO 9001:2000»
1.3	Определить область сертификации предприятия
1.4	Составить текст Политики в области качества
1.5	Составить карту процессов СМК
1.6	Определить Цели в области качества для Организации
1.7	Определить и наладить средства внутреннего информирования (доска качества, периодические собрания с персоналом).
	<b>Этап 2. Управление документами, Управление записями</b>
2.1	Разработать процедуру управления документами СМК.

Этап	Наименования этапов плана
2.2	Составить список имеющихся в организации внутренних правил, инструкций
2.3	Составить список используемых в организации внешних нормативных и законодательных документов, стандартов.
2.4	Составить процедуру управления записями
2.5	Составить схему взаимодействия процессов СМК
	<b>Этап 3. Описание основных и вспомогательных процессов (карта, процедуры, перечень записей СМК по процессу)</b>
3.1	Описать (документировать) взаимодействие между процессами СМК
3.2	Разработать процедуры регламентирующие процессы СМК, применить их.
3.3	Составить перечень выполняемых записей
3.4	Установить измеримые индикаторы (показатели) качества. Определить критерии результативности процессов.
3.5	Установить методы контроля продукции и процессов
3.6	Определить порядок метрологического обеспечения средств измерения. Список измерительного оборудования
	<b>Этап 4. Внутренние аудиты</b>
4.1	Определить группу внутренних аудиторов. Провести обучение внутренних аудиторов СМК
4.2	Составить процедуру «Внутренние аудиты СМК». Матрица ответственности. Составить план внутренних аудитов СМК на текущий и следующий годы. Провести собрание с персоналом о порядке проведения внутреннего аудита СМК.
4.3	Составить процедуры «Управление несоответствующей продукцией», «Корректирующие действия», «Предупреждающие действия».
4.4	Определить состав, порядок сбора и анализа информации, необходимой для подтверждения пригодности СМК и для её улучшения (п.8.4).
4.5	Определить методы сбора и использования информации об удовлетворенности клиентов.
4.6	Провести внутренние аудиты документированных процессов СМК
4.7	Выполнить анализ установленных в ходе аудитов несоответствий, выработать корректирующие действия (или коррекцию), закрыть несоответствия
	<b>Этап 5. Ресурсы. Компетентность персонала. Инфраструктура. Рабочая среда</b>
5.1	Тем, у кого это не делается, начать планирование инвестиций
5.2	Разработать процедуру «Управление компетентностью персонала»
5.3	Определить и установить требования к компетентности персонала, деятельность которого влияет на качество продукции (как вариант – должностные инструкции)
5.4	Собрать данные о компетентности персонала. Составить план обучения / повышения компетентности персонала на текущий и следующие годы
5.5	Определить состав инфраструктуры и требования к инфраструктуре.
5.6	Определить требования к производственной среде. Для печевых производств - + НАССР (ХАССП).
	<b>Этап 6. Проектирование и разработка (7.3). Закупки (7.4).</b>
6.1	Принять решение о наличии деятельности по проектированию и разработке. Составить процедуру «Проектирование и разработка» или учесть требования п.7.3. в других процедурах.
6.2	Составить процедуру «Управление закупками»

<i>Этап</i>	Наименования этапов плана
6.3	Составить список закупаемой продукции, определить требования к закупкам, определить правила приемки закупаемой продукции. Составить список квалифицированных поставщиков
6.4	Провести внутренний аудит выполнения разработки и закупок
	<b>Этап 7. Введение в действие СМК</b>
7.1	Закончить формирование всех документов СМК, принять их
7.2	Составить Руководство по качеству
7.3	Подготовить окончательную редакцию Политики в области качества и целей в области качества
7.4	Провести собрание коллектива, довести до сведения коллектива Политику и цели, объявить о введении СМК в Организации
7.5	Официально ввести в действие СМК
	<b>Этап 8. Подготовка к проведению анализа СМК со стороны руководства</b>
7.1	Составить процедуру «Анализ СМК со стороны руководства»
7.2	Провести внутренние аудиты всех процессов, выполнить корректирующие действия
7.3	Собрать данные о деятельности процессов
	<b>Этап 9. Анализ СМК со стороны руководства. Выполнение улучшений</b>
9.1.	Подготовить отчет, содержащий входные данные для анализа СМК со стороны руководства
9.2.	Провести первый анализ СМК со стороны руководства
9.3	Подготовить отчет, содержащий результаты анализа СМК со стороны руководства
9.4	Провести собрание коллектива для обсуждения результатов анализа СМК со стороны руководства
9.5	Сформировать и утвердить план развития СМК на следующий год
9.6	Довести результаты анализа СМК со стороны руководства до всего персонала Организации
	<b>Этап 10. Контрольный Аудит СМК. Устранение несоответствий</b>
10.1	Проведение контрольного аудита
10.2	Выработка корректирующих действий
10.3	Внедрение корректирующих действий
10.4	Анализ результативности внедрения корректирующих действий
10.5	Закрытие несоответствий

Табл. 6.2. График выполнения плана разработки и внедрения СМК

Этапы создания СМК	Количество дней работы консультантов	Номер месяца от начала подготовки к сертификации											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		авг	сент	окт	нояб	дек	январь	февраль	март	апр	май	июнь	июль
Этап 1	1												
Этап 2	2												
Этап 3	2												
Этап 4	2												
Этап 5	2												
Этап 6	1												
Этап 7	1												
Этап 8	1												
Этап 9	1												
Этап 10	1												
Всего по договору	14	100	200	300	400	450	500	600	700	800	850	900	1000
		Плановый результат на окончание месяца, баллов											

### Тема 7. Системы менеджмента качества в вузе

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить международные требования к качеству образования и систему мер по созданию СМК в вузах Российской Федерации. На примере БелГУ обсудить требования к качеству образования и системе СМК в вузах Российской Федерации.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Требования Вашингтонского соглашения и Болонской декларации к качеству в сфере образования.
2. Функционирование СМК стандарта ИСО 9001:2008 в БелГУ?

#### Практическое задание 7.1. Анализ СМК вуза.

До семинарского занятия посетите сайт Белгородского государственного университета <http://www.bsu.edu.ru/resource/OfficialDocs>. Познакомьтесь с документацией по системе управления качеством образования. Обратите внимание на: политику в области качества, руководство по качеству, документирование процедур, систему мониторинга. Что бы вы могли предложить для улучшения системы мониторинга СМК?

**Практическое задание 7.2.** Проанализируйте Перечень документированных процессов СМК БелГУ (Табл. 7.1). По данному образцу разработайте перечень документированных процессов для организации, в которой Вы работаете. При необходимости разработки документации для практического применения, воспользуйтесь документом ISO/TR 10013:2001. «Рекомендации по документированию систем менеджмента качества».

**Перечень документированных процессов СМК БелГУ**

*1. Процессы управления (деятельность руководства по управлению качеством образования):*

- 1.1 Стратегическое планирование
- 1.2 Распределение ответственности и полномочий
- 1.3 Информирование и мотивация сотрудников
- 1.4 Анализ СМК со стороны высшего руководства
- 1.5 Лицензирование, аттестация и аккредитация
- 1.6 Корректирующие и предупреждающие мероприятия

*2. Процессы образовательной деятельности:*

- 2.1 Маркетинговые исследования рынка образовательных услуг и рынка труда
- 2.2 Проектирование и разработка образовательных процессов
- 2.3 Планирование образовательных процессов
- 2.4 Учебно-образовательный процесс
- 2.5 Взаимодействие с абитуриентами
- 2.6 Послевузовское обучение

*3. Научно-исследовательская и инновационная деятельность*

- 3.1 Маркетинговые исследования
- 3.2 Проведение фундаментальных исследований
- 3.3 Проведение прикладных научных исследований
- 3.4 Выполнение опытно-конструкторских работ и разработок
- 3.5 Научно-инновационная деятельность

*4. Обеспечивающие процессы*

- 4.1 Управление документацией
- 4.2 Управление персоналом
- 4.3 Закупки и взаимодействие с поставщиками материальных ресурсов
- 4.4 Управление информационными ресурсами.
- 4.5 Управление финансовыми ресурсами
- 4.6 Управление инфраструктурой
- 4.7 Управление производственной средой
- 4.8 Международная деятельность
- 4.9 Социальная поддержка студентов и сотрудников

*5. Деятельность в рамках процессов по измерению, анализу и улучшению*

- 5.1 Мониторинг, измерение и анализ процессов
- 5.2 Управление несоответствиями
- 5.3 Мониторинг продукции
- 5.4 Внутренние аудиты
- 5.5 Оценка удовлетворенности потребителей
- 5.6 Анализ данных

**Тема 8. Технологии совершенствования менеджмента качества**

**Цели и задачи изучения темы:** Познакомиться с технологиями в области управления качеством: функционально-стоимостным анализом, FMEA-анализом, развертывание функции качества, CALS-технологии, «Шесть сигм».

**Вопросы для обсуждения:**

1. Функциональные технологии анализа качества.
2. CALS-технологии.
3. Концепция «Шесть сигм».

**Практическое задание 8.1.** Менеджмент и управление качеством

Посетите сайты «Менеджмент, управление» <http://www.manageconsult.ru>

и «Форум управления качеством» <http://www.qualityforum.ru>. Познакомьтесь с некоторыми обсуждаемыми проблемами применения функционально-стоимостного анализа, FMEA-анализа, развертывания функции качества, CALS-технологии, концепции «Шесть сигм». Подготовьте тезисы для выступления на семинарском занятии.

**Практическое задание 8.2<sup>5</sup>.** Функционально-стоимостной анализ - ФСА

Применение ФСА связано с выявлением и исследованием функций конкретного объекта. При этом выделяют полезные, вредные и нейтральные функции. Например, нож мясорубки одновременно выполняет несколько функций: полезную — измельчать продукт, вредную — сминать продукт, нейтральную — нагревать продукт. Сформулируйте полезные, вредные и нейтральные функции электрокипятильника, зубной щетки, волейбольного мяча, кирпича, солнцезащитных очков.

**Практическое задание 8.3.** Метод развертывания функций качества QFD.

Перечислите основные требования потребителей к процессу приобретения книг в книжном магазине университета; к аудитории, в которой проходят аудиторные занятия; к работе буфета. Каким образом может быть использован метод QFD для совершенствования этих процессов? Определите систему «как» (т.е. комплекс технических параметров) и постройте матрицу взаимосвязи потребительских требований и технических характеристик для каждого примера.

**Практическое задание 8.4.** Система «Шесть сигм».

Решите следующие задачи:

1) Ковер, покрывающий зал площадью 100 кв.м. был очищен: а) до уровня -3 сигм; б) 4 сигм; в) 5 сигм. Посчитайте, какова была соответственно площадь не очищенной поверхности?

2) В поликлиниках области в течение года выдается более 2500 тыс. фармацевтических рецептов. Из них заполнены неправильно: а) 1000; б) 10000; в) 250000. Посчитайте число сигм для каждого случая.

## **Тема 9. Статистические методы управления качеством**

**Цели и задачи изучения темы:** Познакомиться с нормативными документами по обработке статистических данных. Изучить статистические инструменты контроля качества (контрольная карта и контрольные

---

<sup>5 5</sup> Салимова Т.А. Управление качеством: учеб.по специальности «Менеджмент организации» - Москва : Изд. «Омега – Л», 2007. С233-34.

листки, гистограмма, диаграмма разброса диаграмма Парето, метод расслоения, причинно-следственная диаграмма Исикавы). На примерах отдельных организаций оценить имеющуюся практику и возможности для применения статистических методов управления качеством.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Стандартизация статистических методов
2. Диаграмма Парето.
3. Причинно-следственная диаграмма Исикавы.
4. Контрольная карта и контрольные листки Шухарта.
5. Гистограмма и диаграмма рассеивания.

