



Е. А. Горбашко

Управление качеством

Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области
производственного менеджмента в качестве учебного пособия для
студентов, обучающихся по специальности 080502 «Экономика
и управление на предприятии (по отраслям)»



Москва • Санкт-Петербург • Нижний Новгород • Воронеж
Ростов-на-Дону • Екатеринбург • Самара • Новосибирск
Киев • Харьков • Минск
2008

ББК 65.290-823я7
УДК 658.562.64(075)

Г67

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой управления качеством Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева *Салимова Т. А.*; доктор экономических наук
Скрипко Л. Е.

Горбашко Е. А.

Г67 Управление качеством: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2008. — 384 с.: ил. — (Серия «Учебное пособие»).

ISBN 978-5-91180-794-8

В учебном пособии рассматриваются проблемы управления качеством в контексте обеспечения конкурентоспособности продукции и предприятий. Исследуются экономические понятия качества и конкурентоспособности, принципы и методы их оценки, организационно-экономический механизм управления качеством и условия его реализации на российских предприятиях в современных экономических условиях.

Предназначено для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», «Менеджмент организации», «Управление качеством», а также для слушателей в системе дополнительного профессионального образования.

Допущено учебно-методическим объединением по образованию в области производственного менеджмента в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)».

ББК 65.290-823я7
УДК 658.562.64(075)

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-91180-794-8

© ООО «Питер Пресс», 2008

Содержание

Введение	7

Раздел I. Качество и конкурентоспособность: понятия и методические подходы к оценке

Глава 1. Качество и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики	10
1.1. Понятие категории качества	10
1.2. Качество как составляющий элемент конкурентоспособности	13
Термины и определения	27
Вопросы и задания для самопроверки	28
Глава 2. Организационно-экономические основы квалиметрии	29
2.1. Квалиметрия: понятие, виды, объекты	29
2.2. Показатели качества и их классификация	30
2.3. Методы и средства квалиметрии	33
Термины и определения	42
Вопросы и задания для самопроверки	42
Глава 3. Оценка конкурентоспособности	43
3.1. Оценка конкурентоспособности продукции	43
3.2. Оценка конкурентоспособности предприятия	52
3.3. Оценка конкурентоспособности страны	60
Термины и определения	66
Вопросы и задания для самопроверки	66

Раздел II. Управление качеством на предприятии (в организации)

Глава 4. Качество как объект управления	68
4.1. Управление качеством: понятие, функции и методы	68
4.2. Системный подход к управлению качеством	71
4.3. Стратегическое и тактическое управление качеством на предприятии	73
Термины и определения	76
Вопросы и задания для самопроверки	76
Глава 5. Исторические аспекты управления качеством	77
5.1. Эволюция управления качеством	77
5.2. Зарубежные модели управления качеством	83
5.3. Национальные концепции управления качеством	96
Вопросы и задания для самопроверки	108

Глава 6. Системы управления качеством	109
6.1. Системы менеджмента качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000	109
6.2. Системы управления качеством окружающей среды предприятия	120
6.3. Отраслевые системы менеджмента качества	127
6.4. Интегрированные системы менеджмента	134
6.5. Концепция Всеобщего управления качеством (TQM)	139
Термины и определения	143
Вопросы и задания для самопроверки	143
Глава 7. Международные и национальные премии в области качества	144
7.1. Международные премии в области качества	144
7.2. Национальные премии в области качества	147
7.3. Российские премии в области качества	155
Вопросы и задания для самопроверки	162
Глава 8. Инструменты и технологии управления качеством	163
8.1. Семь инструментов управления качеством	163
8.2. Технология развертывания функции качества	167
8.3. FMEA-анализ	169
8.4. Управление отношениями с потребителями	173
8.5. CALS-технологии	175
8.6. Концепция «Шесть сигм»	178
8.7. Статистические методы контроля качества	182
8.8. Функционально-стоимостный анализ	191
8.9. Сбалансированная система показателей	195
Термины и определения	201
Вопросы и задания для самопроверки	201
Глава 9. Организация управления качеством на предприятии (в организации)	202
9.1. Формирование системы менеджмента качества на предприятии	202
9.2. Организация и функционирование службы управления качеством на предприятии	211
9.3. Организация технического контроля качества продукции на предприятии	212
9.4. Аудит системы менеджмента качества на предприятии	214
Термины и определения	219
Вопросы и задания для самопроверки	219

Глава 10. Экономическое управление качеством	220
10.1. Финансовые аспекты управления качеством в международных стандартах ИСО серии 9000	220
10.2. Экономический механизм управления затратами в системе менеджмента качества предприятия	222
10.3. Оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества предприятия	228
Термины и определения	235
Вопросы и задания для самопроверки	236
 Раздел III. Организационно-экономические условия обеспечения качества	
Глава 11. Государственное регулирование качества и безопасности продукции	238
11.1. Законодательно-правовое и нормативное обеспечение безопасности и качества	238
11.2. Защита прав потребителей	246
Термины и определения	257
Вопросы и задания для самопроверки	257
 Глава 12. Техническое регулирование в обеспечении качества и подтверждении его соответствия	259
12.1. Понятие и принципы технического регулирования	259
12.2. Технические регламенты: понятие, виды, порядок разработки и принятия	262
12.3. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов	264
Термины и определения	268
 Глава 13. Стандартизация как нормативное условие обеспечения качества и конкурентоспособности	270
13.1. Понятие, цели, принципы и функции стандартизации	270
13.2. Национальная система стандартизации РФ	273
13.3. Международная и региональная стандартизация	279
13.3.1. Международная стандартизация	279
13.3.2. Региональная стандартизация	286
Термины и определения	299
Вопросы для самопроверки	299
 Глава 14. Сертификация и подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции	300
14.1. Сертификация: понятие, цели и принципы	300

14.2. Формы подтверждения соответствия: добровольная и обязательная	301
14.3. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	309
14.4. Сертификация систем менеджмента качества и экологическая сертификация	314
14.5. Сертификация на международном и региональном уровне	316
Термины и определения	320
Вопросы для самопроверки	320
Глава 15. Метрология в обеспечении качества продукции . . .	321
15.1. Понятие метрологии	321
15.2. Виды и средства измерений	322
15.3. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений	326
Термины и определения	331
Вопросы для самопроверки	331
Глава 16. Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности и качества	332
16.1. Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности предприятия	332
16.2. Патентная чистота и патентоспособность продукции . . .	338
16.3. Товарные знаки в обеспечении качества и конкурентоспособности товаров	347
16.4. Оценка стоимости торговых марок	358
Термины и определения	365
Вопросы для самопроверки	365
Глава 17. Штриховое кодирование и маркировка товаров . . .	366
17.1. Понятие штрихового кодирования	366
17.2. Системы штрихового кодирования	369
17.3. Виды маркировки товаров	373
Термины и определения	380
Вопросы для самопроверки	380
Литература	381

ВВЕДЕНИЕ

Возрождение и развитие экономики России неразрывно связано с повышением конкурентоспособности отечественных предприятий, насыщением потребительского рынка товарами высокого качества. Соответственно решение этой проблемы требует квалифицированных кадров, способных организовать работу в области управления качеством и конкурентоспособностью на отечественных предприятиях.

Управление качеством представляет собой научное направление, изучающее теорию и практику управления применительно к области качества. Предмет его исследования — совокупность теоретических, методических и практических вопросов управления качеством продукции (услуг). Особое внимание уделяется управлению качеством как важнейшему элементу обеспечения конкурентоспособности продукции и предприятия. Это связано с тем, что в условиях рыночной экономики конкурентоспособность продукции, услуг, предприятий находится в прямой зависимости от качества производимой продукции и оказываемых услуг, управление которым является ключевой проблемой стабилизации обеспечения экономического развития страны. Соответственно вопросы научно-методических и законодательно-правовых основ управления качеством, как и подготовка высококвалифицированных специалистов в этой области, приоритетны в реализации национальной экономической политики.

В учебном пособии рассматриваются понятия «качество» и «конкурентоспособность» применительно к различным объектам управления (продукции, товару, предприятию, стране) и методические подходы к их оценке. Особая роль отводится квалиметрии как науке об измерении качества продукции и услуг. Исследуются организационно-экономические условия обеспечения качества на макро- и микроэкономических уровнях управления. Уделяется внимание системе государственного регулирования качества, основанной на законодательно-правовых нормах в области защиты прав потребителей, техническом регулировании и метрологии.

В учебном пособии качество рассматривается как объект управления, исследуются исторические аспекты управления качеством, различные системы, методы и средства управления качеством.

Особая роль отводится организации управления качеством на предприятии (в организации). Значительное внимание уделено экономике качества, включающей аспекты экономического управления качеством на предприятии и экономическую эффективность улучшения качества продукции.

Исследуется значение нематериальных ресурсов в обеспечении качества и конкурентоспособности. Детально изложены разделы, посвященные патентной частоте продукции, товарным знакам, штриховому кодированию и маркировке товаров.

Автор выражает благодарность рецензентам учебного пособия д. э. н., проф. Т. А. Салимовой и д. э. н. Л. Е. Скрипко за ценные замечания и конструктивные предложения, которые были учтены в процессе работы над книгой.

Данное учебное пособие подготовлено с учетом современных требований к экономическому образованию, включает в себя ситуации и примеры, иллюстрирующие рассматриваемые положения.

Для более углубленного изучения проблем качества и конкурентоспособности приводится список литературы, как наиболее приемлемой в учебно-методическом отношении, так и просто доступной для читателей.

Раздел I

КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ: ПОНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ

Глава 1

КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

1.1. Понятие категории качества

Первым исследователем категории качества считается греческий философ Аристотель. Еще в IV в. до н. э. в своем труде «Метафизика» он дал определение качества: «Качеством, с одной стороны, называется видовое отличие сущности, как, например, человек есть некоторое качественно определенное животное, потому что это животное двуногое, а конь — четвероногое; и круг — некоторая качественно определенная фигура, ибо эта фигура без углов, так что качеством является относящееся к сущности видовое отличие»¹.

Качество представляет собой сложную категорию, которую можно рассматривать с различных позиций: философской, социальной, технической, правовой, экономической (табл. 1.1.1).

Можно выделить несколько периодов в развитии подходов к содержанию понятия качества, ориентированных на рассмотрение этой категории с тех или иных позиций:

- ◆ 1920–1950-е гг. — качество продукции понимается как соответствие требованиям стандартов, а главными методами его достижения являются методы контроля (ориентация на технические и правовые аспекты);
- ◆ 1950–1970-е гг. — качество продукции связывается с удовлетворением требований потребителей по соответствующим параметрам (ориентация на экономические и правовые аспекты);
- ◆ 1970–1980-е гг. — качество трактуется как полное удовлетворение потребителей не только с точки зрения повышения показате-

¹ Аристотель. Соч.: В 4 т. Метафизика. М., 1975. Т. 1.

лей качества, но и с точки зрения снижения стоимостных параметров (ориентация на экономические аспекты);

- ◆ 1980–1990-е гг. — понятие качества включает не только полное удовлетворение потребностей, но и ориентацию на латентные (скрытые) требования потребителя, связанные с его ожиданиями и находящие воплощение в товарах рыночной новизны конкурентоспособного качества (ориентация на экономические и социальные аспекты);
- ◆ 1990-е гг. — настоящее время — понятие качества охватывает не только восприятие производителем (продавцом) удовлетворения требований потребителя, но и восприятие потребителями степени выполнения их требований. В свою очередь, требование определяется как потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным (ориентация на экономические и социальные аспекты).

Таблица 1.1.1

Понятия категории качества

С философских позиций	Категория качества означает существенную определенность объекта, в соответствии с которой он отличается от другого объекта. В свою очередь, определенность объекта формируется на основе отдельных свойств или их совокупности. Свойство при этом понимается как способ проявления определенной стороны качества объекта по отношению к другим объектам, с которыми он может взаимодействовать
С социальных позиций	Категория качества означает отношение отдельных субъектов и/или всего общества к объекту. При этом качество может рассматриваться как категория, зависящая от уровня культуры, религиозных и демографических особенностей индивидуумов и общества в целом (например, восприятие потребителями модных тенденций в одежде)
С технических (инженерных) позиций	Категория качества определяется техническими закономерностями в образовании и проявлении физических, электромеханических и других технических характеристик объектов одинакового назначения
С правовых позиций	Категория качества определяется как совокупность свойств объекта, отвечающая требованиям, установленным в нормативно-правовых документах
С экономических позиций	Категория качества рассматривается как результат удовлетворения потребностей

Эти подходы нашли непосредственное отражение в определениях принятых в различных версиях международных стандартов (МС) ИСО серии 9000, которые формируют требования к системам менеджмента качества на предприятиях (в организациях)¹. В соответствии с МС ИСО 8602-94 было принято следующее определение качества: «Качество — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности». В новой версии МС ИСО серии 9000:2005 **качество определяется как степень, с которой совокупность присущих характеристик соответствует требованиям**. Требование, в свою очередь, трактуется как потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным. Кроме того, отмечается, что термин «качество» может применяться с прилагательными «плохое», «хорошее» или «отличное». На рис. 1.1.1 показано графическое представление понятий, относящихся к качеству, в соответствии с МС ИСО 9000:2005.



Рис. 1.1.1. Графическое представление понятий, относящихся к качеству

¹ Подробно МС ИСО серии 9000 рассмотрены в § 6.1.

В этих понятиях содержатся основополагающие элементы, определяющие качество как экономическую категорию применительно к различным объектам. К числу данных элементов можно отнести:

- ◆ ориентацию на удовлетворение потенциальных и реальных требований потребителя;
- ◆ комплексное восприятие категории качества с точки зрения потребителя;
- ◆ существование градации в определении качества (плохое, хорошее или отличное), выражаемой степенью выполнения требований.

1.2. Качество как составляющий элемент конкурентоспособности

Качество продукции — важнейший составляющий элемент ее конкурентоспособности. Зарубежные специалисты по управлению считают, что конкурентоспособность продукции на 70–80% зависит от ее качества.

В экономической литературе термин «конкурентоспособность» используется применительно к различным объектам. С экономической точки зрения наиболее важными представляются конкурентоспособность продукции, товара, предприятия (организации, фирмы), отрасли и страны.

Само слово «конкурентоспособность», применительно к какому бы предмету оно ни рассматривалось, означает способность данного предмета (потенциальную и/или реальную) выдержать конкуренцию.

Применительно к продукции конкурентоспособность представляет собой потенциальную возможность продукции быть успешно реализованной на рынке. Продукция может обладать лишь потенциальной конкурентоспособностью, о реальной конкурентоспособности следует говорить применительно к товару. Таким образом, конкурентоспособность продукции может проявиться только при ее реализации в условиях конкурентного рынка, выступая при этом в виде конкурентоспособности товара. Следовательно, конкурентоспособность товара — более широкое понятие, чем конкурентоспособность продукции, включающее наряду с факторами, образующими конкурентоспособность продукции, также ряд факторов, связанных с реализацией этой продукции на рынке.

Целью обеспечения конкурентоспособности продукции и конкурентоспособности товара является получение прибыли в результате успешной реализации данной продукции на рынке. В свою очередь, товар может быть реализован на рынке только при условии его соответствия требованиям конкретного потребителя. При совершении покупок каждый покупатель осуществляет выбор необходимого ему изделия среди целого ряда аналогичных, предлагаемых на рынке, и приобретает то из них, которое в наибольшей степени удовлетворяет его потребности.

Проводя сравнение товаров, предназначенных для удовлетворения одной и той же потребности, покупатель учитывает их потребительские свойства, выясняет степень соответствия собственным потребностям. При этом он стремится добиться оптимального соотношения между уровнем потребительских свойств изделия и расходами по его приобретению и использованию, т. е. получить максимум потребительского эффекта на единицу затрат.