**Практическое задание 9.1. Стандартизация статистических методов**

Дайте краткую характеристику статистическим методам управления качеством, приведенным в национальном стандарте ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001». Как указанные методы могут быть использованы для реализации принципа менеджмента качества «Принятие решений, основанных на фактах».

**Практическое задание 9.2. Графики, диаграммы и схемы<sup>6</sup>**

В практике статистического управления качеством нашли применение семь простых инструментов: диаграмма Парето и метод расслоения, причинно-следственная диаграмма Исикавы, контрольная карта Шухарта и контрольные листки, гистограмма, диаграмма разброса. Познакомьтесь с методикой использования указанных инструментов статистического контроля.

Какие из указанных методов применяются или могут быть применены в Вашей организации. Приведите примеры. На основе данных своего предприятия постройте один из графиков или диаграмм.

Для выполнения задания воспользуйтесь следующей методикой.

**Графики контроля**

*Графики контроля* - это линейные графики, которые используются для того, чтобы отследить направления или выполнение процесса за какой-то промежуток времени. При этом происходит наблюдение за тем, как отклонение в процессе влияет на неустойчивость направления процесса в пределах двух статистически просчитанных границ. Контрольные графики иллюстрируют неустойчивость, отклонения в процессе.

Все естественные процессы подвержены отклонениям. Даже близнецы очень часто слегка отличаются по росту, весу, внешностью. Но как часто принимается отклонение, и какие виды отклонений являются контролируемыми и, следовательно, могут усовершенствоваться?

---

<sup>6</sup> ( МИБИФ и Ивановский региональный центр информатизации Высшей школы, <http://www.mibif.ru>)



Если колебания в процессе происходят беспорядочно или же за пределами границ контроля, то такой процесс статистически находится вне контроля. Если не принять меры, то мы не можем быть уверены в стабильности процесса. Это указывает на то, что есть возможности для усовершенствования.

Границы контроля статистически выводятся из примеров стабильного процесса. Эти границы нельзя путать с границами спецификации, которые определяются при помощи устойчивых требований клиента. Графики контроля подразделяются на две основные группы, в зависимости от типа данных, вырабатываемых в процессе. Ниже предлагается график, суммирующий типы графиков контроля, которые будут описываться на следующих страницах.

На рис. 9.1. предлагается пример контрольного графика.

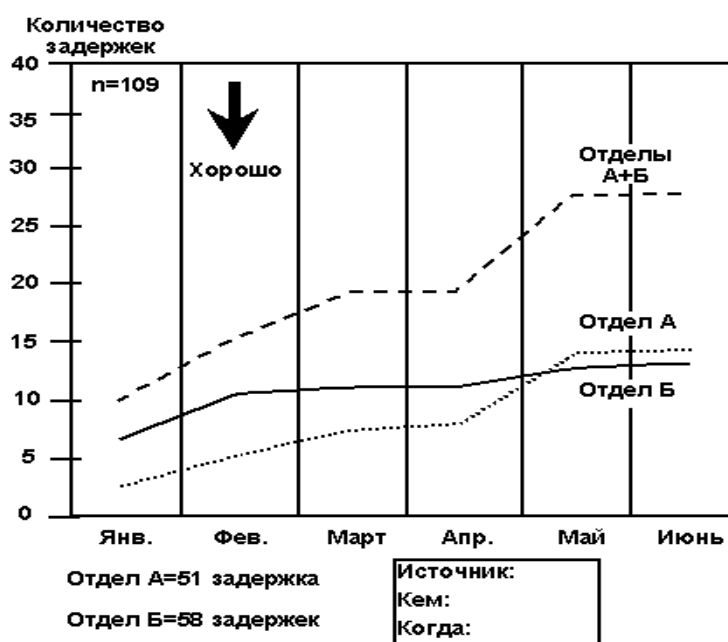


Рис. 9.1. Контрольный график работы отделов

На линейном графике часто наносят следующие три линии:

Центральная линия (ЦЛ), представляющая собой среднее значение процесса.

Верхняя граница контроля (ВГК), которая проводится вверху на просчитанном расстоянии от центральной линии и которая представляет собой максимальное отклонение, ожидаемо в случае наличия нормальных/ общих причин отклонения.

Нижняя граница контроля (НГК), которая проводится внизу на просчитанном расстоянии от центральной линии и которая представляет собой минимальное отклонение, ожидаемо в случае наличия нормальных/ общих причин отклонения. Горизонтальная ось отслеживает время или порядок последовательности, а вертикальная ось отслеживает изучаемый фактор. Указывается среднее значение процесса, и над ним и под

ним рисуется граница контроля. На рисунке 9.2. показано, как анализировать линейный график.

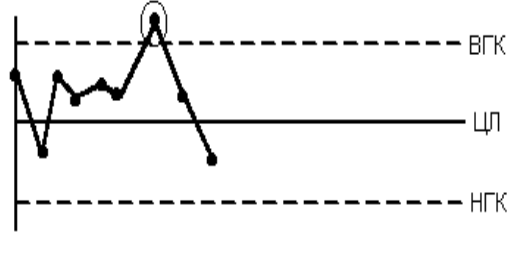
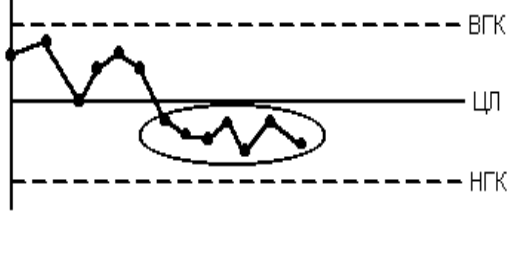
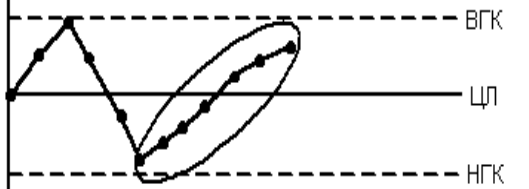
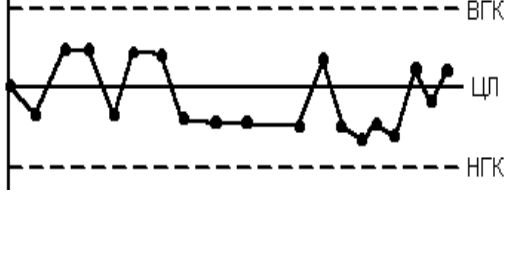
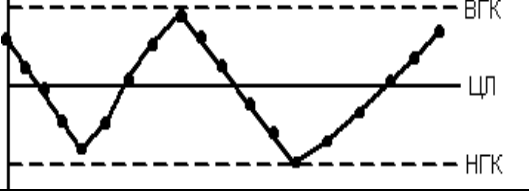
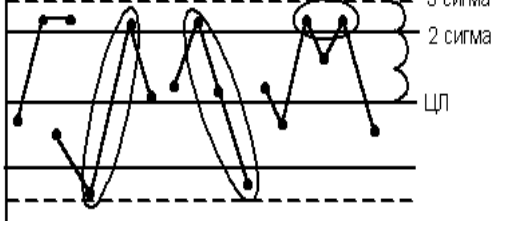
	<p>Точка, лежащая за пределами границы:</p> <p>Границы контроля высчитываются для того, чтобы измерять естественное отклонение процесса. Любая точка, лежащая на границе или за ее пределами, считается ненормальной, и такая ситуация требует расследования.</p>
	<p>Точки, лежащие по одну сторону от центральной линии: Если по одну сторону от линии лежит последовательно семь и более точек, то такая ситуация считается ненормальной. Также считается ненормальным: 10 из 11, 12 из 14, 16 из 20 точек лежащих по одну сторону от центральной линии.</p>
	<p>Общая тенденция:</p> <p>Семь точек, лежащих в непрерывном направлении вверх или вниз.</p>
	<p>Приближение к центральной линии:</p> <p>Если большинство точек лежит близко к центральной линии, то такое состояние называется неконтролируемым, и это, обычно, означает, что произошло смещение различных данных. При этом границы контроля отодвигаются дальше, и необходимо провести стратификацию данных.</p>
	<p>Цикличность (периодичность):</p> <p>Любое повторяющееся направление вверх или вниз считается ненормальным, и такая ситуация требует расследования.</p>
	<p>Приближение к границам контроля:</p> <p>Две из трех точек, лежащих за пределами линии "2 сигма" *, считается ненормальными.</p> <p>* Сигма также обычно называется стандартное отклонение</p>

Рис. 9.2 .Как анализировать графики контроля?

## Круговой график

*Круговой график* - это графическое изображение, которое сравнивает относительные величины или частоты. Он используется для того, чтобы показать процентное содержание (пропорцию), которое один пункт представляет собой по отношению к целому.



Рис. 9.3. Круговой график «Задержки в производстве»

Как построить круговой график?

1. Разделите круг на несколько клиньев так, чтобы каждый клин представлял собой пропорцию от общего количества пунктов.
2. Подсчитайте пропорцию данного пункта, разделив данный пункт на общее целое. Например на рисунке 9.3 пропорция неполадок с оборудованием такова:  $22,8\% : 100\% = 0,228$ .
3. Преобразуйте эти пропорции в клинья, умножая пропорции на 360 градусов. Например,  $0,228 \times 360 = 82$  градуса.
4. Начинайте построение с самого большого клина, при этом первая линия должна быть вертикальной. Клинья необходимо строить в направлении часовой стрелки, отмеряя размер клиньев с помощью транспортира.

## График в виде полос

График в виде полос - это графическое изображение, которое сравнивает количественные данные при помощи прямоугольников (полос) одинаковой ширины, а их высота пропорциональна представленному количеству (рис. 9.4). Этот график визуально представляет данные, а следовательно, облегчает их сравнение.

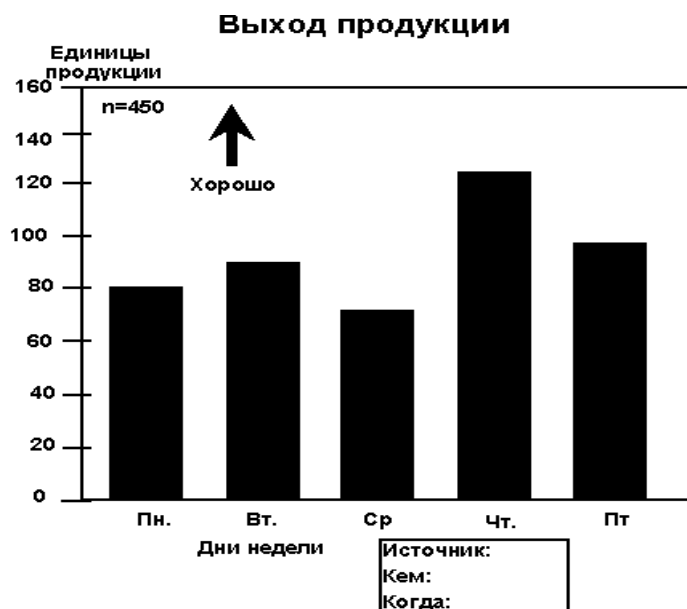


Рис. 9.4. График в виде полос

Как построить график в виде полос? На горизонтальной оси (X) покажите сравниваемые пункты при помощи вертикальных полос одинаковой ширины. По вертикальной оси (Y) покажите количественные данные (частотность событий в различных месторасположениях, затраты различных типов и т.д.) при помощи высоты полос. Если хотите показать горизонтальное расположение полос, то поменяйте название осей.

## Гистограмма

Гистограмма, которую также называют распределением частот, - это визуальное изображение распределения данных (например, рост 36 служащих в сантиметрах). Информация на гистограмме изображается с помощью серии прямоугольников или полос одинаковой ширины. Высота этих полос указывает количество данных в каждом классе.

Частотность событий указывается по вертикальной оси, а группа данных, или классы, указываются по горизонтальной оси. Чтобы провести оценку гистограммы, мы должны знать центральную тенденцию, а также рассеивание данных.

### *Измерение центральной тенденции*

Середина (среднее значение) - сумма всех измеренных или подсчитанных данных, разделенная на общее количество данных; например, складываем все данные, получаем 2482, делим на 36 и получаем 68.9 дюймов.

Значение, наиболее часто повторяющееся в необработанных данных. В нашем примере это 70 дюймов. Если данные представлены в виде групповой частотности, то мы говорим о модальном классе. Модальный класс - это интервал с наиболее высокой частотностью. В данном примере модальный класс составляет 68.5 - 71.5.

Медиана - середина всех измеренных или подсчитанных данных (если четное количество данных, то медиана будет дробной); например, в нашем примере с 36 измерениями значением медианы является среднее значение тех измерений, которые находятся в середине ( $69+70=139$ , делим на 2, получаем 69.5 дюймов).

#### *Измерение рассеивания*

Диапазон - максимальное значение минус минимальное значение.

Стандартное отклонение (СО) - измерение, которое показывает на сколько широко рассеялся какой-то набор данных от середины. К стандартному отклонению относятся все данные. Оно намного менее восприимчиво к добавлению других данных, чем диапазон, и поэтому, это более надежный способ измерения отклонения.

#### Высота служащих для составления гистограммы

Служащий	Высота (дюйм)	Служащий	высота (дюйм)	Служащий	высота (дюйм)
ТК	64	СТ	69	ШП	68
ВШ	63	РМ	71	РС	72
ТК	66	СТ	73	ШП	75
ВШ	73	РМ	62	РС	76
ТК	60	СТ	70	ШП	69
ВШ	67	РМ	65	РС	70
ТК	68	СТ	12	ШП	72
ВШ	70	РМ	63	РС	70
ТК	65	СТ	73	ШП	76
ВШ	61	РМ	74	РС	73
ТК	66	СТ	70	ШП	65
ВШ	76	РМ	66	РС	69

Чтобы построить гистограмму, нарисуйте горизонтальную и вертикальную оси. Горизонтальная ось (X) отображает интервалы; вертикальная ось (Y), отображает частоты. Нарисуйте полоску, представляющую собой частотность данных в каждом классе. Полоски должны соприкасаться друг с другом.

Этап	Уравнение	Пример
Начните с неорганизованного набора, по крайней мере, 30 данных		64, 63, 66, 73, 60, 67, 68, 70, 65, 61, 66, 76, 69, 71, 73, 62, 70, 65, 72, 63, 73, 74, 70, 66, 68, 72, 75, 76, 69, 70, 72, 70, 76, 73, 65, 69
Расставьте цифры в нисходящем или в восходящем порядке.		60, 61, 62, 63, 63, 64, 65, 65, 65, 66, 66, 66, 67, 68, 68, 69, 69, 69, 70, 70, 70, 70, 70, 71, 72, 72, 72, 73, 73, 73, 73, 74, 75, 76, 76, 76

Каждая цифра является единицей данных. Подсчитайте количество данных.	$N$	$N=36$		
Диапазон ( $R$ ) набора данных - это наименьшая (минимальная) единица данных минус наибольшая (максимальная) единица данных	$R=\max-\min$	$N=76-60=16$		
Класс ( $K$ ) используется для подсчета количества полос. Он равен квадратному корню от $N$ .	$K=\sqrt{N}$	$K=\sqrt{N}$ $E=6$		
Ширина класса ( $H$ ) используется для подсчет аширины полос. Она подсчитывается делением диапазона на класс.	$H=R/K$	$H=16/6$ $H=2.6$ округленно = 3		
Чтобы начать построение гистограммы, установите начальную точку для первого класса. Она подсчитывается вычитанием из минимальной единицы данных одного измерения, поделенного на 2.	Единица измерения ( $M$ ) $M=1$ $\min=M/2$	$60-1/2=59.5$		
Теперь, когда установлено ограничение для первого класса, постройте таблицу частотности с тремя колонками.		Границы класса	Опознавательный ярлык	Частотность
Чтобы заполнить первую колонку, прибавьте к начальной точке класса ширину класса ( $H$ )	$59.5+M$	$59.5+3$ ширина класса - $59.5 - 62.5$ $62.5 - 65.5$ , и т.д.		

Чтобы заполнить вторую колонку, вернитесь к первоначальному набору данных. Присвойте опознавательный ярлык тем данным, которые попадают в границы каждого класса. Введите общую частотность в третью колонку.	Границы класса	Опознавательный ярлык	Частотность
	59.5 – 62.5		3
	62.5 – 65.5		6
	65.5 – 68.5		6
	68.5 – 71.5		9
	71.5 – 74.5		8
	74.5 – 77.5		4

## Диаграмма разброса

Диаграмма разброса - это средство для показа взаимоотношений между двумя переменными (например, скорость и расход бензина, или выработанные часы и выход продукции). Чем полезна диаграмма разброса?

Эта диаграмма четко показывает, существует ли связь между двумя переменными (рис. 9.5).

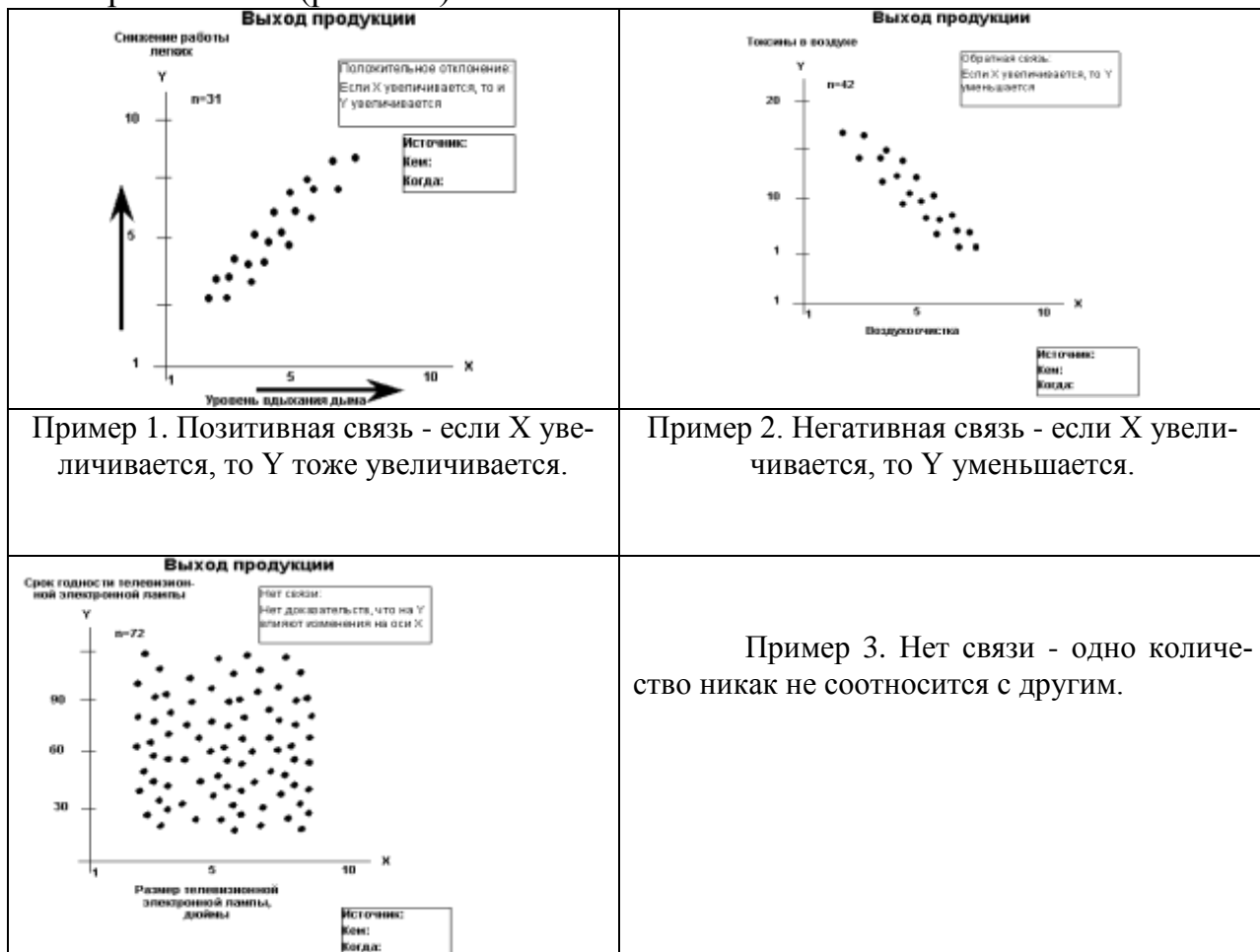


Рис. 9.5. Примеры диаграммы разброса.

Как построить диаграмму разброса?

Соберите, по крайней мере, 30 наборов парных данных (X, Y).

Определите наименьшее и наибольшее значения для X и Y. Определите шкалу осе так, чтобы они были примерно равны по длине, но постарайтесь, чтобы у вас было не более десяти интервалов.

Распределите оси так, чтобы движущий фактор (независимая переменная) находился на оси X, а тот фактор, который находится под его влиянием (зависимая переменная) находился на оси Y. В примере 1, демонстрирующем связь между вдыхаемым дымом и работой легких, "уровень вдыхания дыма" идет по оси X, а "снижение работы легких" идет по оси Y, так как вдыхание дыма является причиной снижения работы легких.

В примере 2 токсины в воздухе уменьшаются с увеличением фильтрации воздуха. Фильтрация воздуха вызывает снижение количества токсинов, поэтому она идет по оси X. Пример 3 иллюстрирует то, как размер телевизионной электронной лампы (ось X) может вызвать изменения в сроки годности телевизионной электронной лампы (ось Y). Диаграмма не показывает никакой связи.

Поместите данные на графике, при этом убедитесь, что на графике имеется информация о заголовке, данных, месте и т.д.

Можно сделать анализ связи данных. Измеритель связи, или коэффициент, называется "r"; "r" может иметь значения от -1.0 до +1.0. Чем ближе "r" к +1.0, тем сильнее позитивная связь.

Диаграмму разброса можно использовать в этапе "Анализ", чтобы провести дальнейшее исследование элементов, выделенных при анализе причины-следствия; например, диаграмма разброса может подтвердить причину, определенную при помощи диаграммы Исикава "рыбья кость". При построении диаграммы разброса необходимо действовать очень аккуратно, чтобы убедиться, что существует действительная связь.

### **График Парето<sup>7</sup>**

Анализ Парето - это способ организации данных, чтобы показать, из каких основных факторов состоит анализируемый объект. Это поиск смысла.

График Парето - это тип графика, в котором строятся полосы в нисходящем порядке, начиная слева. Основой графика Парето является правило "80-20"; 80% проблем являются результатом 20% причин.

Анализ Парето можно использовать, чтобы определить основные факторы анализируемого объекта и чтобы выбрать контрмеры.

Расположение данных на графике Парето помогает выделить «жизненно важное меньшинство» по сравнению с «незначительным большинством». Выбор категорий, помещение данных в таблицу и построение графика Парето помогает улучшить общение между членами команды и с руководством. Это также позволяет команде выбрать компонент проблемы, который будет давать наибольшие результаты.

Как составляется график Парето?

1. Определите данные, которые будут анализироваться (например, дефекты).
2. Выберите категории, которые будут использоваться (дефекты, касающиеся рабочей смены, расположения, типа) и рассортируйте данные по категориям; например, сколько дефектов относятся к рабочей смене, расположению, типу.