По отношению к конкретной потребности указанное соотношение может быть достигнуто целым рядом различных товаров благодаря наличию у них аналогичных свойств. Соответственно все они будут обладать способностью удовлетворять данную потребность и по отношению к ней могут рассматриваться как взаимозаменяемые (например, потребность человека в передвижении может быть удовлетворена путем использования автомобиля, мотоцикла, велосипеда, поезда и т. д.).

В этом направлении просматривается взаимосвязь конкурентоспособности продукции, конкурентоспособности товара и форм конкуренции: предметной и функциональной.

Предметная форма конкуренции предполагает конкурентную борьбу между товарами-аналогами, предназначенными для удовлетворения одной и той же потребности, но различающимися по цене, уровню качества. В основе этой формы лежит явление дифференциации продукции. В частности, фирмы-изготовители стремятся каждый из выпускаемых предметов потребления поставить на рынок в разных вариантах исполнения, основываясь на вкусах, запросах и финансовых возможностях потребителей. Следует отметить, что дифференциация охватывает не только продукцию потребительского назначения, но и средства производства, что достигается углублением специализации, повышением доли мелкосерийного производства.

Связь между предметной формой конкуренции и конкурентоспособностью продукции, конкурентоспособностью товара имеет явный характер. Выходя на конкурентный рынок со своей продукцией, производитель (продавец) предполагает наличие на рынке товаров-аналогов и соответственно учитывает это в процессе обеспечения конкурентоспособности своей продукции.

Взаимосвязь функциональной формы конкуренции и конкурентоспособности продукции имеет в определенной степени скрытый характер. При **функциональной форме конкуренции** в конкурентную борьбу включаются товары различных отраслей, удовлетворяющие различные потребности. В данном случае речь идет о взаимозаменяемых товарах, которые могут быть функционально однородными, т. е. предназначенными для выполнения определенных работ или получения определенного потребительского эффекта, или функционально разнородными, предназначенными для выполнения различных работ или получения различных потребительских эффектов, но способными заменять друг друга в отдельных областях применения. Кроме того, при снижении платежеспособного спроса покупателей и высоких ценах конкуренция может возникнуть среди функционально разнородных товаров, не являющихся взаимозаменяемыми, что связано с желанием потребителя максимизировать полезность при ограниченном доходе. Последняя разновидность функциональной формы конкуренции наблюдается на российском рынке товаров и услуг.

Таким образом, выходя на рынок, продавец должен предполагать, что его продукция столкнется с конкуренцией не только со стороны товаров-аналогов, но и со стороны как функционально однородных, так и функционально разнородных групп товаров.

Исходя из того, что конкурентоспособность продукции, товара определяется ее способностью выдерживать конкуренцию, составляющие элементы конкурентоспособности непосредственно вытекают из методов конкуренции: ценовых и неценовых.

Ценовая конкуренция предполагает продажу товаров по более низким ценам, чем у конкурентов. Ценовая конкуренция имеет многоцелевое назначение: низкая цена может служить инструментом проникновения на новые рынки; низкая цена используется фирмой как барьер против выхода на рынок конкурентов; в ряде случаев фирмы проводят снижение цен как ответ на действия конкурентов. В конечном счете ценовая конкуренция направлена на повышение

конкурентоспособности товара на рынке, т. е. цена выступает составляющим элементом конкурентоспособности товара. При этом следует отметить, что покупателя интересуют полные затраты на приобретение и эксплуатацию (или потребление) данного изделия.

Однако существует ряд товаров, конкуренция на которые возможна и необходима лишь в мирное для страны время. К таким товарам, например, относятся хлеб, топливо, питьевая вода и др.

Дореволюционная Россия считалась хлебной державой. Отечественная пшеница славилась на мировых рынках. В середине XIX в. на долю России приходилось 20% мирового производства пшеницы, 60% ржи, 30% ячменя и 25% овса. К концу XIX в. поставки из России покрывали почти 60% продуктового импорта Западной Европы.

Цена на хлеб рассматривается как показатель доступности продукта широким слоям населения. В 1913 г. килограммовая буханка пшеничного хлеба в Петербурге стоила 12 коп., в Москве — 14 коп. Килограмм черного ржаного хлеба в Петербурге продавался за 9 коп., в Москве — за 7,8 коп., при этом дневной заработок чернорабочего в Петербурге составлял 1 руб. 24 коп., в Москве — 1 руб. 10 коп. Кузнец получал 1 руб. 44 коп. в день в Москве и 2 руб. 26 коп. — в Петербурге, слесарь — 2 руб. 63 коп. и 2 руб. 21 коп. в Петербурге и Москве соответственно.

25 марта 1917 г. в стране введен Закон об установлении государственной монополии на торговлю хлебом, который продолжал действовать и после Октябрьской революции. Все зерно, за исключением минимума для прокорма семьи, крестьяне были вынуждены сдавать государству по твердой цене. Посевные площади стали сокращаться, а крестьяне старались часть зерна сокрыть. В стране начались проблемы с продовольствием, были установлены нормы хлебного пайка населению. Так, например, в январе 1918 г. хлебный паек в Петрограде составлял 100 г, в Калуге — 125 г. В марте 1918 г. был введен режим продовольственной диктатуры. Частную торговлю хлебом запретили. Спекулянтам объявили войну. В деревнях «излишки» хлеба изымали вооруженные рабочие отряды. В поддержку им в стране создана специальная продовольственная армия (40 тыс. человек на конец 1918 г.).

В Петрограде на треть сократился хлебный паек для рабочих, и 28 февраля 1921 г. в городе начались волнения, которые перебросились в Кронштадт. Кульминацией недовольства экономической политикой большевиков было восстание моряков в Кронштадте в феврале-марте 1921 г.

Источник: Стандарты и качество. 2007. № 3. С. 17–18.

Неценовая конкуренция базируется на отличительных особенностях товаров по сравнению с товарами конкурентов. Эти отличительные особенности могут быть непосредственно связаны: с качест-

вом самой продукции; с условиями предложения товара на рынке (конкурентоспособностью предложения); с фирмой — производителем данного товара (конкурентоспособностью фирмы); с конкурентными преимуществами отрасли (конкурентоспособностью отрасли); с конкурентными преимуществами региона, территории (конкурентоспособностью отрасли, территории) и даже со страной, в которой изготовлен данный товар (конкурентоспособностью страны).

На рис. 1.2.1 представлена схема, характеризующая системообразующие факторы и составляющие элементы конкурентоспособности продукции и товара.

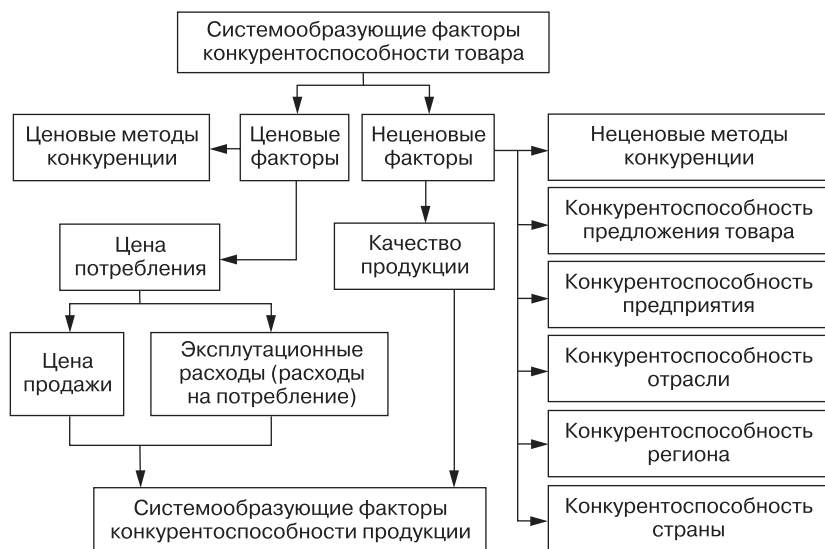


Рис. 1.2.1. Системообразующие факторы и составляющие элементы конкурентоспособности продукции и конкурентоспособности товара

Рассматривая качество продукции как составляющий элемент ее конкурентоспособности, необходимо принимать во внимание те свойства продукции и уровень параметров, их определяющих, которые представляют интерес для покупателя (потребителя) и обеспечивают удовлетворение его потребностей.

В условиях конкуренции качество продукции должно исследоваться прежде всего с точки зрения обеспечения конкурентоспособ-

ности продукции, и поэтому производителя должны интересовать, в первую очередь те свойства продукции и уровень параметров, их определяющий, которые представляют интерес для покупателя и обеспечивают удовлетворение его потребностей.

В маркетинговых исследованиях применяется термин «прицельное качество», обозначающий тот уровень качественных параметров, который в наибольшей степени соответствует потребностям и возможностям потребителей соответствующего сегмента рынка. Тесно связан с «прицельным качеством» так называемый процесс индивидуализации товара, который направлен на максимальное его приспособление к требованиям конкретного потребителя.

Иллюстрацией «прицельного качества» может служить модель Нориаки Кано (Япония), отражающая восприятие качества потребителем и показывающая взаимосвязь качества продукции и его параметров (рис. 1.2.2).



Рис. 1.2.2. Модель Кано

Н. Кано в своей теории привлекательного качества выделяет три составляющие профиля качества:

- ◆ базовое (основное) качество, соответствующее «определяющим» характеристикам продукции;
- ◆ требуемое (ожидаемое) качество, соответствующее «обязательным» характеристикам продукции;
- ◆ привлекательное (опережающее) качество, соответствующее «сюрпризным» характеристикам продукции, вызывающим восхищение.

Потребитель формирует в своем сознании некоторое «ожидаемое качество», которое, по его мнению, должно быть достигнуто в процессе покупки и использования товара. Производителю и продавцу продукции необходимо понять взаимосвязи и взаимозависимости реального качества продукции и «ожидаемого качества», которое сформировано в сознании потребителя. Данные взаимосвязи могут быть достаточно противоречивы, и для того, чтобы достичь в этом направлении соответствующего консенсуса производителя и потребителя продукции, необходимо, с одной стороны, исследовать и сформировать ожидаемые потребности, а с другой — обеспечить их удовлетворение.

Советы по применению модели Кано

1. Для определения целей и приоритетов компании предварительно необходимо уточнить требования потребителей. И только имея четкое представление о «профиле качества» создаваемой продукции, можно приступить к формированию воображаемого качества.
2. Чтобы лучше понять, какими должны быть цели, сначала следует рассмотреть характеристики, соответствующие базовому уровню качества: если они обеспечены, то восторга это ни у кого не вызовет, однако их отсутствие может повлечь за собой негативную реакцию потребителя.
3. Если характеристики соответствуют требуемому уровню качества, удовлетворенность потребителя (осознанная потребительская ценность) растет по мере количественного улучшения соответствующих показателей.
4. Характеристики, соответствующие привлекательному уровню качества, о которых потребитель просто не предполагал, представляют для него неожиданные ценности, даже если выполнение концепции несовершенно.
5. Формирование производителем привлекательного качества в создаваемой им продукции открывает возможности для прорыва на рынок и опережения конкурентов.

Источник: Методы менеджмента качества. 2007. № 3.

В настоящее время в мире основным подходом к обеспечению качества является удовлетворение требований потребителя, которое может выражаться как качество для потребителя.

В условиях рыночной экономики потребитель заинтересован не только в качестве самой продукции, но и в предоставлении ему высококачественных дополнительных услуг, связанных с этой продукцией. В связи с этим важным приемом конкурентной борьбы выступает глобализация товара, которая предполагает переход от системы «потребитель—товар» к системе «проблема, волнующая потребителя, — глобальное решение проблемы». Глобализация может предполагать не только обеспечение «прицельного качества» товара, но и предоставление сопутствующих товаров и услуг, дающих потребителю ряд дополнительных удобств, а также предоставление сервисного обслуживания.

Качество для потребителя может быть определено следующим выражением:

$$Q_c = f(Q_p; Q_{stg}; Q_s), \quad (1)$$

где Q_c — качество для потребителя; Q_p — качество продукции; Q_{stg} — качество сопутствующих товаров и услуг; Q_s — качество сервисного обслуживания.

Соответственно термин «качество» может применяться не только к продукции, но и к другим объектам (например, деятельности или процессу, системе, организации и т. д.).

Под конкурентоспособностью продукции понимается ее способность удовлетворять требования конкретного потребителя в условиях определенного рынка и периода времени по показателям качества и затратам потребителя на приобретение и эксплуатацию (или потребление) данной продукции.

Что же касается конкурентоспособности товара, то, как видно из схемы, представленной на рис. 1.2.1, важными характеристиками для ее определения выступают также конкурентоспособность предложения товара на рынке, конкурентоспособность предприятия (фирмы), конкурентоспособность отрасли, конкурентоспособность региона (территории) и конкурентоспособность страны (национальная конкурентоспособность).

Конкурентоспособность предложения товара на рынке характеризует организационно-коммерческие условия его реализации, к ко-

торым можно отнести способы продвижения продукции на рынке, условия контракта, каналы сбыта, сервисное обслуживание и т. д. Значительная часть организационно-коммерческих условий фиксируется договором или контрактом купли-продажи товара. В этих документах кроме определения товара и его цены указываются также: обязанности продавца и покупателя по доставке товара (в практике внешнеторговых организаций это базисные условия поставки); сроки поставки товаров; условия платежей; упаковка и маркировка товаров; гарантии продавцов; штрафные санкции и возмещение убытков; страхование; форс-мажорные обстоятельства; судебные разбирательства споров и т. д. Так, в контрактах обычно содержится подробное изложение условий платежей. В практике международных расчетов используются различные формы: платежи наличными, расчет чеками, расчет банковскими переводами, аккредитивная, инкассовая, кредитная и другие формы расчетов. Каждая из этих форм взаимных расчетов в зависимости от степени выгоды для покупателя в той или иной степени оказывает влияние на конкурентоспособность товара. Значительное влияние на повышение конкурентоспособности товара оказывает кредитная форма расчетов.

Основными формами коммерческого кредита являются финансовый и товарный кредит. Финансовые кредиты предоставляются покупателям в виде денежных займов на оплату приобретаемых товаров. Товарные кредиты предусматривают для покупателей предоставление рассрочек платежей на предоставляемые товары. Для повышения конкурентоспособности товара при товарном кредите выплачиваемые годовые проценты могут устанавливаться ниже текущих банковских ставок. Кроме того, покупателям может предоставляться беспроцентная рассрочка платежей. Также условиями контрактов на поставку промышленного оборудования покупателям могут предоставляться льготные условия платежей, включающие отсрочку начала погашения кредита до пуска оборудования в эксплуатацию. Тем самым покупатели имеют возможность расплатиться за оборудование из прибыли от реализации продукции, производимой на приобретенном оборудовании.

В контрактах указываются сроки поставок, определяется право продавцов на досрочную поставку. Удовлетворение требований покупателей по срокам поставок товаров рассматривается в качестве важнейшего условия обеспечения конкурентоспособности товара. Импортёры продукции, ужесточая сроки поставок товаров, получа-

ют дополнительную экономию от снижения затрат на сооружение складских помещений, уменьшают срок оборачиваемости оборотных средств, что соответственно приносит дополнительную прибыль.

Определенное влияние на конкурентоспособность товара оказывают его упаковка и маркировка. Вид упаковки может определяться базисными условиями поставок, которые предусматривают необходимость обеспечения физической сохранности товаров при их транспортировке. Кроме того, на вид упаковки могут оказывать влияние специальные требования, которые выдвигаются покупателем в зависимости от специфики конкретного товара и перспектив его дальнейшего использования. Так, например, покупатель может требовать специальную расфасовку товара с тем, чтобы осуществлять его дальнейшую реализацию потребителям без дополнительной перупаковки.

Маркировка товаров выполняется в соответствии с общепринятыми международными требованиями, определяющими обязательные реквизиты маркировки. Может применяться рекламная маркировка, если это не противоречит условиям контракта.