---

<sup>7</sup> МИБИФ и Ивановский региональный центр информатизации Высшей школы, <http://www.mibif.ru>



3. Если возможно, проведите дальнейшую стратификацию данных; например, «рабочую смену» можно разбить на «ночную», «вечернюю», «дневную».

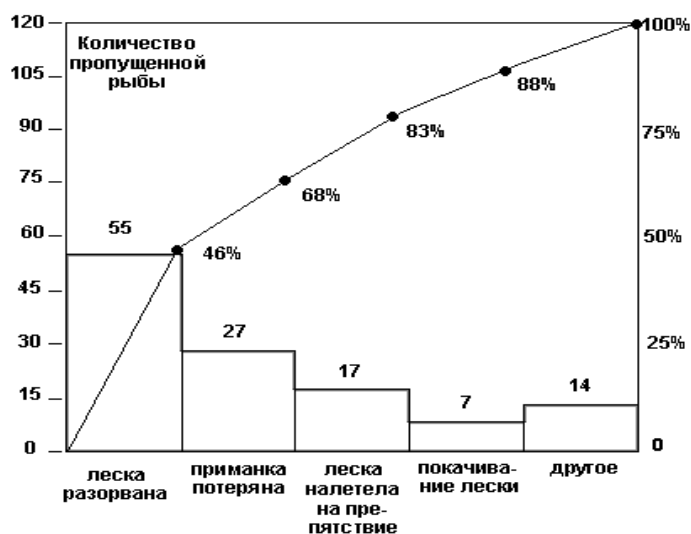


Рис. 9.6. График Парето "Почему большая рыба уходит?"

4. Постройте график с полосками в нисходящем порядке, начиная слева.

Убедитесь, что:

- Полоски соприкасаются друг с другом
- Левая ось содержит действительные данные
- Правая ось указывает процентное содержание
- Существует кумулятивная линия, идущая от нуля.

5. Проверьте график по образцу Парето; наличие категорий с одинаковым процентным содержанием указывает на необходимость различной стратификации данных.

6. Избегайте смешивания разнородных категорий на графике Парето. График Парето, приведенный далее, иллюстрирует эту опасность.

### Диаграмма Исикава <sup>8</sup>

Основная цель анализа причины и следствия - помочь команде решить проблему с помощью нахождения корневой причины так, чтобы можно было предпринять коррективные меры. Этот метод помогает командам лучше понять проблемы и восстановить пробелы в своих знаниях. Анализ причины и следствия - это рисунок, составленный из линий и слов, которые представляют собой взаимоотношения между следствием и его причинами. Это средство работы также называется диаграммой Исикава или «рыбья кость».

<sup>8</sup> МИБИФ и Ивановский региональный центр информатизации Высшей школы, <http://www.mibif.ru>

## Как составить диаграмму Исикава?

Нарисуйте диаграмму «рыбья кость». Начинайте справа, строя основные «кости» (категории) по направлению влево.

1. Напишите постановку проблемы в «голове рыбьей кости».

Определите основные категории «рыбьей кости», которые относятся к данному результату.

Во-первых, вам необходимо просмотреть общие категории. Сопоставьте их, если возможно, с основными объектами, содействующими этой проблеме. Например, команда шоферов-экспедиторов занимается проблемой, имеющей отношение к их профессиональной области:

Общие категории	Основные объекты, содействующие проблеме
Люди	Шоферы
Методы	Процесс доставки
Машины	Грузовики
Материалы	Грузы
Окружающая обстановка	Маршрут доставки

В качестве основных "костей" на диаграмме команда использовала следующие пункты: шоферы, процесс доставки, грузоперевозки и маршрут доставки.

Во-вторых, если вы работаете с процессом, то вы можете разбить этот процесс на основные виды деятельности, создавая блок-схему. Затем обозначьте каждый вид деятельности в виде "основной кости" (см. график, приведенный ниже).

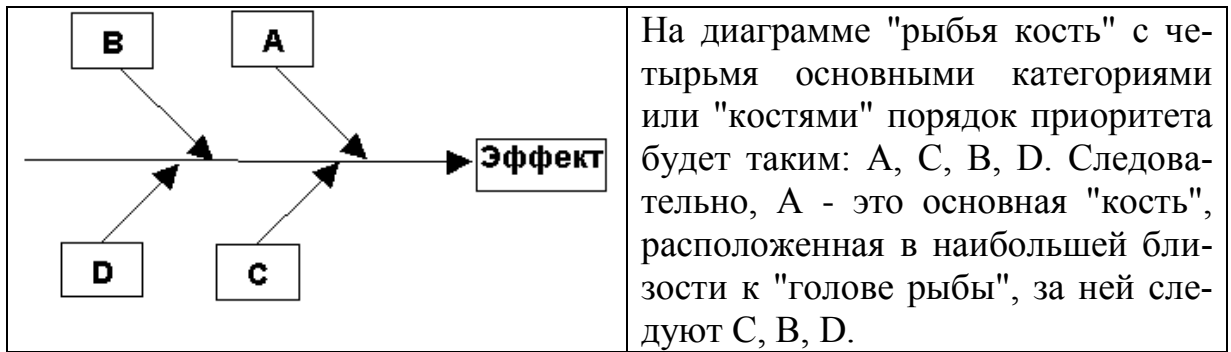
В-третьих. Команда может определить возможные причины проблемы с помощью мозговой атаки. При этом необходимо рассмотреть детально хотя бы один пример проблемы, который будете анализировать. Убедитесь, что вы поняли, как она произошла в какой ситуации.

После составления этого списка разделите идеи по основным категориям, придайте имя категориям и используйте их в качестве "основных костей".

В-четвертых, можно использовать график Парето, чтобы разбить результат на составные части. Если у вас имеются необходимые данные. Эти части потом можно будет использовать в качестве "основных костей".

Распределите основные категории в нисходящем порядке, начиная с той категории, которая имеет наибольшую вероятность того, что она вызвала потенциальную корневую причину.

Например:



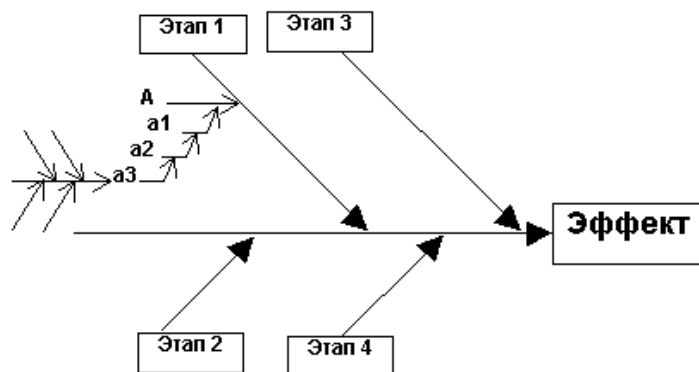
Такой порядок приоритета особенно полезен в дальнейшем, когда будет вновь просматриваться "рыбья кость". Если человек, просматривающий диаграмму, может проследить логическую цепочку в построении "рыбьей кости", то он может проследить процесс мышления команды и предложить лучший диагностический совет команде.

После того, как "рыбья кость" составлена, начните с основной категории, которую команда определила в качестве наиболее вероятной, которая вызвала корневую причину (категория, находящейся в наибольшей близости к "голове рыбы"). Начните задавать вопрос "почему".

Почему это происходит?

Почему такое состояние существует?

Обязательно проследите логику вашей диаграммы в обоих направлениях как показано на рисунке ниже (а1 вызвано посредством а2, которое, в свою очередь, вызвано посредством а3. В обратном порядке а3 вызвало а2, которое, в свою очередь, вызвало а1.) Очень часто невозможно понять логику диаграммы, не проследив ее в обратном направлении.



Далее просмотрите каждую "подкость", чтобы обнаружить дополнительные причины; т.е. перейдите к а2 и задайте вопрос "Почему происходит а2?". Затем задайте вопрос "Почему происходит а1?" и продолжайте процесс запрашивания, продвигаясь к основной "кости".

Прежде чем переходить к этапу 7, завершите анализ всей диаграммы "рыбья кость".

Определите наиболее вероятные корневые причины и обведите последний элемент в цепочке.

Удостоверьтесь с помощью данных в наиболее вероятной корневой причине. Команды должны собрать данные, чтобы удостовериться, что это, действительно, корневая причина "результата" причины. Если потенциальная причина содержит в себе множество сложных подпричин, то разбейте вашу диаграмму на ряд отдельных диаграмм.

После завершения анализа одной логической цепочки, перейдите к следующему уровню и вновь задавайте вопрос "Почему?". В данном примере команда была вынуждена остановиться на пункте "Не получены ордера на грузы", так как данный пункт находился вне сферы их контроля.

Следующая область рассмотрения будет: существует ли другая причина пункта "Недостаточное время погрузки". Если такая причина существует, то продолжайте задавать вопрос "Почему?". Если же нет, то переходите к следующему уровню. Продолжайте анализировать график таким образом, пока не зададите вопросы ко всем основным категориям.

После анализа диаграммы команда решает, какие области достойны дальнейшего исследования в качестве потенциальных корневых причин. После того, как эти области определены (обычно две или три), собираются данные, чтобы удостовериться, что исследуемые области, действительно, являются корневыми причинами "результата" проблемы.

## **Тема 10. Экономическое управление качеством**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить основные экономические модели управления качеством (модель затрат на процесс, модель предупреждения, оценки и отказов) и методы оценки результативности и эффективности СМК на предприятиях.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Методы оценки затрат на управление качеством.
2. Модель затрат на процесс.
3. Модель предупреждения, оценки и отказов.
4. Оценка результативности и эффективности СМК на зарубежных предприятиях.

**Практическое задание 10.1.** Стандарты управления экономикой качества.

Проанализируйте, в чем состоят сходство и различия следующих стандартов:

- 1) ГОСТ Р ИСО\ТО 10014-2005. «Руководство по управлению экономикой качества».
- 2) ГОСТ Р 52380.1-2005. «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс». М.: Стандартиформ, 2005.
- 3) ГОСТ Р 52380.2-2005. «Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель затрат на процесс». М.: Стандартиформ, 2005.

### **Практическое задание 10.2.**

Посетите сайт журнала «Стандарты и качество» <http://www.stq.ru>

На основе рассмотренных материалов подготовьте реферат о современных экономических методах управления качеством.

**Практическое задание 10.3.** Экономический эффект улучшения качества.

Завод «Эталон» запланировал и фактически изготовил изделия, информация о которых представлена в таблице:

Вид продукции	Оптовая цена за комплект изделия, руб.	Выпуск продукции, комплект		Качество — надежность (наработка на отказ), ч	
		план	отчет	план	отчет
	$P$	$N_p$	$N_o$	$Q_B$	$Q_0$
1. Мостовые установки	9900	480	500	24500	25000
2. Потенциометрические установки	11000	475	500	34750	35000

Определить экономический эффект от изменения качества продукции.

Варианты заданий:

Годовая программа	Первая буква фамилии студента				
	А,Б, В, Г, Д	Е,Ж,З,И, К, Л	М,Н,О,П, Р,С	Т,У,Ф, Х,Ц,Ч	Ш,ЩЭ, Ю,Я
Выпуск продукции (отчет), комплект $N_0$					
1. Мостовые установки	490	500	550	500	530
2. Потенциометрические установки	500	490	500	510	480
Качество — надежность (наработка на отказ), ч, $Q_0$					
1. Мостовые установки	26000	24000	27000	25000	25500
2. Потенциометрические установки	35000	34800	34900	35100	36000

Решение: Определим экономический эффект от изменения качества продукции

$$\mathcal{E} = \sum_{i=1}^n I_k \times N_{i,0} \times P - \sum_{i=1}^n N_{i,0} \times P =$$

$$= 10587500 - 10450000 = 137\,500 \text{ руб.}$$

**Практическое задание 10.4.** Ситуационная задача<sup>9</sup>

Завод производит три вида продукции: А, В, С. На стадии проектирования сложного технического изделия А решается вопрос об объеме и уровне детализации технического описания.

<sup>9</sup> Керимов В.Э., Петршце Ф. А., Селиванов П.В., Керимов Э.Э. Методы управления затратами и качеством продукции: Учебное пособие. - М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2002. — 108 с.

Предположим, разработка подробных инструкций по обслуживанию будет стоить 25 тыс. руб. плюс издание для каждого комплекта оборудования — еще 10 руб. Причем наличие или отсутствие инструкций никак не отразится на цене продажи (10 тыс. руб.), так как гарантийные обязательства включают обслуживание с выездом к заказчику, т.е. потребитель не будет интересоваться сопроводительной документацией из-за уверенности в технической поддержке. Сервисный отдел предприятия работает по окладному принципу, и расходы на его содержание составляют 50 тыс. руб. в месяц.

Средняя стоимость одного вызова составляет 400 руб. (средние Транспортные расходы плюс почасовая ставка персонала, умноженная на среднее время вызова), среднее количество вызовов — 100 в месяц, и они распределены следующим образом: изделие А (выпуск без инструкции по обслуживанию) — 60; изделие В и С — по 20 каждое (снабжены инструкциями).

Из опыта производства и обслуживания изделий В и С следует, что в результате выпуска инструкций по эксплуатации количество вызовов снизится с 60 до 20 в месяц.

Обоснуйте, следует ли выпускать инструкции по обслуживанию изделий.

*Решение.* Из условия следует, что жизненный цикл изделия на нашем предприятии состоит из следующих стадий: проектирования; производства (предполагаемый тираж 10 тыс. изделий за 2 года); сервиса.

Использование метода маржинального анализа (маржинальный доход — это разница между выручкой от продаж и переменными затратами) предписывает отказаться от выпуска инструкций по обслуживанию, так как это приведет к снижению маржинального дохода на 1 тыс. руб. с единицы выпуска. Если включить в себестоимость затраты на разработку, то эффект увеличится на 2,5 руб. (250 000:10 000).

Применение методов кост-менеджмента предполагает анализ влияния выпуска/невыпуска инструкций на затраты по всему жизненному циклу изделия. В нашем случае необходимо рассмотреть стадию сервисного обслуживания, т.е. оценить влияние управленческого решения при проектировании на затраты по сервису. В этом коренное различие между просто учетом затрат и кост-менеджментом.

При маржинальном анализе сервисные расходы принимались как постоянная величина и из-за ее незначительности не учитывались при принятии решения. В рамках кост-менеджмента это является серьезным упущением.

Принятое в аналитическую схему сервисное обслуживание потребует решения следующих задач: определение факторов, влияющих на сервисные затраты (кост-драйверов); отнесение сервисных затрат на стоимость жизненного цикла изделия пропорционально потреблению кост-драйвера; расчет и анализ затрат жизненного цикла изделия с учетом изменения его конструкции (появления инструкций).

Объем задач указывает на необходимость комплексного применения методов кост-менеджмента. В данном случае для использования

ABC -анализа требуется перестроить технику учета затрат, т.е. применить метод ABC.

Допустим, кост-драйвером для деятельности сервисного отдела является количество вызовов в месяц. Средняя стоимость одного вызова составляет 400 руб. (средние транспортные расходы плюс почасовая ставка персонала, умноженная на среднее время вызова), среднее количество вызовов — 100 в месяц, и они распределены следующим образом: изделие А (выпуск без инструкции по обслуживанию) — 60; изделие В и С по 20 каждое (снабжены инструкциями).

Разница 10 тыс. руб. ( $50\,000 - 400 \times 100$ ) между фактическими затратами и расчетными составляет резерв: содержание дополнительно двух менеджеров для экстренных случаев. Распределив переменную составляющую сервисных расходов на себестоимость изделий пропорционально использованию кост-драйвера (а не объему выпуска или размеру прямых производственных затрат), получим увеличение затрат на продукцию А на 24 тыс. руб. в месяц ( $400 \times 60$ ). Применяя технику учета ABC, можно оценить влияние подготовки инструкций на общий объем затрат.

Из опыта производства и обслуживания изделий В и С следует, что в результате выпуска инструкций по эксплуатации количество вызовов снизится с 60 до 20 в месяц, т.е. затраты на сервисное обслуживание сократятся на 16 тыс. руб. в месяц ( $40 \times 400$ ).

Жизненный цикл изделия А составляет 2 года, поэтому сервисные затраты уменьшатся за весь цикл на 384 тыс. руб. ( $16\,000 \times 24$ ). Общие дополнительные затраты на стадии проектирования и производства составят 125 тыс. руб. ( $25\,000 + 10 \times 10\,000$ ), что ниже экономии на сервисе на 259 тыс. руб. ( $384 - 125$ ).

Таким образом, совместное применение методик 1ХС и ABC выявило, что необходимо и эффективно выпускать инструкции по эксплуатации.

## ***Тема 11. Квалиметрия и метрология в управлении качеством продукции***

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить основные понятия, цели и задачи, методы квалиметрии, основные показатели качества. Рассмотреть роль метрологии в обеспечении качества.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Квалиметрия: основные понятия, цели и задачи.
2. Классификация показателей качества.
3. Порядок оценки качества продукции.
4. Метрология ее место в управлении качеством.

### Практическое задание 11.1. Качество и конкурентоспособность.

По имеющимся данным проведите оценку конкурентоспособности сырка творожного глазированного производства ОАО «БМК» по сравнению с сырком творожным глазированным производства лидера Российского рынка ОАО «РостАгроКомпания», заполните таблицу, рассчитайте коэффициент конкурентоспособности, сделайте вывод.

Табл.10.1.

Оценка конкурентоспособности сырков от ОАО «БМК» по сравнению с сырками от ОАО «РостАгроКомпания»						
№ п/ п	Параметры	$\gamma_{фактич.}$	$\gamma_{образца}$	Идеал	$I_g$	$\alpha$
<b>Потребительские:</b>						
1	Срок хранения	30	21	↑		0,9
2	Однородность творожной массы	5	4	↑		0,6
3	Натуральность ингредиентов	100	83	↑		1
<b>Экономические</b>						
4	Стоимость 1 сырка	3,5	4,8	↓		1
5	Затраты на транспортировку 1т. (руб.)	30	210	↓		0,45

### Варианты заданий:

№ п/п	Параметры/ $\gamma_{фактич.}$	Первая буква фамилии студента				
		А,Б, В, Г, Д	Е,Ж,З, И, К, Л	М,Н, О,П, Р,С	Т,У, Ф, Х, Ц, Ч	Ш, ЩЭ, Ю, Я
1	Срок хранения	30	20	10	40	50
2	Однородность творожной массы	5	4	3	2	1
3	Натуральность ингредиентов	70	80	90	60	85
4	Стоимость 1 сырка	3,5	4,8	3.0	4.0	6.0
5	Затраты на транспортировку 1т. (руб.)	30	40	60	90	50



*Решение.* Для дальнейшей оценки конкурентоспособности сырков от ОАО «БМК» необходимо определить набор параметров потребительских свойств, наиболее важных с точки зрения потребителя:

- первым параметром является срок хранения сырков, дней;
- вторым является однородность творожной массы сырка, балл;
- третьим параметром является применение натуральных ингредиентов, %.

При невозможности явно измерить качественные характеристики продукта воспользуемся экспертными оценками.

Выбранные показатели необходимо сравнить с аналогичными показателями образца и определить параметрический индекс показателя.

$$I_g = \frac{\gamma_{\phi}}{\gamma_o}$$

Окончательный вариант заполнения таблицы представим ниже.

Табл.10.2.

Оценка конкурентоспособности сырков от ОАО «БМК» по сравнению с сырками от ОАО «РостАгроКомпани»						
№ п/п	Параметры	$\gamma_{\text{фактич.}}$	$\gamma_{\text{образца}}$	Идеал	$I_g$	$\alpha$
<i>Потребительские:</i>						
1	Срок хранения	30	21	↑	30:21=1,42	0,9
2	Однородность творожной массы	5	4	↑	5:4= 1,25	0,6
3	Натуральность ингредиентов	100	83	↑	100:83 = 1,20	1
<i>Экономические</i>						
4	Стоимость 1 сырка	3,5	4,8	↓	4,8: 3,5= 0,72	1
5	Затраты на транспортировку 1т. (руб.)	30	210	↓	30:210= 0,14	0,45

Затем следует рассчитать сводный индекс конкурентоспособности по потребительским параметрам по формуле:

$$I_n = \sum_{j=1}^n \alpha_j * I_{nj}$$

Далее необходимо рассчитать сводный индекс конкурентоспособности по экономическим параметрам по формуле:

$$I_{\vartheta} = \sum_{j=1}^m \alpha_j * I_{\vartheta j}$$

Окончательный расчет интегрального коэффициента конкурентоспособности товара производится по формуле:

$$K = \frac{I_n}{I_{\vartheta}}$$

Рассчитаем сводный индекс потребительских характеристик:

$$I_n = 1,42 * 0,9 + 1,25 * 6,6 + 1,2 * 1 = 3,23 / 3 = 1,07$$

Рассчитаем сводный индекс конкурентоспособности по экономическим параметрам:

$$I_{\vartheta} = 0,72 * 1 + 0,14 * 0,45 = 1,03 / 2 = 0,51$$

Далее необходимо рассчитать интегральный показатель относительной конкурентоспособности

$$K = 1,07 / 0,51 = 2,09, \text{ что больше } 1$$

Вывод: Расчеты показали, что конкурентоспособность у глазированного сырка от ОАО «БМК» выше, чем у глазированного сырка от ОАО «РостАгроКомпания».

### **Практическое задание 11.2.<sup>10</sup> Определение уровня качества.**

Определите уровень качества кондитерского изделия (торта) по следующим данным: P<sub>1</sub> - вкус и аромат; P<sub>2</sub> – структура и и консистенция; P<sub>3</sub>- внешний вид; P<sub>4</sub>– форма. Базовый показатель = 40. Коэффициенты весомости: m<sub>1</sub> =4; m<sub>2</sub> =3; m<sub>3</sub> =2; m<sub>4</sub> =1.

Эксперты	Значение показателей			
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Иванов	5	4	5	4
Васильева	5	5	5	4
Николаева	5	4	4	3
Матросов	4	3	3	3
Бабушкина	4	3	3	3

Какой метод определения показателей вы использовали?

## **Тема 12. Правовое и организационное обеспечение защиты прав потребителей, безопасности и качества**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить основные вопросы правовой защиты прав потребителей, безопасности и качества. На примере деятельности государственных надзорных органов обсудить вопросы правовой защиты прав потребителей, безопасности и качества.

<sup>10</sup> Салимова Т.А. Управление качеством: учеб.по специальности «Менеджмент организации» - Москва : Изд. «Омега – Л», 2007. С298-299.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Российское законодательство по защите прав потребителей, безопасности и качества.

2. Полномочия государственных органов по осуществлению безопасности продукции и защите прав потребителя в Российской Федерации на территории Белгородской области.

**Практическое задание 12.1.** Законодательное обеспечение защиты потребителей, безопасности и качества в России.

Просмотрите федеральные законы «О защите прав потребителей» и «О безопасности пищевых продуктов». Сделайте краткое описание разделов: «Государственная и общественная защита прав потребителей» и «Полномочия органов государственного управления». На основе рассмотренных материалов подготовьте сообщение для выступления.

**Практическое задание 12.2.** Ситуационная задача.

Посетите сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) - <http://www.rospotrebnadzor.ru> Познакомьтесь с постановлением Правительства РФ от 30.06.2004 г. N 322 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека».