Особое значение упаковка и маркировка имеют для повышения конкурентоспособности потребительских товаров, так как первое впечатление о товаре покупатель часто формирует на основе качества их упаковки и маркировки.

В большинстве контрактов содержатся коммерческие гарантии качества, которые определяют обязательства продавца предоставить покупателю товар, обладающий в течение установленного (гарантийного) периода определенными свойствами. В случае несоответствия свойств товара гарантийным характеристикам покупатель имеет право предъявить продавцу претензию в течение установленного гарантийного срока. При рассмотрении претензий покупателю может быть предоставлена возможность потребовать от продавца устранить дефекты, заменить дефектное изделие, провести уценку товаров, предоставить возможность отказаться от товара и возвратить выплаченные деньги.

С целью повышения конкурентоспособности предложения товара на рынке в контракте может предусматриваться проверка качества либо приемка товаров на предприятиях поставщиков, что даст возможность своевременно обнаружить дефекты. Проверка может производиться привлеченными независимыми фирмами или специалистами покупателей. Проверка ведется выборочно и не лишает по-

купателей права предъявлять претензии по дефектам, обнаруженным в течение гарантии. Приемка товаров на заводах поставщиков осуществляется в случаях, когда невозможно ее сделать после получения товара, и проводится специалистами покупателей или привлеченными контролирующими фирмами. Приемка товаров лишает покупателей права предъявлять претензии продавцам за исключением случаев обнаружения скрытых дефектов.

Процесс урегулирования претензий по качеству в определенной мере зависит от остроты конкуренции на рынке, от желания продавца повысить уровень конкурентоспособности своих товаров на рынке. В связи с этим продавец ищет взаимоприемлемые решения по удовлетворению претензий покупателя даже за пределами гарантийного срока.

Контракты предусматривают также материальную ответственность сторон за неисполнение или ненадлежащее их исполнение. Материальная ответственность может быть предусмотрена в виде штрафных санкций и возмещения убытков.

Штрафные санкции к продавцам могут быть предусмотрены за просрочки в поставках товаров, за поставки товаров низкого качества, неполные поставки и др. Покупатели обычно штрафуются за нарушение платежных обязательств.

Кроме штрафных санкций в контрактах может быть предусмотрено возмещение убытков за причиненный моральный ущерб, вызванный нарушением договорных обязательств. Причем подобные взыскания не освобождают от выполнения обязательств по поставкам.

Определенное влияние на конкурентоспособность товара оказывают: условия доставки товара и варианты страхования от транспортных рисков; фиксирование в контрактах обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорные обстоятельства) и действий продавца и покупателя по выполнению взаимных контрактных обязательств в случае наступления подобных обстоятельств; порядок разрешения споров, которые могут возникнуть между сторонами в процессе реализации контракта.

Оказывая непосредственное влияние на конкурентоспособность товара, организационно-коммерческие условия в основном определяют эффективность деятельности поставщика на рынке. Поэтому при оценке этих факторов можно сделать вывод о том, в какой мере поставщик способен обеспечить сбыт своей продукции в соответствии с требованиями покупателей.

С понятиями конкурентоспособности продукции и конкурентоспособности товара тесно связана категория **конкурентоспособность предприятия (фирмы, организации)**, представляющая собой потенциальную возможность эффективной деятельности предприятия на рынке для достижения конкурентных преимуществ.

В теории конкурентных преимуществ, разработанной в исследованиях известного американского ученого М. Портера, выделяются два основных типа конкурентного преимущества предприятия: низкие издержки и дифференциация товаров. Низкие издержки отражают способность фирмы производить товар с меньшими затратами, чем конкуренты. Дифференциация представляет собой способность предприятия обеспечить покупателя уникальной и большей ценностью в виде высокого качества товаров, товаров рыночной новизны, высокого качества послепродажного обслуживания и т. д.

Конкурентное преимущество любого типа дает более высокую эффективность, чем у конкурентов. Фирмы с низкими издержками при равных с конкурентами ценах на сравнимые товары имеют возможность получить большую прибыль. Соответственно у фирм с дифференцированной продукцией прибыль с единицы продукции будет выше, так как дифференциация позволяет фирме устанавливать высокие цены, что при равных с конкурентами издержках дает большую прибыль.

Рыночные отношения диктуют предприятию четкие ориентиры в конкурентной борьбе: максимальное удовлетворение требований потребителя и эффективность производственно-экономической деятельности. Реализация последних состоит в поиске и использовании конкурентных преимуществ предприятия, обеспечивающих достижение прочных конкурентных позиций на рынке.

Конкурентоспособность предприятия определяется действием комплекса факторов внешней и внутренней среды его жизнедеятельности. К факторам внешней среды могут быть отнесены:

- ◆ конкурентоспособность отрасли;
- ◆ конкурентоспособность региона (территории);
- ◆ конкурентоспособность страны обитания предприятия;
- ◆ организация входных материальных, финансовых и информационных потоков предприятия;
- ◆ факторы, определяющие конкурентный рынок (состояние и структура рынка, емкость рынка, требования потребителя к продук-

ции, условия предложения товаров на рынке, уровень развития конкуренции).

К факторам внутренней среды относятся составляющие элементы экономического потенциала предприятия, который определяется совокупностью ресурсов предприятия и эффективностью их использования.

Возможности непосредственного воздействия предприятия на факторы внешней среды достаточно ограничены, поскольку они преимущественно действуют объективно по отношению к предприятию. Реальные возможности обеспечения конкурентоспособности предприятия находятся в сфере факторов внутренней среды. Однако воздействовать на эти факторы можно с разной степенью эффективности. Так, как правило, значительных капиталовложений и длительного срока окупаемости требуют инновационные изменения технико-технологических условий работы. Между тем при существующем в мире высоком уровне развития научно-технического прогресса производственный потенциал предприятий, который составляет значительную часть экономического потенциала, практически определяется используемыми в производстве современными технологиями.

Применяемые на предприятии технологии формируют требования к количественному и качественному составу основных производственных фондов, системе коммуникаций, составу и квалификации промышленно-производственного персонала, используемым природным ресурсам (вода, топливо и т. п.), системе обработки информации. В свою очередь, вышеназванные требования определяют производственную мощность предприятия, количество и качество оборотных средств, необходимых для реализации производственного процесса.

Вместе с тем для обеспечения конкурентоспособности предприятия при всей важности создания современных технико-технологических условий производства необходимо также уделять внимание формированию адекватной данным условиям системы менеджмента на предприятии.

Конкурентоспособность фирмы на товарном рынке проявляется через ее имидж, т. е. представление покупателей (потребителей) об этой фирме, основанное на ее деловой репутации в качестве производителя и поставщика. Соответственно имидж фирмы оказывает влияние на конкурентоспособность товаров в процессе их реализации.

Подделка японскими фабрикантами русских товаров

От многочисленной группы членов нашего Общества, организовавших сбыт своих товаров как на Дальневосточной окраине, так и в Китае и Маньчжурии, за последнее время стали поступать сообщения, что целый ряд произведений русской промышленности стал подвергаться подделке со стороны японских фабрикантов. Последние в целях недобросовестной конкуренции стали ввозить в Китай и Маньчжурию товары гораздо худшего качества, в обертках и этикетках русских фабрик.

Считая необходимым принять меры как к поддержке доброй репутации, установившейся за товарами русского происхождения, так и к обеспечению их распространения на иностранных рынках, Общество обратилось в Министерство торговли и промышленности, к Владивостокскому Биржевому комитету и к Императорскому Российскому консульству в Токио с просьбой войти с надлежащим представлением к японскому правительству о необходимости оградить интересы русского производства.

Источник: Известия общества заводчиков и фабрикантов
Московского промышленного района. 1914. Март.

В отличие от категорий конкурентоспособности продукции, товара, предприятия, относящихся к сфере микроэкономики, конкурентоспособность отрасли, региона (территории) имеет мезоэкономический характер, а конкурентоспособность страны (национальная конкурентоспособность) — макроэкономический характер.

Под **конкурентоспособностью отрасли** понимается степень ее готовности к конкурентной борьбе на внутреннем и внешнем рынках страны. Конкурентоспособность отрасли наряду с традиционными показателями эффективности характеризуется степенью ее динамичности и жизнеспособности при различных вариантах прогноза экономического развития страны и мировой экономики.

Конкурентоспособность региона (территории) определяется способностью региона создавать условия для долгосрочного экономического роста предприятий и эффективного использования ресурсов с целью обеспечения качества жизни населения.

Конкурентоспособность страны может рассматриваться с позиций внешнего и внутреннего рынков. Различают глобальную конкурентоспособность страны на мировых рынках (международная конкурентоспособность), конкурентоспособность страны на национальном рынке (национальную конкурентоспособность).

Международная конкурентоспособность страны характеризует способность страны в условиях открытости и конкуренции обеспе-

чить сравнительно высокую результативность своей экономической системы, выражающуюся в достижении высоких и стабильных темпов роста доходов населения, эффективности и производительности, а также расширении мирохозяйственных позиций.

Исторически концепция международной конкурентоспособности основана на теории использования в международном разделении труда сравнительных преимуществ национальных экономик. Среди них прежде всего богатые природные ресурсы, благоприятные географические, климатические, инфраструктурные факторы, дешевая рабочая сила.

Обладая определенными сравнительными преимуществами, страна имеет возможность экспорта своей продукции в те страны, где таких преимуществ нет, и импорта продукции из тех стран, которые обладают определенными преимуществами по сравнению с национальной экономикой страны-импортера (например, торговля сырьевыми ресурсами).

Между тем сравнительные преимущества зачастую достаточно объективны, существуют изначально и поэтому статичны, зачастую невоспроизводимы (запасы полезных ископаемых). Однако по мере развития индустриального общества в странах с развитой рыночной экономикой постепенно формируются конкурентные преимущества, основанные на научно-технических достижениях. Наиболее устойчивыми из них являются конкурентные преимущества, связанные с инновациями. Соответственно интеграция сравнительных и конкурентных преимуществ в одной стране усиливает ее конкурентоспособность в глобальном экономическом пространстве.

Национальная конкурентоспособность определяется способностью страны использовать свои конкурентные преимущества и создавать условия для долгосрочного роста экономики и эффективного использования ресурсов с целью обеспечения качества жизни населения.

Термины и определения

- ◆ Качество
- ◆ Градация
- ◆ Удовлетворенность потребителей
- ◆ Конкурентоспособность продукции
- ◆ Конкурентоспособность предприятия

- ◆ Конкурентоспособность отрасли
- ◆ Конкурентоспособность региона (территории)
- ◆ Международная конкурентоспособность страны
- ◆ Национальная конкурентоспособность

Вопросы и задания для самопроверки

Что понимается под категорией качества с философских, социальных, технических, правовых и экономических позиций?

Назовите основные периоды в развитии подходов к содержанию категории качества.

Что понимается под термином «качество» в международном стандарте ИСО 9000:2005?

Какова роль качества в формировании конкурентоспособности продукции?

Назовите основные системообразующие факторы и составляющие элементы конкурентоспособности продукции и товара.

Что понимается под конкурентоспособностью предложения товара на рынке и какими условиями оно характеризуется?

Действием каких факторов определяется конкурентоспособность предприятия?

Глава 2

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КВАЛИМЕТРИИ

2.1. Квалиметрия: понятие, виды, объекты

Квалиметрия — это наука об измерении качества продукции и услуг. Термин «квалиметрия» произошел от латинского слова *qualitas* — качество и греческого *metreo* — измеряю. Квалиметрия объединяет количественные методы оценки качества.

Различают следующие виды квалиметрии:

- 1) *общую квалиметрию*, которая включает в себя разработку и изучение общетеоретических проблем понятийного аппарата измерения, оценки;
- 2) *специальные квалиметрии*, которые классифицируются по видам методов и моделей оценки качества (например, экспертная квалиметрия, вероятностно-статистическая квалиметрия);
- 3) *предметные квалиметрии*, которые дифференцированы по видам объектов оценивания (квалиметрия продукции, квалиметрия процессов, квалиметрия услуг).

Объектами квалиметрии являются:

1. Производственный процесс, технологический процесс, технологическая система или ее элементы.
 - ◆ *Производственный процесс* — совокупность всех действий людей, орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления и ремонта продукции.
 - ◆ *Технологический процесс* — часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и/или определению состояния предмета труда.
 - ◆ *Технологическая система* — совокупность функционально взаимосвязанных средств технологического оснащения, предметов

производства и исполнителей для выполнения в регламентированных условиях производства заданных технологических процессов или операций.

2. Продукция:

- ◆ изделия (машиностроения, легкой промышленности и др.);
- ◆ материал;
- ◆ продукт (химический, биологический и т. п.).

3. Услуга, работа.

4. Интеллектуальный продукт:

- ◆ технологический метод, программный продукт;
- ◆ научный продукт (концепция, методика и т. п.);
- ◆ прочие нематериальные продукты (организационная система, схема, карта и т. п.).

Для проведения квалиметрической оценки различных объектов должны быть построены системы показателей, определяющие их качество.

Оценки качества в значительной степени зависят от показателей, характеризующих свойства продукции, совокупность которых и образует модель качества оцениваемого объекта. Эта зависимость настолько велика, что вполне возможна следующая ситуация: при одном наборе показателей объект А будет лучше по качеству, чем объект Б; при другом наборе может быть наоборот: Б лучше А. В связи с этим система показателей, по которой оценивается качество, должна быть однозначно представлена, а также упорядочена (декомпозирована) в иерархическую структуру (дерево свойств).

При этом необходимо учитывать в дереве свойств не только основные, но и второстепенные показатели, поскольку суммарная важность всех свойств может быть весьма значительной, серьезно увеличивающей погрешность итоговой оценки качества.

2.2. Показатели качества и их классификация

Показатель качества изделия — это количественное выражение одного или нескольких свойств изделия применительно к определенным условиям создания и эксплуатации этого изделия.

По количеству характеризующих свойств показатели качества делятся на единичные, комплексные (групповые) и интегральные.

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

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

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

В основе оценки и анализа качества продукции лежат единичные показатели (рис. 2.2.1), которые можно подразделить на две группы: эксплуатационные (показатели технического уровня) и производственно-технологические (показатели технологичности).

К **эксплуатационным показателям** относятся:

- ◆ **показатели назначения;** характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливают область ее применения;



Рис. 2.2.1. Единичные показатели качества продукции

- ◆ *показатели надежности*; определяют свойства продукции сохранять в заданном интервале времени, в установленных пределах значения всех параметров продукции, характеризующих способность выполнять основные функции. Надежность оценивается показателями безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости;
- ◆ *эргономические показатели*; характеризуют систему «человек — изделие — среда» и учитывают комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических, психологических свойств человека, проявляющихся при взаимодействии с изделием в производственных и бытовых условиях;
- ◆ *эстетические показатели*; характеризуют целостность композиции, информационную выразительность, рациональность форм, цветовое исполнение, совершенство производственного исполнения и т. п.;
- ◆ *показатели транспортабельности*; определяют приспособленность продукции к ее перемещению в пространстве (транспортированию), не сопровождающемуся при этом ее эксплуатацией или потреблением;
- ◆ *показатели безопасности*; характеризуют особенности продукции, обуславливающие при ее эксплуатации или потреблении безопасность человека;
- ◆ *показатели экологичности*; характеризуют особенности продукции, определяющие уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации или потреблении продукции (например, содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду при эксплуатации продукции; вероятность вредных выбросов, излучений и др.);
- ◆ *патентно-правовые показатели*; характеризуют патентную защиту и патентную чистоту. Патентная защита выражает степень защиты авторскими свидетельствами и патентами продукции в странах предполагаемого экспорта или продажи лицензий на отечественные изобретения. Патентная чистота оценивает свойство изделия, заключающееся в том, что оно может быть свободно использовано в стране без опасности нарушения действующих на ее территории охранных документов исключительного права.