Как Вы считаете, полномочия и функции Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор):

а) направлены на интересы потребителей и не достаточно учитывают возможности предприятий, создавая своей деятельностью административные барьеры для бизнеса;

б) сбалансировано отражают интересы потребителей и производителей;

в) недостаточно защищают потребителей.

Обоснуйте свои ответы примерами из практики.

### **Тема 13. Техническое регулирование в обеспечении качества**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить сущность и принципы технического регулирования и познакомиться с системой государственного контроля (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие и принципы технического регулирования.

2. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

**Практическое задание 13.1.** Закон РФ «О техническом регулировании» и обеспечение его исполнения.

Посмотрите Федеральный закон «О техническом регулировании» и законспектируйте основные положения главы 1 «Общие положения» и главы 6 «Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов». Составьте перечень федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих подготовку технических регламентов и надзор за их выполнением.

**Практическое задание 13.2** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Посетите сайт Федерального агентства по техническому регулированию <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.root>. Познакомьтесь с документами:

- Постановление Правительства РФ от 17.06.2004 г. N 294 «О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии» (с изменениями от 27.10.2004 г., 5.09.2006г.).

- Типовое положение о территориальном органе федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

На основе рассмотренных материалов подготовьте реферат по теме задания.

#### ***Тема 14. Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности***

**Цели и задачи изучения темы:** познакомиться с системой стандартизации, ее целями, принципами, функциями, а также ролью стандартов в обеспечении качества и конкурентоспособности в России и за рубежом.

##### **Вопросы для обсуждения:**

1. Основные принципы и функции стандартизации.
2. Правовые документы по стандартизации.
3. Международные и региональные организации по стандартизации.

**Практическое задание 14.1.** Национальная система стандартизации и ее развитие

Законспектируйте основные положения следующих документов:

- Распоряжение Правительства РФ от 28.02. 2006 г. № 266-р «Концепция развития национальной системы стандартизации».

- Глава 3 «Стандартизация» Федерального закона «О техническом регулировании»;

- Постановление Госстандарта России от 17.05.2000 N 138-ст. «Общероссийский классификатор стандартов» ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000 (в ред. Изменения N 1/2003 ОКС, утв. Госстандартом РФ);

**Практическое задание 14.2.** С учетом отрасли, в которой Вы работаете, сделайте выписки из одного из следующих документов:

- Рекомендации по формированию стандарта комфортности предоставления государственных услуг (от 25.04.2006г. №51)

- Система управления безопасностью продукции для предприятий пищевой отрасли ХАССП;
- Федеральный закон РФ от 12.06.2008 г. N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».
- ОСТ 42-510-98. Стандарт отрасли. Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP)
- ИСО 10002:2004 Удовлетворенность потребителей. Руководство по обращению с жалобами в организациях.

На основе рассмотренных материалов подготовьте сообщение для выступления.

**Практическое задание 14.3.** Посетить сайты:

- Строй консультант. Информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации <http://www.skonline.ru>
- Портал о стандартах <http://www.standart.ru/iso9000>

На основе рассмотренных материалов подготовьте сообщение для выступления.

## ***Тема 15. Сертификация и подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции***

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить основные понятия, формы и системы сертификации, порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие и принципы сертификации продукции, услуг, процессов и систем управления.
2. Порядок проведения добровольной и обязательной сертификации.

**Практическое задание 15.1.** Правовое и организационное обеспечение сертификации и подтверждения соответствия.

1) По теме занятия законспектируйте основные положения из документов:

- Глава 4 «Подтверждение соответствия» Федерального закона «О техническом регулировании»;

- Р 50.3.005-2003 «О Рекомендациях по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Временный порядок сертификации СМК на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000)».

- Постановление Правительства РФ от 10.04.2006 г. N 201 «О порядке ведения единого реестра выданных сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений».

- Постановление Правительства РФ от 13.08.1997 г. N 1013 (с изменениями) «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации».

- Постановление Правительства РФ от 7.07.1999 г. № 766 «Об утверждении перечня продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии и ее регистрации».

На основе рассмотренных материалов подготовьте сообщение для выступления.

### **Практическое задание 15.2.** Органы по сертификации

Посетите сайты:

- Экспертный центр «Крафтсерт» Минпромторга РФ

<http://www.craftcert.ru>

- Правовая, техническая документация, ГОСТы, законы. <http://www.strti.ru>

На основе рассмотренных материалов подготовьте реферат по теме задания.

## **Тема 16. Международные и национальные премии в области качества**

**Цели и задачи изучения темы:** Изучить механизмы совершенствования СМК на основе конкурсов моделей премии в области качества. Познакомиться с моделями Премии Правительства РФ в области качества и Всероссийскими конкурсами в области качества. На основе модели Премии Правительства РФ рассмотреть направления совершенствования СМК в своей организации.

### **Вопросы для обсуждения:**

1. Основное содержание Премии Правительства РФ в области качества.

2. Сильные и слабые стороны в управлении качеством организацией по результатам оценки.

**Практическое задание 16.1.** Работая в малой группе, обсудите, каким образом Премии Правительства в области качества могут быть использованы для самооценки и совершенствования деятельности факультета.

**Практическое задание 16.2.** Определение направлений совершенствования СМК вашей организации на основе модели Премии Правительства РФ.

Посетите сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации <http://www.vniis.ru> и ознакомьтесь с условиями Премии Правительства Российской Федерации в области качества. Используя модель Премий в области качества, проанализируйте и оцените систему менеджмента организации, в которой вы работаете или проходили практику. Данные анализа занесите в таблицу.

Название организации: .....			
Адрес: .....			
Основные виды выпускаемой продукции: .....			
Объем реализации продукции за последний год, тыс. руб. ....			
Количество работающих, чел. ....			
Наличие СМК ИСО-9000 .....			
№	Наименование критерия	Макси-	Ваша

п\п		мальная оценка в баллах	оценка в баллах
1.	Роль руководства в организации работ.	100	
	1,а. Как и в какой степени руководство демонстрирует свою приверженность культуре качества?	25	
	1,б. Как и в какой степени руководство содействует процессам улучшения качества, обеспечивая персоналу помощь и выделяя ресурсы?	25	
	1,в. Как и в какой степени руководство участвует в работе с потребителями, поставщиками и другими организациями?	25	
	1,г. Как и в какой степени руководство оценивает и поощряет усилия и достижения персонала?	25	
2.	Планирование в области качества.	80	
	2,а. Как и в какой степени используется разносторонняя информация при планировании?	20	
	2,б. Каким образом осуществляется планирование?	20	
	2,в. Как и в какой степени цели организации доводятся до подразделений и персонала?	20	
	2,г. Каким образом обеспечиваются регулярный анализ и корректировка планов и целей организации?	20	
3.	Использование потенциала работников.	90	
	3,д. Как планируется и совершенствуется работа с персоналом?	15	
	3,б. Как поддерживаются и развиваются способности и квалификация работников?	15	
	3,в. Каким образом и в какой степени обеспечивается согласованность целей отдельных работников, групп, подразделений и организации в целом?	15	
	3,г. Каким образом поощряются и признаются инициатива и участие персонала в совершенствовании работы по качеству?	15	
	3,д. Каким образом осуществляется обмен информацией между разными категориями работников и руководителей?	15	
	3,е. Каким образом обеспечивается в организации социальная защита работников?	15	
4.	Рациональное использование ресурсов.	90	
	4,а. Как осуществляется управление финансовыми ресурсами?	15	
	4,б. Как осуществляется управление информационными ресурсами?	15	
	4,в. Как осуществляется управление закупками?	15	
	4,г. Как осуществляется управление зданиями, оборудованием и другим имуществом?	15	
	4,д. Как осуществляется управление интеллектуаль-	15	

	ной собственностью и использованием технологий?		
	4.е. Как осуществляется взаимодействие с партнерами	15	
5.	Управление технологическими процессами и процессами выполнения работ.	140	
	5,а. Каким образом определяются технологические процессы и процессы управления, наиболее важные для результатов работы организации, и как оценивается их влияние?	28	
	5,б. Как осуществляется систематическое управление процессами?	28	
	5,в. Каким образом осуществляется анализ процессов и устанавливаются цели по их совершенствованию?	28	
	5,г. Каким образом совершенствуются процессы на основе нововведений и использования творческой активности работников?	28	
	5,д. Каким образом вносятся изменения в процессы и оценивается их эффективность?	28	
6.	Удовлетворенность потребителей качеством продукция (услуг).	200	
	6,а. Как потребители воспринимают организацию, качество ее продукции (услуг)?	150	
	6,б. Как сама организация оценивает удовлетворенность потребителей ее деятельностью и качеством продукции (услуг)?	50	
7.	Удовлетворенность персонала работой в организации.	90	
	7,о. Как персонал оценивает свою удовлетворенность работой в организации?	65	
	7,б. Как сама организация оценивает удовлетворенность персонала?	25	
8.	Влияние организации на общество.	60	
	8,д. Как общество воспринимает деятельность организации?	15	
	8,б. Как сама организация оценивает свое воздействие на общество?	45	
9.	Результаты работы организации.	150	
	9,а. Финансовые показатели работы организации.	75	
	9,б. Качество продукции (услуг) и другие результаты работы организации.	75	
	<i>Итого</i>	1000	

По показателям, набравшим наименьшую сумму баллов, разработайте предложения по совершенствованию СМК в Вашей организации.



## **Раздел 2. Рекомендации по подготовке докладов и выступлений на семинарских и практических занятиях**

### **2.1. Доклады на семинарских и практических занятиях.**

В учебной программе по дисциплине «Управление качеством» на самостоятельную работу отводится 50% времени. Это время используется для выполнения практических заданий, сбора и анализа необходимой информации, подготовки докладов и рефератов.

Успешное освоение дисциплины «Управление качеством» предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

На первом занятии получите у преподавателя задания по курсу, планы подготовки к семинарским занятиям по дисциплине «Управление качеством».

Перед семинарским или практическим занятием изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомьтесь с опытом других исследователей в этом направлении. В подготовке к занятию студенты должны активно использовать дополнительную периодическую литературу – специальные журналы, газеты экономического профиля. Для этих же целей необходимо использовать стандарты, статистические материалы, нормативные правовые акты, имеющиеся информационные технологии.

На семинарском занятии студент должен выступить с коротким (не более 10 минут) докладом. Для выступления на семинаре рекомендуются следующие формы докладов:

**Доклад по монографии или учебнику.** Книги, которые вы выбираете должны относиться непосредственно к изучаемой теме по управлению качеством. Отрадите и сравните главные идеи и выводы, которые авторы делают. Оцените актуальность управленческих решений к современной экономике в РФ. Опишите, как вы могли бы применять некоторые из ваших новых знаний, выскажите свою критику. (Что вы думаете относительно того, что авторы хотели сообщить?).

Ваш доклад должен быть не больше двух страниц. Включите библиографическую информацию и используйте стандартный метод цитирования.

**Доклад по журнальной статье.** Статья, которую вы выбираете должна относиться к изучаемой теме дисциплины «Управление качеством» и иметь достаточный объем. Выберите статью из любого имеющегося в библиотеке БелГУ журнала. Ваш доклад должен включать краткое резюме основных идей автора и вашу реакцию на статью. Будьте конкретны. При этом не усложняйте. Ограничьте ваш доклад одной страницей. При-

ложите копию статьи. Следуйте любому стандартизированному методу цитирования журналов.