К производственно-технологическим показателям относятся:

- ◆ *показатели материалоемкости и трудоемкости*; соответственно служат для определения количества материалов, труда, затрачи-

ваемого на изготовление единицы продукции (или выполнение единицы работы, услуги);

- ◆ *показатели энергоемкости*; характеризуют затраты энергии на производство единицы продукции;
- ◆ *показатели блочности (сборности)*; характеризуют долю специфицированных составных частей в общем количестве составных частей единицы изделия. Блочность изделия характеризует простоту ее монтажа;
- ◆ *показатели унификации и стандартизации*; характеризуют насыщенность изделий стандартизированными и унифицированными узлами и деталями, а также уровень унификации с другими изделиями.

Анализ и оценка уровня качества продукции проводятся на основе единичных показателей качества. При этом единичные показатели качества подразделяют на классификационные и оценочные.

Классификационные показатели характеризуют назначение и область применения данного вида продукции. Значения этих показателей позволяют отнести образцы, имеющиеся на мировом рынке, к группе аналогов оцениваемой продукции. Для последующего сопоставления оцениваемого и базового образцов они не используются.

Оценочные параметры характеризуют функциональные, ресурсосберегающие, природоохранные и другие свойства продукции. Эти показатели используются непосредственно для сопоставления оцениваемого изделия и базовых образцов. В зависимости от специфических особенностей продукции и условий ее применения система используемых оценочных показателей может дополняться или сокращаться. Кроме того, исходя из характера решаемой задачи часть указанных показателей может использоваться при оценке в качестве ограничений, например, в числе нормативных параметров.

2.3. Методы и средства квалитетрии

Методы определения численных значений показателей качества продукции подразделяются на две группы (рис. 2.3.1):

- 1) по способам получения информации (инструментальный, расчетный, органолептический, регистрационный);

- 2) по источникам получения информации (традиционный, экспертный, социологический).

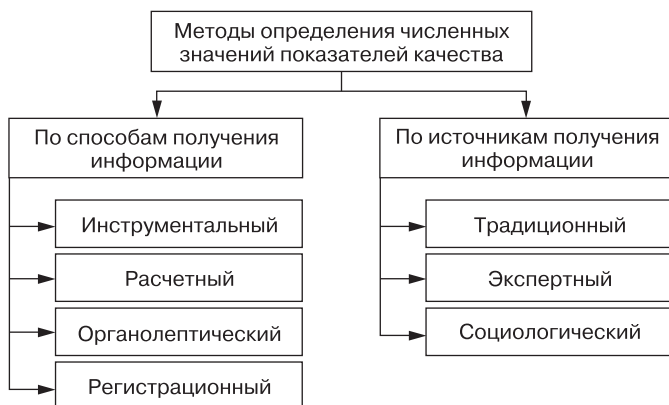


Рис. 2.3.1. Методы определения численных значений показателей качества

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

Расчетный метод основан на использовании теоретических и эмпирических зависимостей для определения численных показателей качества изделий. Обычно используется для определения надежности, производительности, трудоемкости и др.

Органолептический метод основан на использовании информации, получаемой в результате анализа ощущений и восприятия от органов чувств человека (эксперта): зрения, слуха, обоняния и др. Численные значения показателей при этом методе выражаются в баллах. Используется для определения эргономических и эстетических показателей качества.

Пример использования органолептического метода при идентификации апельсинового сока

Апельсиновый сок во многих странах мира, в том числе и в России, занимает первое место по потреблению среди других видов соков. Соответственно этот сок

часто фальсифицируется. «Классическая» фальсификация — полная или частичная замена апельсинового сока промывным экстрактом пульпы, т. е. растительных остатков плода апельсина («pulp wash» или «W.E.S.O.S»), который имеет схожие с апельсиновым соком органолептические характеристики.

Идентификация в данном случае должна быть полной. Проведение данной идентификации осуществляется органолептическими методами квалиметрии на основе определенных показателей. В России система таких показателей закреплена в «Правилах проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья» и включает следующие группы:

- 1) показатели, устанавливающие «граничные значения» (например, содержание аскорбиновой кислоты в апельсиновом соке — не менее 200 мг/л);
- 2) «ориентировочные» показатели, включающие возможный интервал (например, содержание сахарозы в апельсиновом соке от 10–50 г/л);
- 3) расчетные показатели, характеризующие соотношение и взаимосвязь отдельных соединений, входящих в состав сока. Например, соотношение глюкозы и фруктозы, доли сахарозы в общем содержании сахара.

Источник: Партнеры и конкуренты. 2000. № 7. С. 30–31.

Регистрационный метод основан на использовании информации, полученной путем регистрации и подсчета определенных событий, предметов и т. д. Этим методом определяются, например, показатели долговечности, безотказности.

Традиционный метод предполагает получение информации о количественной оценке показателей качества из традиционных источников информации на предприятии (в организации): лабораторий, ОТК и т. п.

Экспертный метод предполагает использование экспертных оценок при определении значений показателей качества. Метод основан на применении опыта и интуиции специалистов-экспертов и обобщении их мнения. Применяется в случаях, когда те или иные показатели качества не могут быть определены другими, более объективными методами.

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

Пример использования экспертного метода в оценке качества сервисных услуг в современной гостиничной индустрии

В гостинично-туристском бизнесе Москвы занято более 27 тыс. человек. Все гостиницы, работающие на российском рынке, находятся в совместном или иностранном управлении и работают по своим внутренним сетевым стандартам.

Во многих иностранных гостиничных компаниях применяется анкетирование как инструмент для анализа пожеланий клиентов. Письменное анкетирование успешно используется во многих российских гостиницах, при этом форма и содержание анкет определяются руководством компании, но, как правило, содержат следующие пункты:

- ◆ вводную часть в виде приветственного письма, подписанного руководством, объясняющего политику гостиницы по управлению качеством и порядок заполнения опросного листа;
- ◆ личные данные гостя;
- ◆ обширный опросный лист, содержащий вопросы по качеству предоставляемых услуг по всем зонам обслуживания и незаполненные поля для выставления оценок (по трех- или пятибалльной системе);
- ◆ раздел для личных пожеланий и замечаний гостя.

Критериями для оценки качества сервиса являются: быстрота и качество обслуживания, приветливость и внешний вид обслуживающего персонала, уровень владения иностранным языком, качество выкладки и сервировки в ресторанах, широта фактически имеющегося ассортимента блюд и его соответствие заявленному, состояние интерьера и оснащения помещений, четкое взаимодействие между сотрудниками различных подразделений, участвующих в обслуживании гостей.

Источник: Стандарты и качество. 2007. № 3. С. 89–90.

В квалиметрической оценке качества продукции численные значения показателей качества используются для определения уровня качества продукции.

Уровень качества продукции представляет собой относительную характеристику качества продукции, основанную на сравнении совокупности показателей ее качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

Применительно к техническим изделиям используется понятие **технического уровня продукции**, под которым понимается относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с базовыми значениями соответствующих показателей.

При оценке уровня качества продукции (технического уровня продукции) могут быть использованы дифференциальный, комплексный, смешанный, интегральный методы оценки.

Дифференциальный метод основан на использовании единичных показателей качества продукции. При дифференциальном методе строятся параметрические индексы по формулам:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{io}} \quad (i = 1 \dots n), \quad (2)$$

$$q_i^1 = \frac{P_{io}}{P_i}, \quad (3)$$

где q_i — параметрический индекс i -го параметра; P_i — значение i -го показателя качества; P_{io} — базовое значение i -го показателя качества; n — количество показателей.

Из формул (2), (3) выбирают ту, при которой увеличению относительного значения показателя отвечает улучшение качества продукции; например, относительное значение срока службы вычисляют по формуле (2), а материалоемкость — по формуле (3).

По результатам расчетов и анализа параметрических индексов показателей качества делают следующие выводы:

- ◆ уровень качества оцениваемой продукции выше или равен уровню базового образца, если все значения параметрических индексов соответственно больше или равны единице;
- ◆ уровень качества оцениваемой продукции ниже уровня базового образца, если все значения параметрических индексов меньше единицы;
- ◆ если часть параметрических индексов больше или равна единице, а другая часть меньше единицы, то для оценки уровня качества используют следующую методику. Все параметрические индексы делятся на две группы. В первую группу (основную) включаются параметрические индексы показателей качества, характеризующие наиболее существенные свойства продукции, во вторую — второстепенные. Если в основной группе все параметрические индексы больше или равны единице, то уровень качества оцениваемого изделия признается выше или равным уровню качества базового образца.

Кроме того, для определения уровня качества на основе единичных показателей качества оцениваемого изделия и базового образца может быть построена *циклограмма* («паутина качества») (рис. 2.3.2).

Алгоритм построения циклограммы:

- 1) выбирают основные показатели качества изделия, которые представляются в виде лучей (1–8);

- 2) на лучах циклограммы откладываются значения показателей качества для оцениваемого изделия (точка 0) и базового изделия (точка 6);
- 3) на основе соединения точек образуют многоугольники и рассчитывают их площадь.

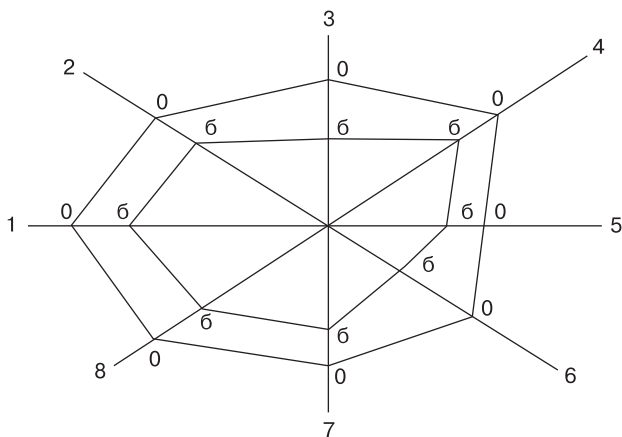


Рис. 2.3.2. Циклограмма («паутина качества») уровня качества изделия

Для определения уровня качества оцениваемого изделия площадь его многоугольника сравнивается с площадью многоугольника базового образца. Соответственно большая площадь многоугольника свидетельствует о более высоком уровне качества изделия.

Комплексный метод оценки уровня качества основывается на применении комплексных (обобщающих) показателей качества.

Комплексный показатель рассчитывается как сводный параметрический индекс по формуле

$$Q_i = \sum a_i \times q_i, \quad (4)$$

где a_i — вес i -го параметра.

При расчете сводного параметрического индекса сложной задачей представляется определение веса параметров (коэффициентов). Наиболее распространен экспертный метод определения весовых коэффициентов. Кроме того, используются статистические и математические методы.

Смешанный метод оценки уровня качества основывается на совместном применении единичных и комплексных показателей. При этом проводятся следующие мероприятия:

- ◆ наиболее важные показатели используются как единичные;
- ◆ остальные единичные показатели объединяются в группы, для каждой из которых определяются групповые показатели;
- ◆ на основе полученной совокупности групповых и единичных показателей качества оценивается уровень качества дифференциальным методом.

Интегральный метод оценки уровня качества базируется на соотношении интегральных показателей уровня качества оцениваемого изделия и базового изделия.

Интегральный показатель уровня качества определяется по формуле

$$Q_{int.} = \frac{E_u}{P_c}, \quad (5)$$

где $Q_{int.}$ — интегральный показатель уровня качества; E_u — полезный эффект, т. е. количество единиц произведенной продукции или выполненной изделием работы за весь срок эксплуатации изделия; P_c — цена потребления продукции.

При оценке уровня качества продукции могут быть также применены **методы сравнения на основе экспертных оценок**.

Среди методов сравнения следует выделить построение:

- ◆ шкалы уровня;
- ◆ шкалы порядка;
- ◆ шкалы отношений.

При использовании *шкалы уровней* с принятой величиной уровня Q сравниваются все остальные величины Q_i , по принципу $Q_i = \Delta Q$.

Например, температура таяния льда $Q = 0$ °С, температура объекта i $Q_i = 20$ °С, то $20 - 0 = \Delta Q = 20$ °С.

При измерениях по *шкале порядка* проводится ранжирование объекта в соответствии с рангами, определенными экспертами. При этом применяется метод попарного сравнения (пример в табл. 2.3.1).

Предпочтение одного объекта перед другим обозначено 1, обратная ситуация — 0. Ранжированный ряд — шкала порядка $Q_4 < Q_5 < Q_6 < Q_2 < Q_1 < Q_3$. Можно использовать более совершенные крите-

рии, например определить лучшее качество оценкой 1, худшее — оценкой -1 , а равноценное — 0.

Таблица 2.3.1

Ранжирование шести объектов методом попарного сравнения

Номер объекта	1	2	3	4	5	6	Итог
1	—	1	0	1	1	1	4
2	0	—	0	1	1	1	3
3	1	1	—	1	1	1	5
4	0	0	0	—	0	0	0
5	0	0	0	1	—	0	1
6	0	0	0	1	1	—	2

В экспертных оценках используют также шкалу порядка, фиксируя в ней опорные точки (баллы); например, пятибалльную шкалу оценки знаний.

Важна также согласованность мнений экспертов, которую можно определить по коэффициенту конкордации, рассчитанному по формуле, предложенной Кендалом:

$$W = \frac{12 S}{n^2 (m^3 - m)}, \quad (6)$$

где S — сумма квадратов отклонения оценок рангов каждого объекта экспертизы от среднего значения; n — число экспертов; m — число объектов экспертизы ($0 < W < 1$; 0 — полная несогласованность экспертов; 1 — полное единодушие экспертов).

Данные для оценки согласованности мнений пяти экспертов представлены в табл. 2.3.2.

Оцениваем среднее арифметическое число рангов:

$$Q_{\text{ср.}} = \frac{21 + 15 + 9 + 18 + 7 + 25 + 35}{7} = 20.$$

Затем оцениваем сумму квадратов отклонений от среднего:

$$\Sigma = 630.$$

Определяем величину коэффициента конкордации:

$$W = \frac{12 \times 630}{25 \times (343 - 7)} = 0,9.$$

Вывод: мнения экспертов хорошо согласованы.

Шкала отношений применяется для измерения физических величин (масса, длина, мощность и т. п.).

$$q = \frac{Q_i}{Q}, \quad (7)$$

где Q_i — измеряемая величина; Q — эталонная величина.

Таблица 2.3.2

Данные для оценки согласованных мнений экспертов

№ объекта экспер- тизы	Оценка эксперта					Сумма рангов	Отклоне- ния от среднего ранга	Квадрат откло- нения
	1	2	3	4	5			
1	4	6	4	4	3	21	1	1
2	3	3	2	3	4	15	–5	25
3	2	2	1	2	2	9	–11	121
4	6	5	6	5	6	28	8	64
5	1	1	3	1	1	7	–13	169
6	5	4	5	6	5	25	5	25
7	7	7	7	7	7	35	15	225
								Σ 630

Во многих отечественных и зарубежных методиках оценивания качества применяется не цифровая, а вербальная технология выражения градаций значений абсолютных показателей свойств.

Например, часто используется вербальная шкала с пятью градациями: очень хорошо, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, очень неудовлетворительно. Иногда используют эквивалентную ей цифровую пятибалльную шкалу. Но уже за счет подобного небольшого числа градаций относительная погрешность увеличивается до $\pm 20\%$.

Чтобы уменьшить величину относительной погрешности, нужно при прочих равных условиях увеличить число градаций. Но не в любых (т. е. максимальных) размерах, а в тех, которые соответствуют психологическим возможностям человека. А эти возможности предопределяют, что оптимальное число градаций должно быть в рамках 10–12, т. е. должна использоваться знакомая всем пятибалльная шкала, дополненная промежуточными значениями «+» или «-».

Сходных результатов можно добиться, если использовать не пятибалльную (с «+» и «-»), а 100%-ную шкалу с градациями через 10% (кроме начала и конца шкалы, где возможны и более мелкие градации). Разумеется, все сказанное относится к тем свойствам, для показателей которых или очень трудно или по каким-то причинам нежелательно использовать для выражения их значений обычные физические единицы измерения.