**Доклад по материалам иностранного источника.** Многие непереведенные на русский язык книги и профессиональные журналы, презентационные материалы иностранных фирм, благодаря электронным ресурсам крупнейших библиотек мира становятся доступны. Студенту необходимо подобрать оригинальный источник, перевести его на русский язык и подготовить доклад в соответствии с рекомендациями для доклада по журнальной статье. Содержание материала доклада должно соответствовать изучаемой теме дисциплины, поэтому дату своего выступления на занятии следует заранее согласовать с преподавателем.

**Доклад по материалам тематических сайтов Интернет.** Распространение теории и практики менеджмента качества посредством Интернета - актуальная тема в наши дни. Содержание доклада может быть посвящено обзору и сравнительной характеристике нескольких сайтов о системах менеджмента качества, а также новинкам в теории и практике применения методов управления качеством в организациях. Ваш доклад по объему и по содержанию удовлетворять требованиям к докладу по журнальной статье. Обязательно указывайте адреса использованных веб-страниц. Дату своего выступления на занятии заблаговременно согласуйте с преподавателем.

**Доклад по анализу статистических материалов.** Госкомстат России регулярно публикует статистические материалы, с которыми можно познакомиться в Интернет. В библиотеке Белгородского управления облкомстата (Площадь Победы, 5, офис 101) вам предоставят возможность познакомиться с различными аналитическими отчетами по всем отраслям экономики, изменениям на потребительском рынке. Указанные материалы могут быть полезными для анализа рынка, оценки конкурентоспособности организации и ее продукции. Поэтому у вас имеются большие возможности для их творческой интерпретации в докладе при изложении многих разделов изучаемой дисциплины.

Ваш доклад по объему и содержанию должен удовлетворять требованиям к докладу по журнальной статье.

**Доклад по анализу нормативной правовой документации.** Федеральные и региональные законы и постановления, решения органов местного самоуправления - это важная и очень конкретная часть внешней среды организации. В условиях реформ изменения в правовой сфере происходят часто, не учитывать их в управлении организацией было бы большим риском. В правовых базах «Консультант», «Гарант» и других можно найти хронологические или отраслевые выборки происходящих изменений, найти сведения о проектах новых нормативных правовых актов, которые могут повлиять на деятельность интересующей вас организации.

Содержанием доклада могут стать вашего комментарии к происходящим изменениям в системе технического регулирования, стандартиза-

ции и сертификации и оценка их влияния на конкурентоспособность отрасли, предприятия или продукта.

**Доклад о посещении мероприятия.** Посетите выставку, деловую встречу или конференцию, которые регулярно проводятся в Центре стратегических инициативы, Белэкспоцентре, Белгородской Торговой палате, в областной и районных администрациях. Здесь можно получить первичную информацию для характеристики ситуации организации, отрасли, региона, выявить новых тенденций на рынке, оценить реализуемые мероприятия по управлению качеством на предприятии. Эта информация, а также письменные заметки о собственных наблюдениях, анализ рекламных проспекты, пресс-релизов, каталогов послужит основой для вашего доклада на занятии, а в будущем – для дипломного проекта.

**Доклад по материалам организации.** Выберите для себя одно из предприятий Белгородской области, материалами которого вы располагаете или предприятие, на котором проходили производственную практику.

В зависимости от темы занятия, на котором вы собираетесь выступить со своим докладом, можно поставить перед собой несколько из предложенных ниже вопросов. Ответы на эти вопросы, которые должны быть аргументированными и подтверждены конкретными данными, составят содержание вашего доклада.

Представьте, что вы разрабатываете стратегию качества предприятия на 5 -10 лет. Объясните, какие возможны изменения во внешней и внутренней среде, сохранит или приумножит при этом ваше предприятие свою долю рынка, и что для этого необходимо сделать?

Опишите кратко свое предприятие. Что или уникальность чего делает ваше предприятие конкурентоспособным?

Назовите лиц, заинтересованных в разработке мероприятий по внедрению современных систем управления качеством. Как можно привлечь их для работы над перспективой развития предприятия?

Что служит источником информации при проведении анализа системы управления качеством на предприятии?

Опишите, как вы определите эффективность менеджмента качества в организации.

Материалы доклада используйте на семинарских занятиях в группе.

## **2.2. Научные рефераты и их тематика**

Научный реферат является эффективной формой исследовательской работы студентов, которая предоставляет студентам возможность к проявлению самостоятельности в научном поиске, позволяет развивать и совершенствовать навыки принятия управленческих решений и их анализа. Обязательными этапами работы над реферативным исследованием являются сбор материала, составление библиографического списка и изучение научной и периодической – экономической литературы по избранной теме. Как правило, основная работа по сбору материала ведется на на-

чальном этапе исследования, поэтому важно провести выборку экономических фактов объективно и внимательно, так чтобы впоследствии небрежность в обработке первичного материала не была помехой в проведении исследования.

Круг необходимых источников определяется автором исследования в соответствии с рекомендациями научного руководителя.

Составление библиографии по теме – задача самого студента, научный руководитель лишь рекомендует основополагающие источники и дает консультации по возникающим у студента в этой связи вопросам.

Библиографический поиск тесно связан с формулировкой задач реферата, с углублением в проблематику. Отбирая литературу по теме, нельзя ограничиваться узкой тематикой, необходимо обращать внимание на литературу по широким проблемам, в русле разрешения которых лежит и данное исследование.

С самого начала важно правильно оформлять результаты ознакомления с научной статьей или монографией, которые могут быть переданы в форме краткого или развернутого и подробного изложения основных положений работы с широким применением цитирования. В некоторых случаях целесообразен полный пересказ общего содержания. Приступая к работе, необходимо точно и в полном соответствии с библиографическими требованиями записать Ф. И. О. автора, название работы, выходные данные издания.

Реферат может быть основой для выступления на студенческой научной конференции и публикации.

### **Примерная тематика рефератов**

- 1) Квалитология и квалитативная революция XXI века.
- 2) Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области практического применения.
- 3) Качество как объект и результат эффективного управления.
- 4) Категория качества и эволюция ее определения.
- 5) Роль качества в обеспечении конкурентоспособности бизнеса.
- 6) Классификация методов управления качеством.
- 7) Эволюции концепций в области управления качеством.
- 8) Концепции контроля и обеспечения качества.
- 9) Концепция стоимости и структуры качества.
- 10) Статистические методы в управлении качеством.
- 11) Концепции А. Фейгенбаума как основа комплексного управления качеством.
- 12) Концепции Э. Деминга и их реализация в TQM
- 13) Концепции Дж. Джурана и У. Кросби.
- 14) Основные понятия, принципы и национальные модели TQM.
- 15) Содержание процессного подхода к управлению качеством.
- 16) Вклад отечественных ученых в развитие теории и практики управления качеством.

- 17) Комплексные системы управления качеством в СССР и их проблемы.
- 18) Эволюция практики: отечественные и японские комплексные системы управления качеством.
- 19) Развитие институтов в сфере управления качеством.
- 20) Система международных стандартов ИСО 9000 и их требования к системам TQM.
- 21) Российские стандарты ГОСТ Р ИСО – 9000 и их применение в организациях.
- 22) Формирование и развитие американской школы управления качеством.
- 23) Японские системы управления качеством «кайзен» и «канбан».
- 24) Статистические методы в диагностике и контроле качества: диаграммы Исикава и Парето.
- 25) Система TQM и ее национальные модели и премии: сравнительная характеристика.
- 26) Семь простых статистических методов контроля качества
- 27) Система оценки безопасности труда и охраны здоровья OHSAS 18881:1999.
- 28) Управление качеством в процессе закупок.
- 29) Современные системы и методы управления качеством.
- 30) Управление качеством в процессе проектирования и разработок.
- 31) Управление качеством в процессе производства и обслуживания.
- 32) Управление качеством образования.
- 33) Системы обеспечения качества производителей пищевых продуктов (ХАССП – ИСО 22000:2005).
- 34) Системы обеспечения качества в строительных организациях.
- 35) Самооценка деятельности организации на основе рекомендаций ГОСТ Р ИСО 9004: 2001.
- 36) Аудит и международные стандарты по проверке систем качества (ИСО – 10011-3).
- 37) Документационное обеспечение системного управления качеством по стандартам ИСО.
- 38) Информационное обеспечение управления качеством.
- 39) Управление затратами на обеспечение качества продукции.
- 40) Определение эффективности систем менеджмента качества.
- 41) Персонал и обеспечение системного управления качеством.
- 42) Метод «шести сигм» для совершенствования управления качеством.
- 43) Квалиметрия и экспертная оценка качества.
- 44) Показатели качества, их измерение и оценка.
- 45) Метрологическое обеспечение качества.
- 46) Системы стандартизации, сертификации и метрологии как элементы обеспечения качества.
- 47) Система сертификации и защиты прав потребителя.

- 48) Международная стандартизация и сертификация.
- 49) Правовое обеспечение качества в Российской Федерации.
- 50) Требования к качеству в законе РФ «О техническом регулировании».
- 51) Стандартизация в Российской Федерации.
- 52) Порядок проведения сертификации систем менеджмента качества в организации.
- 53) Премия Правительства Российской Федерации в области качества: модель и механизм реализации.
- 54) Методы и инструменты государственного регулирования деятельности организаций в области качества.
- 55) Опыт отечественных (Белгородских) предприятий по внедрению современных систем менеджмента качества.
- 56) Системы менеджмента качества в ВУЗе.

### **2.3. Рекомендуемые темы для дипломного проектирования**

Для дипломного проектирования по дисциплине «Управления качеством» студентом могут быть выбраны следующие темы:

1. Разработка и внедрение системы менеджмента качества в организации.
2. Программа повышения технического уровня и качества продукции на предприятии.
3. Программа совершенствования системы управления качеством продукции в организации.
4. Проектирование автоматизированной системы поддержки обеспечения качества на предприятии.
5. Модель управления качеством труда персонала на производстве.

## Приложения

Приложение 1.

### Тест «Восприятие современной концепции управления качеством (для условий цивилизованного рынка)»

Выберете номера ответов, которые соответствуют Вашему представлению об управлении качеством..

Сравните свои ответы с ключом и посчитайте результат:

100% правильно воспринятых ответов — современная концепция УК воспринимается Вами полностью;

85- 99% — современная концепция УК воспринимается достаточно полно; 70%-84% — , современная концепция УК воспринимается сравнительно полно;

менее 70 % - современная концепция УК воспринимается практически неполно.

1. Качество — соответствие требованиям нормативно-технической документации.
2. Качество труда каждого работника и подразделения можно измерить и оценить.
3. Наилучшей системой управления качеством является система предотвращения ошибок в работе.
4. Большинство ошибок в работе, дефектов и брака при создании нововведений возникает по вине рабочих и рядовых исполнителей.
5. Каждый работник, естественно, может допускать ошибки в работе, что должно учитываться требованиями к качеству труда.
6. У всех работников большая часть ошибок в работе связана с отсутствием у них необходимых знаний и невнимательностью во время работы.
7. Обеспечение качества продукции важнее выполнения плана — графика ее производства и реализации.
8. За качество продукции, поставляемой предприятием потребителям, ответственность несет только ОТК и руководство.
9. Лучше выполнить работу точно в срок с некоторыми погрешностями, чем выполнить ее идеально, но с небольшим опозданием.
10. На предприятии должна быть совершенная система учета затрат и издержек из-за низкого качества продукции.
11. На предприятии должно больше внимания уделяться улучшению и обеспечению качества продукции, чем снижению ее себестоимости.
12. Делегирование оперативных полномочий и ответственности за качество продукции рядовым исполнителям является позитивным явлением и обеспечивает лучшие условия для выполнения функций и дополнительных обязательств руководителями низового звена.

13. Стимулирование бездефектной работы рядовых работников — главное в деятельности руководства при управлении качеством.

14. Целью в области качества новой продукции является обеспечение качества изготовления (стабильности качества).

15. Приоритет в современных системах качества принадлежит статистическим методам контроля качества продукции в большей мере, чем автоматическому сплошному контролю качества.