Термины и определения

- ◆ Квалиметрия
- ◆ Показатель качества
- ◆ Уровень качества продукции
- ◆ Технический уровень продукции

Вопросы и задания для самопроверки

Назовите виды и объекты квалиметрии и раскройте их сущность.

Назовите единичные показатели качества и покажите их значение для оценки качества продукции.

Что понимается под циклограммой («паутиной качества») и каков алгоритм ее построения?

Какие методы используются в квалиметрии? Приведите примеры применения методов квалиметрии.

Глава 3

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

3.1. Оценка конкурентоспособности продукции

Оценка конкурентоспособности является исходным элементом для производственно-хозяйственной деятельности предприятий в условиях рыночной экономики. При этом систематической оценке должна подвергаться не только конкурентоспособность производимой предприятием продукции, но и конкурентоспособность самого предприятия.

Важность такой оценки обусловлена целым рядом обстоятельств, среди которых:

- ◆ необходимость разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции;
- ◆ выбор предприятием партнера для организации совместного выпуска продукции;
- ◆ привлечение средств инвестора для организации конкурентоспособного производства;
- ◆ составление маркетинговых программ для выхода предприятия на новые рынки сбыта;
- ◆ своевременное принятие решения об оптимальных изменениях товарного ассортимента, разработке и производстве новых и модернизированных изделий, расширении и создании производственных мощностей и др.

Оценка конкурентоспособности продукции может проводиться с алгоритмом, приведенным на рис. 3.1.1.

На первом этапе должны быть определены цели анализа и оценки конкурентоспособности продукции. Оценка конкурентоспособности продукции может проводиться на различных стадиях жизненного

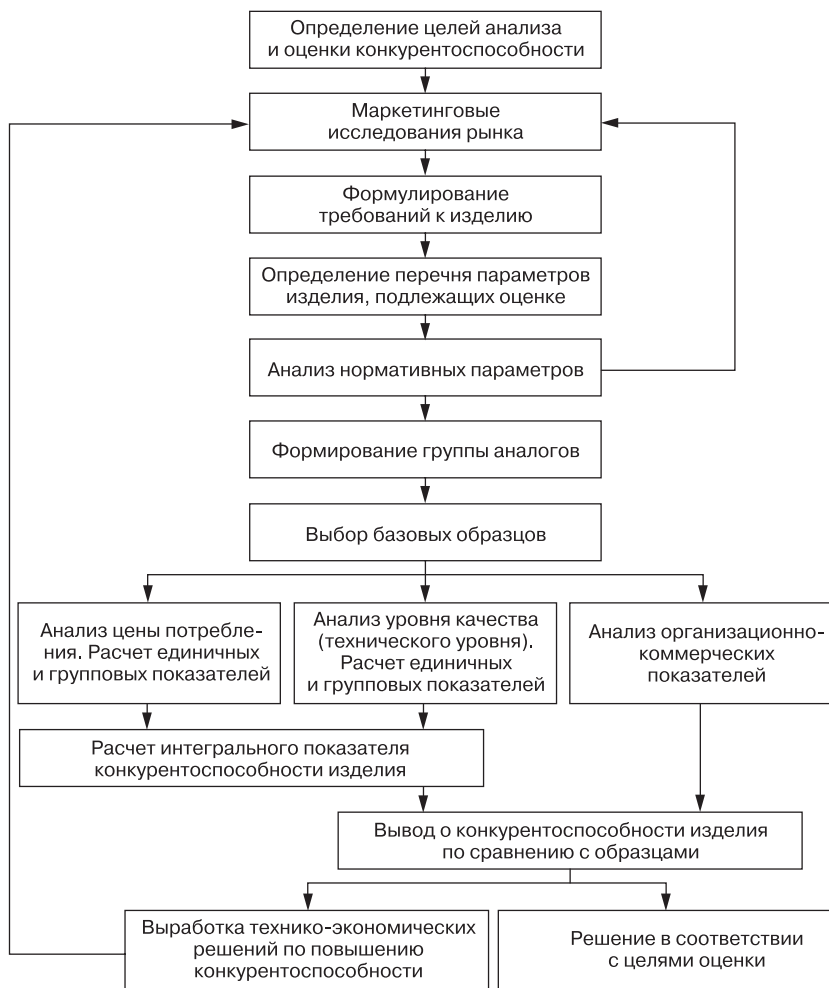


Рис. 3.1.1. Алгоритм оценки конкурентоспособности продукции

цикла продукта (разработка, изготовление, продажа и эксплуатация), соответственно цели оценки конкурентоспособности могут быть определены исходя из стадии жизненного цикла продукта.

Важнейший этап оценки конкурентоспособности продукции — проведение маркетинговых исследований по изучению рынка, вклю-

чающих изучение рыночного потенциала (емкости рынка), анализ рыночной сегментации, исследование фирменной структуры рынка и позиций конкурентов, изучение информации о покупателях.

На основании маркетинговых исследований формулируются требования к изделию. Основными критериями при этом выступают:

- ◆ технический уровень и уровень качества продукции;
- ◆ стандарты, документы законодательных органов страны-импортера и специфические требования потребителя;
- ◆ соответствие уровня качества продукции требованиям нормативно-технической документации;
- ◆ затраты потребителя на приобретение продукции, оплату таможенных сборов, налоги, транспортирование, монтаж, наладку, оплату запчастей, обслуживание и ремонт изделия, оплату материалов, топлива, энергии и т. п.

Сформулированные требования к изделию — это база для определения перечня параметров изделия, подлежащих оценке. Параметры количественно характеризуют свойства продукции. Следует отметить, что конкурентоспособность определяется только теми свойствами, которые представляют интерес для конкретного потребителя, поэтому все параметры изделия, выходящие за рамки этих свойств, не должны рассматриваться при оценке конкурентоспособности, как не имеющие к ней отношения. Такое превышение параметров, с точки зрения потребителя, представляется бесполезным и даже может снизить конкурентоспособность товара в случае, если превышение параметров, характеризующих технический уровень продукции, будет способствовать повышению цены.

При определении перечня параметров изделия, подлежащих оценке, анализе нормативных параметров целесообразно руководствоваться:

- ◆ действующими международными (ИСО, МЭК и др.) и региональными стандартами;
- ◆ национальными отечественными и зарубежными стандартами;
- ◆ действующими законодательствами, нормативными актами, техническими регламентами страны-экспортера и страны-импортера, устанавливающими требования к ввозимой в страну продукции;
- ◆ документацией на поставку;

- ◆ каталогами, проспектами и стандартами фирм — изготовителей данной продукции;
- ◆ патентной и конъюнктурно-экономической документацией и т. п.

Значительная роль в оценке конкурентоспособности продукции должна отводиться анализу нормативных параметров и условий конкурентоспособности продукции, классификация которых представлена на рис. 3.1.2. Первым шагом на этом этапе является оценка патентной чистоты продукции, отражающая степень воплощения в изделии технических решений, не подпадающих под действие патентов, введенных в стране, на рынке которой запланирован сбыт. Если в продукции имеются составные части, не обладающие патентной чистотой, то дальнейший анализ конкурентоспособности целесообразно проводить только после разработки и оценки мероприятий, направленных на обеспечение такой патентной чистоты.



Рис. 3.1.2. Классификация нормативных параметров и условий конкурентоспособности продукции

При анализе нормативных параметров и условий следует определить принципиальные возможности продаж товара на конкретном рынке с точки зрения наличия нетарифных ограничений в торговле.

В процессе анализа внешнеторговой политики стран предполагаемого сбыта товара следует установить наличие прямых запретов

(эмбарго) на его импорт, ограничение импорта (квотирование), а также выявить необходимость и принципиальную возможность получения лицензий на поставку планируемого количества товара (лицензирование).

Наряду с количественными ограничениями в торговле со страной предполагаемого импорта рассматриваются технические ограничения, к которым относятся технические регламенты и стандарты.

Технический регламент — документ, содержащий обязательные правовые нормы, утвержденный органом власти и устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, процессам производства и т. д.).

Соответствие продукции требованиям национальных технических регламентов — необходимое условие, обеспечивающее доступ продукции на внутренний рынок страны. Технические регламенты могут распространяться не на одну, а на несколько стран, т. е. рассматриваться как региональные технические регламенты.

Стандарты в большинстве стран мира — нормативные документы, разработанные заинтересованными в этих документах сторонами (международные, региональные, национальные организации по стандартизации, производители, потребители, торговая сеть и т. п.).

В большинстве стран в качестве необходимого условия допуска товара на внутренний рынок требуется подтверждение соответствия этого товара (услуги) техническим регламентам по безопасности жизни, здоровья и имущества граждан и окружающей среды, т. е. проведение обязательной сертификации товаров. Во многих странах приняты законы, охраняющие интересы потребителей и предусматривающие соответствующие санкции за их нарушение.

Например, в странах ЕС с 1 января 1993 г. введены единые нормы и требования по безопасности потребительских товаров, продаваемых на рынке ЕС. Следует отметить, что, согласно этой директиве, изготовитель должен информировать покупателя обо всех возможных рисках, связанных с потреблением его изделий, в инструкциях, при маркировке, на этикетке. В дополнение в феврале 1993 г. в ЕС принят специальный документ о контроле за соответствием товаров, ввозимых из третьих стран (не стран ЕС), правилам безопасности. На его основе установлена специальная проверка импорта таких товаров, осуществляемая на внешних границах ЕС таможенными органами.

Большое значение для экспортеров имеет соблюдение экологических норм, предъявляемых к импортным товарам в странах-экспортерах. Так, например, в большинстве стран Западной Европы обязательным стало оснащение автомобилей специальным оборудованием для очистки выхлопных газов и был запрещен импорт автомобилей без этого оборудования. Ряд западноевропейских стран при ввозе сельскохозяйственной продукции требуют сертификаты на соответствие допустимым нормам радиоактивности.

В качестве ограничения на ввоз товаров в страну экспорта может выступать несоответствие процедур сертификации в стране-экспортере и стране-импортере. Средством устранения такого рода препятствий является гармонизация национальных систем сертификации путем заключения соглашений.

По отдельным товарам ограничением при их экспорте может стать требование покупателя о соответствии системы менеджмента качества предприятия-изготовителя международным стандартам ИСО серий 9000, 14000 и др. (подробно этот вопрос будет рассмотрен в главе 6).

Барьером на пути экспорта могут стать и различные обязательные требования к маркировке и этикетированию товаров. Так, в некоторых странах обязательно наличие надписи на упаковке на двух официальных языках, принятых в стране. Например, в Швеции на упаковке продовольственных и аптекарских товаров необходимо указывать содержимое на шведском и финском языках, в Канаде — на английском и французском.

Таким образом, на этапе оценки нормативных параметров конкурентоспособности промышленной продукции устанавливается соответствие параметров изделия обязательным регламентам, стандартам и нормам, определяющим уровень и границы этих параметров. Если хотя бы один из параметров не соответствует обязательному уровню, который предписан действующими нормами и стандартами, продукция не может рассматриваться как конкурентоспособная независимо от результата сравнения по другим параметрам. Поэтому исследование соответствия стандартам и законодательным нормам, действующим на рынке конкретной страны, должно проводиться в первую очередь, и только в случае выявления такого соответствия оценка конкурентоспособности продукции может быть продолжена.

Методически учет нормативных параметров при оценке конкурентоспособности обеспечивается путем введения специального по-

казателя, который может принимать лишь два значения: 1 или 0. Если изделие соответствует нормативным параметрам и условиям, то показатель равен 1, если нет — 0. Групповой показатель по всем нормативным параметрам представляет собой произведение единичных показателей:

$$I_N = \prod_{i=1}^m Q_{Ni}, \quad (8)$$

где I_N — групповой показатель по нормативным параметрам; m — число нормативных параметров; Q_{Ni} — единичный показатель по i -нормативному параметру.

Следующий этап оценки конкурентоспособности продукции — формирование группы аналогов. Все включаемые в группу аналогов изделия должны отвечать следующим критериям:

- ◆ конкурирующая и оцениваемая продукция должны быть аналогичны по назначению и условиям эксплуатации и ориентированы на одну группу потребителей;
- ◆ изделие-конкурент должно отвечать цели оценки конкурентоспособности;
- ◆ представительность изделия-конкурента на рынке в момент оценки и тенденции ее изменения на перспективу должны подтверждаться достоверной информацией.

В группу аналогов при оценке разрабатываемой продукции могут входить перспективные образцы, поступление которых на мировой рынок прогнозируется на период выпуска оцениваемой продукции, или идеальная потребительская модель, удовлетворяющая перспективные потребности определенного сегмента рынка на 100%. При оценке выпускаемой продукции в группу аналогов могут быть включены образцы, реализуемые на мировом рынке, либо также может быть использована идеальная потребительская модель.

В качестве базовых образцов выделяются лучшие из группы аналогов на основе метода попарного последовательного сопоставления всех аналогов по значениям выбранных оценочных показателей. Выделение базовых образцов на основе метода попарного сопоставления аналогов осуществляется с учетом следующего: 1) аналог не может быть признан базовым образцом и исключается из последующих сопоставлений, если он уступает другому аналогу по совокупности оценочных показателей, т. е. уступает другому аналогу хотя бы по

одному показателю, не превосходя его ни по каким другим; 2) оба аналога остаются для дальнейшего сопоставления с другими, если по одним показателям оказывается лучше первый аналог, а по другим — второй, при этом значения некоторых показателей у аналогов могут совпадать. В результате попарного сопоставления в качестве базовых образцов остаются аналоги, каждый из которых не уступает ни одному из остальных по совокупности оценочных показателей. Оставшиеся аналоги принимаются в качестве базовых образцов.

Формирование группы аналогов и выбор базовых образцов ориентированы на учет предметной формы конкуренции при оценке конкурентоспособности продукции. Однако при этом не следует забывать и о функциональной форме конкурентной борьбы. Необходимо также проанализировать изделия — конкуренты оцениваемой продукции со стороны функционально разнородных групп товаров в случае, если они предназначены для удовлетворения одной и той же потребности покупателя и представляют собой взаимозаменяемые изделия.

Кроме того, при оценке конкурентоспособности продукции следует также принимать во внимание конкуренцию сопутствующих товаров и услуг и прогнозировать ее возможное влияние на конкурентоспособность оцениваемой продукции.

Следующий этап оценки конкурентоспособности продукции — анализ уровня качества, цены потребления, организационно-коммерческих показателей.

Анализ уровня качества проводится на основе квалиметрической оценки (см. об этом в главе 2).

Цена потребления характеризует полные затраты покупателя на приобретение и эксплуатацию (или потребление изделия) и соответственно рассчитывается на основе экономических показателей, характеризующих цену продажи товара и эксплуатационные расходы на весь срок службы изделия (или потребление изделия). Соответственно цена потребления изделия может быть рассчитана по формуле

$$P_c = P_q + \sum_{i=1}^t O_{exi} \times \frac{1}{(1+r)^i}, \quad (9)$$

где P_c — цена потребления изделия; P_q — цена продажи изделия; O_{exi} — эксплуатационные расходы на i -й год службы; $\frac{1}{(1+r)^i}$ — коэф-

фициент приведения к современной стоимости; r — норма дисконта; t — срок службы изделия; i — год приведения.

При анализе качества и цены потребления изделия проводится расчет параметрических индексов дифференциальным, комплексным и смешанным методами оценки (подробно рассмотрены в § 2.3).

Интегральный показатель конкурентоспособности продукции определяется как соотношение суммарного полезного эффекта, рассчитанного как комплексный показатель по параметрам качества, и полных затрат на приобретение и использование товара (цены потребления), рассчитанных как комплексный показатель по экономическим параметрам.

$$C_{int} = \frac{Q}{P_{ci}}, \quad (10)$$

где C_{int} — интегральный показатель конкурентоспособности товара; Q — сводный параметрический индекс по показателям качества товара; P_{ci} — сводный параметрический индекс по цене потребления товара.

При $C_{int} \geq 1$ продукция конкурентоспособна на конкретном рынке, при $C_{int} < 1$ продукция неконкурентоспособна на конкретном рынке.

На этапе анализа уровня качества и цены потребления изделия важны выбор используемых при оценке конкурентоспособности продукции параметров и определение величины их весовых коэффициентов. Чаще всего при этом используются экспертные оценки, однако они содержат значительную долю субъективизма и требуют высокой квалификации экспертов, участвующих в оценке.

Кроме того, могут применяться статистические методы. При их использовании для определения требуемого набора параметров необходимо воспользоваться статистикой по объему продаж конкурирующих изделий и сопоставить его с показателями качества и цены потребления каждого изделия. Рассчитав математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение для каждого параметра, который предполагается использовать для оценки конкурентоспособности по большой группе конкурирующих товаров, можно сделать следующие выводы:

- ◆ математическое ожидание для параметра будет соответствовать оптимальному значению этого параметра для данной группы изделий;

- ◆ величина среднеквадратичного отклонения параметра покажет значимость этого параметра для оценки конкурентоспособности; чем больше среднеквадратичное отклонение, тем менее значительно влияет данный параметр на конкурентоспособность и тем меньше весовой коэффициент для данного параметра;
- ◆ возможно использование математических ожиданий всех параметров как набор базовых величин для оценки конкурентоспособности данной группы изделий;
- ◆ анализируя изменение математического ожидания по каждому параметру за некоторый период времени, можно спрогнозировать ожидаемую величину этого параметра в будущем; таким образом проводится анализ конкурентоспособности для проектируемых изделий.

При оценке конкурентоспособности продукции также должны приниматься во внимание организационно-коммерческие показатели, отражающие условия (реальные или потенциальные) продажи этой продукции. Методически в оценке конкурентоспособности продукции эти показатели могут быть оценены путем экспертных оценок или статистических методов.

На основе проведенного расчета интегрального показателя конкурентоспособности и анализа организационно-коммерческих показателей делается вывод о конкурентоспособности изделия по сравнению с базовыми образцами и формируется политика предприятия в отношении оцениваемого изделия. В случае положительной оценки (показатели оцениваемого изделия превышают показатели базовых образцов) предприятие принимает решение в соответствии с поставленными целями анализа и оценки конкурентоспособности продукции — о проектировании, разработке, производстве, выходе на рынок и т. п. В случае отрицательной оценки происходит выработка технико-экономических решений по повышению конкурентоспособности продукции.

3.2. Оценка конкурентоспособности предприятия

Оценка конкурентоспособности предприятия может быть проведена на основе анализа его конкурентного потенциала, который целесообразно рассматривать с позиции ресурсов обеспечения конкурентоспособности.

Методически показатели оценки конкурентного потенциала предприятия могут быть сгруппированы в соответствии со следующими критериями:

- ◆ имущественного состояния предприятия;
- ◆ платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия;
- ◆ деловой активности;
- ◆ эффективности производственной деятельности предприятия;
- ◆ эффективности организации сбыта и продвижения товара;
- ◆ конкурентоспособности продукции.

Хотя приведенные обобщающие критерии не претендуют на всеохватывающий анализ производственно-сбытовой деятельности предприятия, тем не менее они дают возможность оценить ресурсное обеспечение предприятия, взаимодействие ресурсов и их влияние на эффективность деятельности предприятия, т. е. позволяют дать достаточно обоснованную оценку конкурентоспособности предприятия.

Конкретные показатели, входящие в вышеназванные критериальные группы, достаточно подробно описываются в экономической литературе. Выбор же необходимых для расчета показателей должен осуществляться исходя из целей оценки конкурентоспособности предприятия.

Расчет вышеназванных показателей — это аналитическая база для оценки конкурентоспособности предприятия. В дальнейшем необходимо провести сравнение рассчитанных показателей с аналогичными показателями предприятий-конкурентов, среднеотраслевыми показателями, показателями оцениваемого предприятия за прошлые периоды или с нормативными показателями, характеризующими эталонную (идеальную) модель конкурентоспособности предприятия, принятую в зависимости от целей оценки.

Для унификации этапов оценки конкурентоспособности предприятия целесообразно использование методики, построенной на основе расчета рейтинговых оценок предприятий.

Эталонная модель конкурентоспособности предприятия может быть сформирована на основе определения нормативных показателей из вышеперечисленных критериальных групп с учетом глобальной цели оценки конкурентоспособности предприятия и тех ресурсов, которыми располагает предприятие для достижения этой цели. Например, оценка конкурентоспособности предприятия для участия

в тендере на получение государственного заказа может быть построена на основе целей и задач выполнения государственного заказа и необходимых для этого ресурсов.

При проведении оценки показатели конкурентоспособности по анализируемому предприятию сопоставляются с эталонными (нормативными) значениями данных показателей, которые имеют наивысшую оценку (ранг), равную 1. Анализируемое предприятие, обладающее более низкими значениями показателей, получает оценки, отличающиеся от 1 в меньшую сторону. Расчет данных значений производится путем вычисления процента отклонений значений сравниваемого показателя от эталонного показателя. В дальнейшем процентные отклонения должны быть трансформированы в доли единиц.

В связи с большим количеством и качественным разнообразием исследуемых показателей для каждой критериальной группы необходимо экспертным методом установить коэффициент предпочтительности, который будет характеризовать ценность показателей для целевого назначения оценки конкурентоспособности предприятия. Соответственно значение коэффициента предпочтительности может изменяться от 0 до 1 (при этом наивысший ранг — 1). В дальнейшем необходимо осуществить расчет суммарного коэффициента для каждой критериальной группы показателей и итогового суммарного коэффициента для оценки конкурентоспособности предприятия. Данные расчеты могут быть проведены по следующим формулам:

$$K_s = (K_{pj} \times A_j), \quad (11)$$

где K_s — суммарный коэффициент для каждой критериальной группы показателей; K_{pj} — коэффициент предпочтительности j -го показателя данной группы; A_j — рейтинг j -го показателя.

$$K_i = \sum K_s, \quad (12)$$

где K — итоговый суммарный коэффициент.

Оценка конкурентоспособности, построенная на основе анализа конкурентного потенциала предприятия, должна быть дополнена маркетинговыми исследованиями факторов внешней среды предприятия: конкурентоспособности страны обитания предприятия; организации входных материальных, финансовых и информационных потоков предприятия; факторов, определяющих конкурентный ры-

нок (состояние и структуру рынка, емкость рынка, требования потребителя к продукции, условия предложения товаров на рынке), уровень развития конкуренции. Проведенная таким образом оценка конкурентоспособности предприятия позволит выбрать и обосновать конкурентную стратегию функционирования и развития предприятия.

Другим подходом к оценке конкурентоспособности предприятия является бенчмаркинг.

По данным консалтинговой компании Bain & Co, последние два года бенчмаркинг входит в тройку самых распространенных методов управления бизнесом в крупных международных корпорациях, поскольку бенчмаркинг помогает относительно быстро и с меньшими затратами совершенствовать бизнес-процессы. Он позволяет понять, как работают передовые компании, и добиться таких же, а возможно, даже более высоких результатов.

Перасов С. Бенчмаркетинг — менеджмент или шпионаж
(www.valex.net/articles/bm.html)

Бенчмаркинг (англ. *benchmarking* — опорная точка) представляет собой процесс сопоставления деятельности оцениваемого предприятия с деятельностью успешно функционирующих предприятий и определения на этой основе собственных направлений развития и совершенствования.

Основная цель бенчмаркинга — изучение качества и эффективности бизнеса партнеров и использование их передовых приемов и практических методов в конкурентной борьбе для достижения коммерческих успехов компании.

Объектом исследования бенчмаркинга может быть не только деятельность предприятия в целом, но и отдельные функциональные и обеспечивающие подсистемы управления предприятием, а также определяющие их процессы, методы и подходы.

Бенчмаркинг был разработан Институтом стратегического планирования в Кембридже (США) в 1972 г. для оценки эффективности бизнеса.

Опыт компании «Херох» по использованию бенчмаркинга

Впервые целенаправленно использовать бенчмаркинг начала компания Rank Xerox в момент тяжелейшего кризиса в 1979 г. для анализа затрат и качества собственных продуктов по сравнению с японскими. В это время японские предприятия оказывали сильное конкурентное давление на американские компании,

в том числе и компанию Хегох, которая стала искать причины резкой утраты своей доли рынка копировальных аппаратов. Так, фирма детально исследовала опыт японской компании Fuji. Топ-менеджеры Хегох даже переехали на какое-то время в Японию, чтобы изучить не только технические достижения, но и новшества в области менеджмента, внедренные разными компаниями, в том числе из других сфер бизнеса. Использование этого опыта позволило Хегох снизить издержки, повысить производительность труда и т. д. С тех пор бенчмаркинг стал частью бизнес-стратегии Хегох.

Чувствуя большие дефекты в своей логистике, специалисты компании обратились за «передовым опытом» в фирму «Л. Л. Бин», занимающуюся продажами готового платья по почте. Используя ее опыт, Хегох резко улучшила работу своих складских и транспортных структур.

Известно, что товары, которые запрашиваются чаще, нужно размещать поближе к воротам склада, а те, которые запрашиваются редко, могут лежать себе в дальнем углу. Но простота задачи мгновенно улетучивается, если требуется сохранять какую-то логику размещения товаров по товарным группам, учитывать нестабильность спроса, разные габариты ящиков, необходимость сопоставлять затраты на горизонтальное (вдоль стеллажей) и вертикальное (вверх-вниз по стеллажу) перемещения и еще с десятком различных параметров. Именно поэтому компания Хегох заимствовала принципы организации логистики у фирмы «Л. Л. Бин», решившей все перечисленные и прочие проблемы при создании своей системы выполнения почтовых заказов.

В Хегох подстраховались, и новый способ поначалу был внедрен только в системе поставки запасных частей для копировальных устройств в сервисные службы. Только затем заимствование было перенесено на основную систему поставок. Первый опыт оказался настолько удачным, что фирма Хегох приобрела систему размена и сбора взносов у фирмы «Америкэн Экспресс». Затем штрихкодирование — у фирмы «Вестингауз».

Воронов Ю. П. Бенчмаркинг в конкурентной разведке
(<http://www.it2b/ru/print2.view3.page209.html>)

В настоящее время США являются неоспоримым лидером в институциональных схемах бенчмаркинга. В США, Японии и других странах программы бенчмаркинга развиваются при государственной поддержке. Считается, что благодаря такому обмену опытом выигрывает экономика страны в целом.

Опыт США в области организации бенчмаркинга

В Соединенных Штатах создана Международная ассоциация бенчмаркинга, насчитывающая десятки тысяч компаний, занимающихся обменом опытом. При ней работает Биржа бенчмаркинга (The Benchmarking Exchange — TBE), которая, в частности, ежегодно сообщает о бизнес-процессах, наиболее активно

прорабатываемых в бенчмаркинге. Ежегодно ТВЕ сообщает о компаниях, наиболее активно работающих в системе бенчмаркинга как поставщики достижений. Список этих компаний не менее престижен, чем список преуспевающих компаний или компаний с максимальными темпами роста. Информация собирается по опросам тысяч членов ТВЕ, а оценки ранжируются по числу отметивших соответствующую фирму. Среди американских компаний, активно работающих в области бенчмаркинга: Bank of America, American Express, Xerox, Eastman Kodak, Ford Motor Company и др.

В США есть еще одна Международная палата по обмену опытом. Она основана Американским центром качества и производительности (America Productivity Quality Center) в Хьюстоне (штат Техас) и создает «группы общих интересов» из тех, кто интересуется одной и той же проблемой. Палата не только объединяет желающих включиться в систему бенчмаркинга, но и помогает найти желающих обменяться или поделиться опытом, которые самостоятельно не проявляют инициативу.

Воронов Ю. П. Бенчмаркинг в конкурентной разведке
(<http://www.it2b/ru/print2.view3.page209.html>)

На практике наиболее распространены внутренний, внешний (конкурентный), функциональный и общий бенчмаркинг.

Внутренний бенчмаркинг используется в крупных компаниях для выявления резервов путем сопоставления между собой деятельности дочерних фирм или отделений. При **внешнем (конкурентном) бенчмаркинге** проводится сравнение предприятия с конкурентами, как правило фирмами-лидерами, в рамках одной отраслевой направленности. При **функциональном бенчмаркинге** одна или несколько функций компании (маркетинг, исследования и разработки, производство, сбыт и т. п.) сопоставляются с аналогичными функциями другой компании, лидирующей в данном функциональном направлении. **Общий бенчмаркинг** предполагает сравнение компании с непрямыми конкурентами по выбранным параметрам.

Процесс бенчмаркинга предусматривает выполнение следующих действий:

- 1) определение объектов для сравнения;
- 2) выбор лидера для сравнения;
- 3) установление процедур и методов сравнения;
- 4) сбор и анализ полученных данных;
- 5) выявление фактического уровня отставания объекта от лучшей практики;

- 6) оценивание перспектив внедрения лучшей практики на предприятии;
- 7) представление результатов бенчмаркинга руководству предприятия и получение одобрения;
- 8) разработка плана (программы) действий по совершенствованию деятельности;
- 9) реализация плана и оценивание его результатов.

Реализация основных операций бенчмаркинга должна осуществляться на основе определенных принципов поведения, которым должна соответствовать компания, проводящая бенчмаркинг. В связи с этим для российских предприятий представляется целесообразным опираться на Европейский кодекс поведения при бенчмаркинге.

Основные принципы Европейского кодекса поведения при бенчмаркинге

Принцип подготовки. Предполагает тщательную подготовку предприятия к процессу бенчмаркинга на основе разработки анкет и графика визитов на предприятие партнера по бенчмаркингу, обеспечения юридического сопровождения процесса бенчмаркинга.

Принцип контакта. Предполагает уважение корпоративной культуры партнеров по бенчмаркингу, согласование способа передачи информации и получение разрешения физических лиц на упоминание их фамилий и координат как в контактных запросах, так и в открытых дискуссиях.

Принцип взаимообмена. Предусматривает возможность взаимообмена информацией с партнером по бенчмаркингу при соблюдении условий законности и честности.

Принцип конфиденциальности. Рассматривает сведения, полученные при бенчмаркинге, как конфиденциальные, которые не могут быть переданы третьим лицам без предварительного согласия партнера по бенчмаркингу. Кроме того, участие самой организации-партнера в процессе бенчмаркинга является конфиденциальным.

Принцип использования. Предполагает, что информация, полученная посредством бенчмаркинга, будет использована только в целях, согласованных с партнером по бенчмаркингу. Использование в информации имени партнера по бенчмаркингу, полученных сведений или анализируемой деятельности требует предварительного разрешения этого партнера.

Принцип легальности. Предполагает использование только законных методов получения информации.

Принцип завершенности. Предусматривает своевременное выполнение каждого обязательства, заявленного партнеру по бенчмаркингу.

Принцип понимания и согласия. Предполагает согласование с партнером по бенчмаркингу направления использования предоставленной информации.

Принцип взаимоотношений с конкурентами. Предполагает установление дополнительных принципов, относящихся к обоим партнерам по бенчмаркингу в отношениях с реальными и потенциальными конкурентами. Среди этих принципов: необходимость соблюдения законодательства о конкуренции, сохранения коммерческой тайны, четкое согласование объема, методов сбора данных.

Европейский кодекс поведения при бенчмаркинге является рекомендательным документом, основных принципов которого придерживаются преуспевающие европейские компании, проводящие бенчмаркинговые исследования.