16. Документирование систем управления качеством на предприятии не является обязательным.

17. При высоком техническом уровне и стабильности качества выпускаемой продукции сертификация системы менеджмента качества и сертификация продукции не являются целесообразными.

18. Влияние предприятия в области качества на субподрядчиков сырья, материалов и комплектующих изделий осуществляется только посредством контрактов на поставки.

19. Руководство предприятием должно заниматься вопросами управления качеством не менее 50—60 % всего рабочего времени.

Ключ (верные ответы): 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 19.

Приложение 2.

### Сайты о менеджменте качества

<b>Сайты университетов и институтов</b>	
Белгородский государственный университет. Документы управления качеством образования	<a href="http://www.bsu.edu.ru/resource/OfficialDocs">http://www.bsu.edu.ru/resource/OfficialDocs</a> .
Белгородская государственная технологическая академия строительных материалов	<a href="http://www.intbel.ru">www.intbel.ru</a>
Национальный технологический университет	<a href="http://www.ntu.edu">www.ntu.edu</a>
<b>Государственные учреждения и органы власти</b>	
Федеральное агентство по образованию	<a href="http://www.ed.gov.ru">www.ed.gov.ru</a>
Федерального агентства по техническому регулированию (Ростехрегулирования).	<a href="http://www.gost.ru">www.gost.ru</a>
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)	<a href="http://www.rospotrebnadzor.ru">http://www.rospotrebnadzor.ru</a>
Правовая, техническая документация, ГОСТы, законы	<a href="http://www.strti.ru">http://www.strti.ru</a> .
Всероссийского научно-исследовательского института сертификации - ВНИИС	<a href="http://www.vniis.ru">www.vniis.ru</a>
ВНИИКИ	<a href="http://www.vniiki.ru">www.vniiki.ru</a>
Электронстандарт	<a href="http://www.elstandart.spb.ru">www.elstandart.spb.ru</a>
Строй консультант. Информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации.	<a href="http://www.skonline.ru">http://www.skonline.ru</a> .
Станкин	<a href="http://www.stankin.ru/rus_ver">www.stankin.ru/rus_ver</a>
Экспертный центр «Крафтсерт» Минпромторга РФ	<a href="http://www.craftcert.ru">http://www.craftcert.ru</a> .



Межотраслевой институт проблем технологии коммуникации и управления	<a href="http://www.mte.ru">www.mte.ru</a>
ВНИИСтандарт	<a href="http://www.testplan.com">www.testplan.com</a>
НИИ проблем надежности механических систем	<a href="http://www.sstu.samara.ru">www.sstu.samara.ru</a>
Интерсертифика	<a href="http://www.rbc.ru/intercertifika/">www.rbc.ru/intercertifika/</a>
Сертификационно-методический центр «Приоритет»	<a href="http://www.members.tripod.com/prioritet">www.members.tripod.com/prioritet</a>
Официальный сайт «Тест-Санкт-Петербург»	<a href="http://www.rustest.spb.ru">www.rustest.spb.ru</a>
Портал о стандартах iso9000.	<a href="http://www.standart.ru/">http://www.standart.ru/</a>
Форум управления качеством	<a href="http://www.qualityforum.ru">http://www.qualityforum.ru</a>
Управление качеством: концептуальные проблемы новых стандартов ИСО-9000	<a href="http://www.dis.ru">www.dis.ru</a>
Классическая философия качества	<a href="http://www.devbusiness.ru">www.devbusiness.ru</a>
Тотальное управление качеством	<a href="http://www.mibif.ru">www.mibif.ru</a>
Корпоративный менеджмент	<a href="http://www.cfin.ru/managment.iso9000.tq.ru">http://www.cfin.ru/managment.iso9000.tq.ru</a>
Качество 21 век	<a href="http://www.quality21.ru">www.quality21.ru</a>
РИА «Стандарты и качество»	<a href="http://www.stq.ru">www.stq.ru</a>
«Менеджмент, управление»	<a href="http://www.manageconsult.ru">http://www.manageconsult.ru</a>
«Менеджмент качества»	<a href="http://www.quality.eup.ru">http://www.quality.eup.ru</a>
АКДИ «Экономика и жизнь»	<a href="http://www.akdi.ru">www.akdi.ru</a>
ВАЗ	<a href="http://www.vaz.ru">www.vaz.ru</a>
Белорусский металлургический завод	<a href="http://www.bmz.gomel.by">www.bmz.gomel.by</a>
<b>Сайты ИСО</b>	
Quality-менеджмент качества и ISO9000	<a href="http://quality.eup.ru">http://quality.eup.ru</a>
Официальный сайт ISO	<a href="http://www.iso.ch">www.iso.ch</a>
ИСО/ГК 176	<a href="http://www.tc176.org">www.tc176.org</a>
BSI Group Нотерпеге	<a href="http://www.bsi.org.uk">www.bsi.org.uk</a>
Международный форум по аккредитации	<a href="http://www.iaf.nu">www.iaf.nu</a>
<b>Различные организации</b>	
Американский институт поставщиков	<a href="http://www.amsup.com">www.amsup.com</a>
Австралийская организация качества	<a href="http://www.q2000.com.au">www.q2000.com.au</a>
Европейский фонд менеджмента качества	<a href="http://www.efqm.org">www.efqm.org</a>
Европейская организация по качеству	<a href="http://www.eoq.org">www.eoq.org</a>
Европейская сеть качества	<a href="http://www.european-quality.co.uk">www.european-quality.co.uk</a>
Международный союз электросвязи	<a href="http://www.itu.int">www.itu.int</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.ch">www.who.ch</a>
Международная Организация Труда	<a href="http://www.ilo.org">www.ilo.org</a>
ЕЭС	<a href="http://www.unece.org">www.unece.org</a>
Ассоциация качества разработки и производства	<a href="http://www.tqm.com">www.tqm.com</a>
Институт структурирования функции качества	<a href="http://www.qfdi.org">www.qfdi.org</a>
Международная ассоциация менеджмента качества	<a href="http://www.openhouse.org.uk/iqma">www.openhouse.org.uk/iqma</a>
Оперативные ресурсы качества	<a href="http://www.quality.org">www.quality.org</a>
Европейский центр бизнес-совершенства	<a href="http://www.ecforbe.com/">http://www.ecforbe.com/</a>
<b>Премии качества</b>	
Премия Правительства Российской Федерации в области качества	<a href="http://www.gost.ru">www.gost.ru</a>
Европейская премия качества	<a href="http://www.efqm.org">www.efqm.org</a>
Национальная премия качества Малкольма Болдриджа	<a href="http://www.quality.nist.gov">www.quality.nist.gov</a>

## **Литература**

### **Основная литература**

1. Аристов, О.В. Управление качеством: Учебное пособие для вузов / О.В. Аристов. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 240 с.
2. Горбашко, Е.А. Управление качеством: Учебное пособие / Е.А. Горбашко. – СПб.: Питер, 2008. – 384 с.
3. Мазур, И.И. Управление качеством: Учебное пособие для вузов, обучающихся по специальности «Упр. качеством» / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М.: Омега-Л, 2005. – 400 с.
4. Миронов, М.Г. Управление качеством: Учебное пособие / М.Г. Миронов. – М.: ТК Велби, Проспект, 2006. – 288 с.
5. Мишин, В.М., Управление качеством: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / В.М. Мишин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 463 с.
6. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учеб. по специальности «Менеджмент качества» / Т.А. Салимова. – М.: Изд. «Омега-Л», 2008. – 414 с.

### **Дополнительная литература**

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством / Е.А. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 256 с.
2. Имаи, М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 345 с.
3. Качество в истории цивилизации. Эволюция, тенденции и перспективы управления качеством. / Под ред. Дж. Джурана. – М.: РИА Стандарты и качество, 2004. – 320 с.
4. Кремнев, Г.Р. Управление производительностью и качеством. 17-модульная программа для менеджеров. Модуль 5. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 256 с.
5. Розова, Н. К. Управление качеством. – СПб; Питер, 2002. — 224 с.
6. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука, 2003. – 992 с.
7. Салимова, Т.А. История управления качеством: учебное пособие / Т.А. Салимова, Н.Ш. Ватолкина. – М.: КНОРУС, 2005. – 256 с.
8. Сорокин, А.Е. Внедрение системы менеджмента качества на малом предприятии в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9000: Методические рекомендации. СПб. Фонд поддержки малых предприятий Ленинградской области «Рецепт» - 2004. - 38 с.
9. Управление качеством: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим спец.; С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2003 - 335 с.

## **Нормативные документы<sup>1</sup>**

1. О защите прав потребителей. Федеральный закон РФ от 7.02.1992 г. № 2300-1.
2. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон РФ от 30.03.1999г. N 52-ФЗ.
3. О качестве и безопасности пищевых продуктов. Федеральный закон РФ от 2.02.2000 г. N 29-ФЗ.
4. О техническом регулировании. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. №184-ФЗ.
5. О лицензировании отдельных видов деятельности. Федеральный закон от 8 августа 2001г. N 128-ФЗ.
6. Технический регламент на молоко и молочную продукцию Федеральный закон РФ от 12.06.2008 г. N 88-ФЗ.
7. Об обеспечении единства измерений. Федеральный закон РФ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ.
8. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля Федеральный закон РФ от 26.12.2008г. N 294-ФЗ.
9. Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации. Постановление Правительства РФ от 13.08.1997 г. N 1013 (с изменениями).
10. Об утверждении перечня продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии и ее регистрации. Постановление Правительства РФ от 7.07.1999 г. № 766.
11. О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Постановление Правительства РФ от 17.06.2004 г. N 294 «(с изменениями от 27.10.2004 г., 5.09.2006г.).
12. Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Постановлением Правительства РФ от 30.06.2004 г. N 322.
13. О порядке ведения единого реестра выданных сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений. Постановление Правительства РФ от 10.04.2006 г. N 201.
14. Концепция развития национальной системы стандартизации. Распоряжение Правительства РФ от 28.02. 2006 г. № 266-р.
15. Об утверждении общих правил по проведению Аккредитации в Российской Федерации. Постановление Госстандарта России от 30.12.1999 г. N 72.
16. Общероссийский классификатор стандартов» ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000. Постановление Госстандарта России от 17.05.2000 N 138-ст.

17. Общие правила по проведению аккредитации в Российской Федерации. Постановление Госстандарта Российской Федерации от 31.05.2000 г. № 150-ст.

18. Номенклатура продукции, в отношении которой Законодательными актами российской федерации Предусмотрена обязательная сертификация Постановление Госстандарта России от 30.07.2002 г. N 64.

19. ГОСТ Р ИСО 9000:2000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

20. ГОСТ Р ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования».

21. ГОСТ Р ИСО 9004:2005 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности».

22. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001».

23. Р 50.3.005-2003 «Рекомендации по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Временный порядок сертификации СМК на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000)».

24. ГОСТ Р ИСО\ТО 10014-2005. «Руководство по управлению экономикой качества».

25. ГОСТ Р 52380.1-2005. «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс». М.: Стандартинформ, 2005.

26. ГОСТ Р 52380.2-2005. «Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель затрат на процесс». М.: Стандартинформ, 2005.

27. ГОСТ Р 1.0-2004. «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

28. ISO/TR 10013:2001. «Рекомендации по документированию систем менеджмента качества».

### ***Периодическая литература***

1. Журнал «Стандарты и качество»
2. Журнал «Методы менеджмента качества»
3. Журнал «Все о качестве. Отечественный опыт»
4. Журнал «Все о качестве. Зарубежный опыт»

---

<sup>i</sup> Нормативные правовые документы пособия актуализированы по состоянию на 1 апреля 2010 года правовой системы «Гарант».