Применение российскими предприятиями вышеизложенных принципов и методов бенчмаркинга будет способствовать обеспечению лучшего взаимопонимания российских и зарубежных фирм, что, в свою очередь, позволит использовать прогрессивный зарубежный опыт для совершенствования производственно-хозяйственной деятельности отечественных предприятий.

Точка зрения на причины популярности бенчмаркинга

Джейсон Грейсон-младший (Jason Grason Jr.), глава «International Benchmarking Clearinghouse», так определил причины сегодняшней популярности бенчмаркинга.

1. *Глобальная конкуренция.* Сегодня, в эпоху глобализации бизнеса, компании осознают необходимость всестороннего и детального изучения и последующего использования лучших достижений конкурентов в целях собственного выживания.
2. *Вознаграждение за качество.* В последние годы все большее распространение получают проходящие на национальном уровне кампании по определению и вознаграждению фирм — лидеров качества. Условия участия в подобных программах предполагают помимо демонстрации компаниями-участниками конкурентных преимуществ выпускаемых ими продуктов, обязательное применение концепции бенчмаркинга в практике управления компанией.
3. *Необходимость повсеместной адаптации и использования мировых достижений в области производственных и бизнес-технологий.* Чтобы не остаться позади своих конкурентов, всем компаниям, независимо от размера и сферы деятельности, необходимо постоянно изучать и применять передовой опыт в области производственных и бизнес-технологий.

Пегасов С. Бенчмаркетинг — менеджмент или шпионаж
(<http://www.valex.net/articles/bm.html>)

3.3. Оценка конкурентоспособности страны

Оценка конкурентоспособности стран проводится различными зарубежными организациями. Одно из наиболее известных исследований в этой области — оценка конкурентоспособности стран экспертами Всемирного экономического форума (World Economic Forum — WEF). Основы научных разработок в области конкурентоспособности стран были заложены в 1979 г. председателем WEF профессором Клаусом Швабом на базе сравнительного изучения экономических позиций 16 европейских стран, а сам показатель международной конкурентоспособности впервые использован в 1986 г.

Оценка конкурентоспособности стран, проводимая WEF, базируется на соответствующей методике, а результаты оценки конкурентоспособности стран ежегодно публикуются в докладах по конкурентоспособности стран WEF («The Global Competitiveness Report»). В соответствии с данной методикой для каждой из стран разрабатываются сводные индексы конкурентоспособности, измеряемые на основе макроэкономических показателей, которые наиболее важны для экономического роста и коррелируют с ним в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Для измерения конкурентоспособности WEF использует индексный метод, предполагающий расчет сводного индекса на базе агрегирования ряда показателей. Так, в отчетах последних пяти лет государства ранжировались в соответствии с индексом конкурентоспособности роста, который оценивал макроэкономические факторы, характеризующие возможности экономики достичь устойчивого роста в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Этот индекс формировался на основе анализа 35 показателей и состоял из 3 субиндексов, включая индекс технологического развития, индекс, развития социальных институтов и индекс макроэкономической среды.

В 2006 г. методика оценки конкурентоспособности стран была несколько изменена, и в качестве основы для оценки конкурентоспособности WEF применил новый инструмент — глобальный индекс конкурентоспособности (GCI). Введение GCI связано с тем, что для комплексной оценки конкурентоспособности в условиях растущей глобализации необходимо принимать во внимание все большее количество показателей. Так, для интерпретации темпов экономического

роста сегодня нужно учитывать такие факторы, как структурные искажения экономики, гибкость рынка труда, свобода перемещения на внутреннем и региональном рынках. Кроме того, важно знать уровень качества образовательной и здравоохранительной систем, потенциал страны в адаптации современных технологий и многое др.

Глобальный индекс конкурентоспособности (GCI), развивая предыдущую модель, выводится на основе оценки порядка 90 ключевых факторов, которые наиболее важны для продуктивности и конкурентоспособности страны.

При этом они агрегируются в девять сводных показателей:

- 1) институциональное развитие;
- 2) уровень развития инфраструктуры;
- 3) макроэкономическая среда;
- 4) здравоохранение и начальное/среднее образование;
- 5) высшее и профессиональное образование;
- 6) эффективность рыночных механизмов;
- 7) технологическая готовность;
- 8) уровень сложности и качество бизнес-проектов;
- 9) инновационное развитие.

В свою очередь, эти сводные показатели группируются в три субиндекса.

1. «Базовые требования» (институциональное развитие, уровень развития инфраструктуры, макроэкономическая среда, здравоохранение и начальное/среднее образование).
2. «Факторы эффективности» (высшее и профессиональное образование, эффективность рыночных механизмов, технологическая готовность).
3. «Инновационные факторы» (уровень сложности и качество бизнес-проектов и инновационное развитие).

При этом вклад каждого из субиндексов в итоговый показатель индекса GCI для конкретной страны зависит от того, на каком этапе развития она находится. Данный подход позволяет эффективно сравнивать динамику изменений в конкурентоспособности таких разных государств, как, скажем, Ангола и США. Если для Анголы главная задача — достижение базовых требований (развитие производства с максимальным вовлечением имеющихся ресурсов), то США уже давно фокусируются на инновационных факторах.

Еще одним отличием новой методики WEF является то, что все страны, участвующие в рейтинге, подразделяются на три группы:

- 1) развивающиеся за счет факторов производства;
- 2) развивающиеся за счет эффективности использования ресурсов;
- 3) развивающиеся за счет инновационной деятельности.

В качестве критерия этой градации выступает уровень ВВП на душу населения, выведенный по паритету покупательской способности. Логика WEF ясна: конечная цель повышения конкурентоспособности любого государства — это повышение благосостояния его граждан.

Наряду с макроэкономическими тенденциями развития стран при оценке их конкурентоспособности используется анализ микроэкономических тенденций. При этом рассчитывается индекс конкурентоспособности бизнеса (Business Competitiveness Index, BCI),¹ который оценивает микроэкономические показатели, определяющие текущий уровень производительности национальной экономики. Для формирования BCI используются две группы факторов. Первая позволяет оценить качество стратегий и эффективность работы компаний, вторая — выявить качество национального бизнес-климата. По сути, концептуально используется тот же базовый принцип конкурентоспособности: чем интенсивнее страны и фирмы переходят от использования сравнительных преимуществ конкурентоспособности к использованию конкурентных преимуществ, тем выше ВВП и качество жизни населения. Основной вывод экспертов заключается в том, что микроэкономическая политика так же важна для конкурентоспособности страны, как и макроэкономическая.

При составлении рейтинга используются два источника информации. Первый из них — обзорная информация (Executive Opinion Survey) формируется по результатам опроса представителей топ-менеджмента в оцениваемых странах, который проводится WEF совместно с рядом международных институтов. Так, в 2006 г. в нем участвовали более 11 тыс. руководителей компаний со всего мира. Вопросы охватывают широкий диапазон показателей, непосредственно взаимосвязанных с деловым климатом и являющихся критическими детерминантами экономического роста в долгосрочной перспективе. Опрос позволяет оценить такие факторы, как практика управления, трудовые отношения, коррупция, состояние окружаю-

¹ BCI предложен М. Портером на основе кластерного подхода.

щей среды и качество жизни. Второй источник — это достоверные общедоступные данные (*Hard data criteria*). Они используются как дополнение к *Executive Opinion Survey* и представляют собой набор статистической информации, включая результаты обзоров МВФ и Всемирного банка.

Необходимо отметить, что, оценивая конкурентоспособность страны, нельзя опираться только на итоговое место, ведь высокий совокупный результат может быть достигнут за счет значительного «рывка» в какой-то одной из составляющих индекса GCI. Именно поэтому в своем отчете WEF приводит рейтинги стран по отдельным структурным показателям.

Важная часть отчета — детальные обзоры по всем странам-участницам, в которых наряду с комплексными рекомендациями выделяются наиболее сильные и слабые структурные показатели. Это позволяет руководству каждой из стран корректировать свою экономическую политику. В целом же сама методика уже является ключевой схемой для национальных институтов развития при разработке ими стратегических приоритетов.

В результате многолетних исследований WEF был выведен ряд основополагающих правил, следуя которым страна может добиться повышения своей конкурентоспособности:

- ◆ стабильное и предсказуемое законодательство;
- ◆ гибкая структура экономики;
- ◆ инвестиции в технологическую инфраструктуру;
- ◆ стимулирование частных сбережений и внутренних инвестиций;
- ◆ повышение агрессивности экспорта наряду с привлечением прямых иностранных инвестиций;
- ◆ улучшение качества, оперативности и прозрачности управления и администрирования;
- ◆ взаимообусловленность заработной платы, производительности труда и налогов;
- ◆ сокращение разрыва между минимальными и максимальными заработками в стране и укрепление среднего класса;
- ◆ значительные инвестиции в образование, особенно среднее, а также в непрерывное повышение квалификации кадров;
- ◆ баланс преимуществ глобализации экономики и национальных особенностей и предпочтений.

Таблица 3.3.1

Сравнительный анализ глобального индекса конкурентоспособности (GCI) 2006 и 2005 гг. по странам¹

Страна/экономика		GCI			Изменения 2005–2006	
		2006 ранг	2006 величина	2005 ранг		
1	Швейцария	1	5,81	4	↗	3
2	Финляндия	2	5,76	2	→	0
3	Швеция	3	5,74	7	↗	4
4	Дания	4	5,70	3	↘	–1
5	Сингапур	5	5,63	5	→	0
6	США	6	5,61	1	↘	–5
7	Япония	7	5,60	10	↗	3
8	Германия	8	5,58	6	↘	–2
9	Нидерланды	9	5,56	11	↗	2
10	Великобритания	10	5,54	9	↘	–1
	...					
61	Сальвадор	61	4,09	60	↘	–1
62	Российская Федерация	62	4,08	53	↘	–9
63	Египет	63	4,07	52	↘	–11
	...					
123	Чад	123	2,61	117	↘	–6
124	Бурунди	124	2,59	—	n/a	
125	Ангола	125	2,50	—	n/a	

Как видно из представленных в табл. 3.3.1 данных, Россия по GCI WEF опустилась с 53-го места в 2005 г. на 62-е место в 2006 г. Эти результаты были опубликованы всего лишь через несколько недель после того, как Россия получила низкий балл за оценку условий для развития бизнеса в публикации «Бизнес в 2006 году» («Doing Business 2006») Всемирного банка (World Bank). По индексу конкуренто-

¹ http://www.weforum.org/pdf/Global_Competitiveness_Reports/Reports/gcr_2006/gcr2006_rankings.pdf.

способности для бизнеса — ВЦИ Россия заняла в 2006 г. 79-е место, потеряв опять же 9 позиций по сравнению с 2005 г. Среди стран бывшего СССР Россия занимает срединные позиции, уступая не только Прибалтийским государствам, но и Казахстану. Следует отметить, что страны Балтии — члены ЕС, и поэтому их можно рассматривать как особый случай, тогда как более высокие позиции Казахстана объясняются принятием ряда мер по улучшению конкурентной среды, что расширяет возможности использования нефтяных ресурсов страны.

В качестве одной из основных причин снижения рейтинга конкурентоспособности России эксперты WEF называют слабость государственных институтов. Частный бизнес в России испытывает серьезные опасения по поводу независимости судебных органов и защиты правопорядка. Правовая помощь в России, в отличие от наиболее конкурентоспособных экономических систем мира, медлительная, непрозрачная и очень затратная. Судебная защита отнимает много времени, имеет непредсказуемые результаты и является бременем в структуре издержек предприятий. В частности, из-за этого среда для защиты прав собственности находится в особенно плохом состоянии, которое к тому же ухудшается. Россия занимает 110-е место по этому показателю среди 125 стран в 2006 г.

У России все еще продолжает сохраняться сравнительно сильная позиция в сферах подготовки кадров и научных исследований. Однако страна занимает худшие позиции по таким направлениям, как фаворитизм государственных чиновников, коррупция и независимость суда. Российские компании главным образом конкурируют на ценовом факторе, а не на четко выраженном сравнительном преимуществе своих товаров и услуг. Настораживает, что наибольшие потери позиций по сравнению с прошлым годом отмечаются по таким аспектам, как квалификация кадров и государственное регулирование.

Конкурентоспособность России складывается из конкурентоспособности ключевых регионов, поэтому для более детальной оценки ситуации с этого года анализ проводится в более чем десяти ключевых российских регионах от Москвы и Санкт-Петербурга до Краснодарского и Приморского краев. Результаты показывают, что в России существуют существенные различия в качестве бизнес-климата между различными регионами, а также в условиях ведения бизнеса для международных и крупнейших российских компаний, с одной стороны, и малого и среднего бизнеса — с другой. Ситуация для малого и среднего бизнеса пока что является наиболее неблагоприятной в России, несмотря на некоторые положительные тенденции последних лет. Это также является одной из причин снижения рейтинга России в 2006 г. Как показывает международный опыт и результаты анализа ситуации в России, важную роль в повышении конкурентоспособности могут играть региональные власти, например, в рамках программ по повышению конкурентоспособности регионов и отдельных региональных отраслевых кластеров.

Кетелс К., Праздничных А. Как Россия конкурирует в 2006 г.: результаты Отчета по глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума не внушают оптимизма (<http://stra.teg.ru/lenta/innovation/2314>).

Термины и определения

- ◆ Цена потребления
- ◆ Бенчмаркинг

Вопросы и задания для самопроверки

Какие методы можно использовать при оценке конкурентоспособности предприятия?

Раскройте алгоритм оценки конкурентоспособности продукции.

Какую роль играют нормативные параметры и условия конкурентоспособности продукции в процессе ее оценки?

Охарактеризуйте уровень конкурентоспособности России, используя методику оценки WEF.

Раздел II

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ (В ОРГАНИЗАЦИИ)

Глава 4

КАЧЕСТВО КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ¹

4.1. Управление качеством: понятие, функции и методы

Под управлением в широком смысле слова понимается общая функция организационных систем, обеспечивающая сохранение их структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программы, достижение цели.

Под **управлением качеством продукции** понимаются действия, осуществляемые при ее создании, эксплуатации и потреблении, в целях формирования, обеспечения и поддержания заданного уровня качества продукции.

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

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

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

К **функциям управления качеством продукции на предприятии** относятся:

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

¹ Глава написана в соавторстве с к. э. н. К. М. Тумановым.

Каждая из функций представляет собой сочетание родственных или близких по содержанию задач улучшения качества продукции; задачи дифференцируются по стадиям жизненного цикла продукции и уровням управления, при этом конкретизируются и отражаются их особенности.

Отдельно взятая функция реализуется в соответствующей функциональной подсистеме системы управления качеством продукции. В зависимости от масштаба системы управления качеством продукции в рамках одной подсистемы могут объединяться задачи разных функций. Функции реализуются в последовательном осуществлении планирования, организации, контроля, регулирования, активизации деятельности и стимулирования.

Под **методом управления качеством** понимается совокупность приемов и правил воздействия на объекты управления, направленных на достижение требуемого качества.

Выделяют следующие методы управления качеством:

- 1) организационные (административные):
 - а) распорядительные (директивы, приказы и т. д.);
 - б) регламентирующие (нормы, нормативы, положения);
 - в) дисциплинарные (ответственность и поощрение);
- 2) социально-психологические:
 - а) социальные (воспитание и мотивация);
 - б) психологические (создание психологического климата в коллективе, психологическое воздействие положительными примерами);
- 3) технико-технологические:
 - а) технические методы контроля качества;
 - б) методы технологического регулирования качества продукции и процессов;
- 4) экономические:
 - а) методы экономического стимулирования и материальной заинтересованности;
 - б) ценообразование с учетом уровня качества;
 - в) финансирование деятельности в области качества.

По отношению к предприятию реализация методов управления качеством может иметь внутренний (внутрифирменный) и внешний

характер. Методы управления качеством могут быть реализованы на основе конкретных средств управления качеством. В табл. 4.1.1 представлены основные методы управления качеством и приведены примеры средств их реализации во внешней и внутренней среде предприятия.

Таблица 4.1.1

Методы управления качеством на предприятиях и средства их реализации

Методы управления качеством	Примеры средств реализации методов управления качеством по отношению к предприятию	
	Внутрифирменные	Внешние
Организационные (административные)	а) приказ директора о создании системы менеджмента качества на предприятии б) документирование систем менеджмента качества на предприятии в) объявление благодарности сотруднику за высокие показатели качества работы и награждение денежной премией	а) Постановление Госстандарта России от 30 января 2004 г. № 4 «О национальных стандартах» б) ГОСТ Р 40.002-96 «Системы сертификации ГОСТ. Реестр систем качества. Основные положения»
Социально-психологические	а) кружки качества ¹ б) формирование корпоративной культуры организации, ориентированной на повышение качества	а) проведение конкурсов в области качества б) присуждение премий по качеству (международных, национальных и т. д.)
Технико-технологические	а) статистический контроль качества б) анализ рисков, выявление в технологическом процессе параметров, являющихся критическими для обеспечения безопасности продукции, и проведение адекватных мероприятий в определенных критических точках техпроцесса	
Экономические	а) разработка системы материального поощрения и взысканий	а) оптимизация затрат на качество для обеспечения

¹ Кружки качества — инициативная группа работников предприятия, занимающаяся изучением проблем в области качества на предприятии и разработкой предложений по повышению качества и улучшению деятельности предприятия.

Методы управления качеством	Примеры средств реализации методов управления качеством по отношению к предприятию	
	Внутрифирменные	Внешние
	в системе оплаты труда для стимулирования качества работы сотрудников б) установление цен по категориям качества в) финансирование работ по созданию системы менеджмента качества предприятия	конкурентоспособности товара по цене потребления б) оплата работ по сертификации системы менеджмента качества предприятия

4.2. Системный подход к управлению качеством

Системный подход к управлению качеством предполагает формирование целевой подсистемы управления предприятием, подразумевающей упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов объекта производства, предназначенных для достижения поставленной цели — создания условий для обеспечения требуемого уровня качества объекта производства при минимальных затратах.

Системный подход к управлению качеством на предприятии предполагает использование следующих принципов:

- ◆ целенаправленность — позволяет установить границы управления и адресность управленческих решений;
- ◆ комплексность — охватывает все стадии жизненного цикла продукта, все структурные подразделения, руководство и весь персонал предприятия;
- ◆ непрерывность — обеспечивает процесс управления, ориентированный на постоянное улучшение системы;
- ◆ объективность — ориентирует на использование адекватных методов управления, выбор показателей, отражающих действительное состояние управления качеством, подбор управленческого персонала соответствующей квалификации;
- ◆ оптимальность — предусматривает необходимость обеспечения результативности и эффективности процессов управления качеством в частности и системы в целом.

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

К **общим подсистемам управления качеством** относятся:

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

К **специальным подсистемам управления качеством** относятся:

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

К **обеспечивающим подсистемам управления качеством** относятся:

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

Система управления качеством — часть системы управления предприятием (организацией), которая направлена на достижение выходных данных (результатов) в соответствии с целями в области качества, чтобы удовлетворять потребности, ожидания и требования заинтересованных сторон.

Цели в области качества дополняют другие цели организации, связанные с управлением персоналом, инвестиционной и инновационной деятельностью, производственным менеджментом, окружающей средой, охраной труда и т. д. Различные части системы управления организацией могут быть интегрированы вместе с системой управления качеством в единую систему менеджмента, использующую общие элементы.

4.3. Стратегическое и тактическое управление качеством на предприятии

Стратегическое управление качеством предполагает формирование и реализацию на предприятии **стратегии качества**, под которой понимается совокупность правил и приемов достижения целей в области качества.

Для формирования стратегии качества необходимо выделить ее основные элементы; к таким элементам относятся:

- ◆ цели, которые ставит перед собой организация в стратегической перспективе в области качества;
- ◆ направления деятельности организации;
- ◆ инструментарий для достижения стратегических целей в области качества по направлениям деятельности организации.

С понятием стратегии качества тесно связано понятие политики в области качества.

Под **политикой в области качества** понимаются общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные руководством¹.

Таким образом, стратегия применительно к качеству означает правила и приемы достижения целей в области качества, тогда как политика в области качества конкретизирует намерения и направления деятельности организации по достижению данных целей. Иными словами, контур стратегического управления в области качества в организации включает в себя стратегию качества: и определенные правила принятия решений в данной области, и политику как возможный вариант принятия данных решений.

На основе политики в области качества руководство организации устанавливает конкретные цели в области качества. В свою очередь, политика в области качества должна определяться критерием целеполагания стратегии качества как функциональной стратегии предприятия, а конкретные цели в области качества должны устанавливаться на основе политики в области качества.

В условиях конкурентного рынка глобальная цель развития коммерческой организации — это преимущественно максимизация прибыли. В связи с этим решение проблем качества за счет реализации

¹ МС ИСО 9000:2000.

различных моделей и методов менеджмента качества является неразрывно связанным с понятием и путем достижения основной цели предприятия. Если качество понимать как постоянное удовлетворение потребностей и ожиданий интересов всех заинтересованных сторон, то основным правилом качества работы предприятия должна быть постоянная ориентация его деятельности на удовлетворение всех требований заинтересованных сторон.

Анализ отечественного опыта в вопросах качества свидетельствует об отсутствии должного внимания к вопросам удовлетворения потребностей потребителей и персонала. На Западе широко использовался принцип японских специалистов по качеству: «Исполнитель последующей технологической операции — твой потребитель». Улучшение собственной работы обеспечивается за счет правильного, грамотного руководства, с одной стороны, и сознательного поведения каждого работника фирмы, его добросовестного отношения к делу — с другой. В результате в фирме складывается «корпоративная культура», содержанием которой является ориентация на человеческий фактор, обеспечивающая понимание того, что качество — забота каждого.

В связи с этим главным критерием целеполагания стратегии качества будет обеспечение баланса удовлетворенности всех заинтересованных сторон, который может быть достигнут на основе создания системы управления качеством на предприятии.

Система управления качеством предприятия может быть построена на основе различных моделей, методов и средств (технологий и инструментов) управления качеством, которые должны выбираться исходя из отраслевых особенностей предприятия и стратегии его развития.

На рис. 4.3.1 представлена схема, иллюстрирующая контур стратегического управления качеством предприятия, который показывает взаимосвязь стратегии, политики и целей в области качества предприятия, а также системой управления качеством.

На стратегическое управление качеством на предприятии непосредственное влияние оказывают миссия, стратегия развития предприятия, законодательное и нормативно-правовое регулирование, культура качества организации, а также тактическое (оперативное) управление качеством.

Определение целей менеджмента качества предполагается осуществлять в зависимости от представления желаемого состояния (видения) компании и уяснения ее миссии. На основе целей каче-



Рис. 4.3.1. Контур стратегического управления качеством на предприятии

ства формируются и разрабатываются ежегодные планы. За реализацией задач и ежегодных планов ведется постоянное наблюдение. Полученные данные анализируются, и при необходимости осуществляется корректировка политики, целей и задач в области качества, а также стратегий для достижения этих целей.

Один из базовых элементов, который следует включать в стратегический план, — проводимый по всей компании процесс определения инициатив улучшения. Если стратегический план компании не содержит инициатив улучшения, то можно ручаться, что он не получит должной поддержки руководства и ресурсов, необходимых для достижения установленных в плане финансовых результатов.

Таким образом, стратегическое управление качеством позволяет направить ресурсы на выполнение деятельности, необходимой для ежегодной реализации планов компании, результаты которых могут проявиться в повышении удовлетворенности потребителя, сокращении не связанных с деятельностью компании и бесполезных затрат, а также в повышении ценности компании для инвесторов.

Кроме того, реализация принципов стратегического управления качеством формирует гибкую систему планирования и выполнения работ, быстро реагирующую на изменения, поддерживающую взаимодействие подразделений. Это, в свою очередь, дает возможность исключить расточительную деятельность из стратегических планов, устранить возможность появления потенциально противоречивых планов финансов, маркетинга, технологии и производства, а также предполагает наделить руководителей и работников соответствующими полномочиями, необходимыми для выполнения запланированной деятельности.

Кроме того, важно понимание необходимости и безотлагательности внесения изменений в существующую практику менеджмента качества с точки зрения оценки достоинства и возрастающей ценности стратегического управления.

Тактическое управление качеством направлено на принятие оперативных управленческих решений на основе использования различных методов управления качеством, технологий и инструментов их реализации¹. Последнее имеет большое значение с точки зрения принятия мер предупреждающего и корректирующего характера, направленных на постоянное улучшение в области качества, контроля за выполнением решений в области качества и т. д.

Термины и определения

- ◆ Управление качеством продукции
- ◆ Методы управления качеством
- ◆ Стратегия качества
- ◆ Политика в области качества

Вопросы и задания для самопроверки

В чем заключается системный подход к управлению качеством и на каких основных принципах он базируется?

Что понимается под механизмом управления качеством и какие составляющие элементы он включает?

Назовите и раскройте функции и методы управления качеством.

Что понимается под стратегическим и тактическим управлением качеством?

¹ Подробнее см. главу 8.

Глава 5

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

5.1. Эволюция управления качеством

Для понимания роли и места управления качеством в деятельности предприятия и организации важен анализ этапов эволюции научной мысли и практических работ по развитию менеджмента качества в сравнении с тенденциями развития общего менеджмента (рис. 5.1.1). Рассмотрим эволюцию развития менеджмента качества более подробно.

При **индивидуальном контроле качества**, действовавшем в производстве до конца XIX в., один работник или небольшая группа работников несли ответственность за изготовление изделия, и, следовательно, каждый из них мог полностью контролировать качество результата своего труда, обеспечивая тем самым качество изделия. При этом работникам нужно было выполнять работу, определяемую заданной моделью (чертежом, рисунком, шаблоном и т. п.). Принцип работы на основе модели означал переход от ремесленного этапа производства к индустриальному, на котором качество определялось уже не только талантом, мастерством и умением работника, но и его способностью сопоставлять конкретные результаты своей работы с заданной моделью.

Начало XX в. знаменуется появлением **цехового контроля качества**, зарождение которого было обусловлено развитием промышленного производства и углублением внутрипроизводственного разделения труда. Для этого этапа характерно распределение функций и ответственности за качество как между отдельными рабочими, так и между цеховым руководителем или мастером. Цеховой мастер определял общие требования к качеству продукции и нес ответственность за качество выполненной цехом работы.

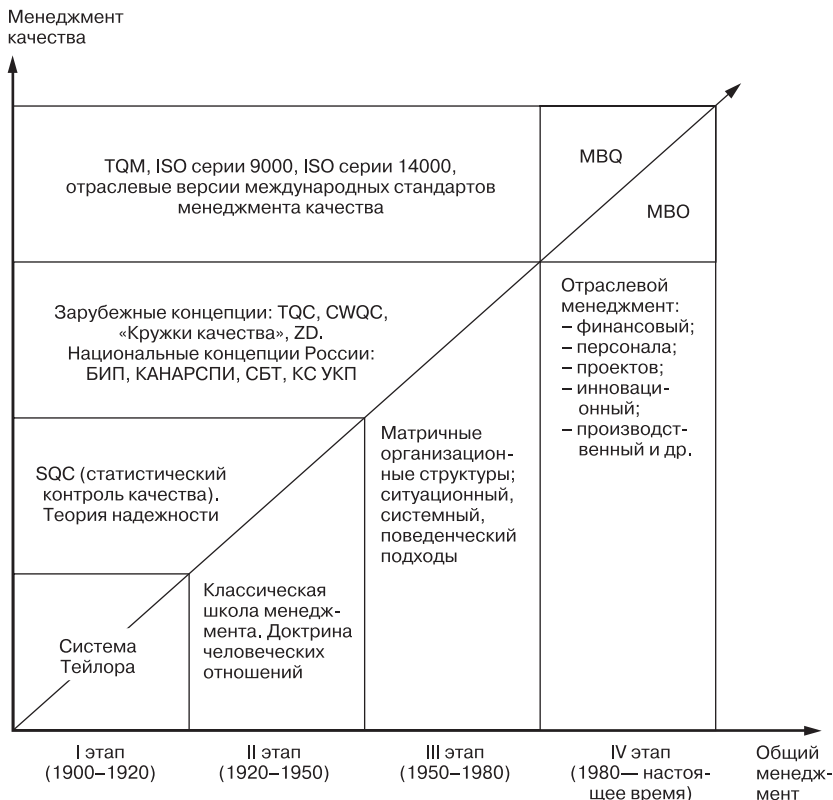


Рис. 5.1.1. Этапы развития менеджмента качества и общего менеджмента

Принятые сокращения: TQC (*Total Quality Control*) — всеобщий контроль качества; CWQC (*Company Wide Quality Control*) — контроль качества в масштабе всей компании; ZD (*Zero Defect*) — «Ноль дефектов»; БИП — саратовская система бездефектного изготовления продукции; КАНАРСПИ — горьковская система «Качество, надежность, ресурс с первых изделий»; СБТ — львовская система бездефектного труда; КС УКП — комплексная система управления качеством продукции; TQM (*Total Quality Management*) — всеобщее управление качеством; ISO серии 9000 — международные стандарты ИСО серии 9000; MBQ (*Management by Quality*) — менеджмент на основе качества; MBO (*Management by Objectives*) — менеджмент на основе целей.

Цеховой контроль опирался на принципы научного менеджмента, разработанные известным американским специалистом **Ф. Тейлором** (1856–1915). В соответствии с этими принципами при кон-

троле использовались два предела допустимого качества. В чертежи вводились нижняя и верхняя границы допусков, а у шаблонов появились два типа калибров: пропускные и непропускные. Главным в методологии Тейлора было задать допуск на показатель качества продукции, измерить его значение и разделить продукцию на годную и дефектную в зависимости от попадания значения показателя в допуск.

Принципы Тейлора предусматривали жесткое административное и экономическое принуждение исполнителей и беспрекословное соблюдение норм качества. При этом понятие «норма качества» и связанные с ним понятия «допуск» и «дефект» относились только к отдельным изделиям (узлам и деталям) и не распространялись на партии (потоки) продукции и технологические процессы.

Накануне Второй мировой войны развитие массового производства на промышленных предприятиях и увеличение объемов выпускаемой продукции привели к обособлению технического контроля от производственных операций, к его организационному оформлению в самостоятельный профессиональный вид деятельности. На промышленных предприятиях стали создаваться самостоятельные службы технического контроля, что положило начало этапу приемного контроля качества.

Новая организация работ по контролю предопределила постановку проблемы обеспечения качества производственных процессов. Решение данной проблемы связано со **статистическим контролем качества**. Начало промышленного применения статистических методов контроля качества связывается с деятельностью специалистов американской фирмы *Bell Telephone Laboratories*.

Ряд специалистов, работавших над этой проблемой, впоследствии стали широко известными учеными в области качества (У. А. Шухарт и Дж. М. Джуран). В середине 1930-х гг. они разработали и применили на практике статистический метод контроля, основанный на использовании контрольной карты с границами регулирования (карты Шухарта). Исходя из того что всякий производственный процесс информативен, У. А. Шухарт разработал простые методы, посредством которых можно последовательно заносить на специальную карту средние результаты замеров (например, геометрических размеров деталей, обрабатываемых на токарном станке). Таким образом, делалась серия графических отображений, которые фиксировали имеющиеся в процессе изменения. Полученная информация

могла использоваться для определения выхода параметров за пределы статистических контрольных границ и выявления неслучайных отклонений.

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

Однако область применения статистического контроля качества ограничивалась производственными рамками и расширялась очень медленно. Контроль по-прежнему проводился в пределах цеха и, естественно, не мог решать значительных проблем качества. До 1960-х гг. требуемое качество продукции достигалось главным образом за счет использования средств и методов технического контроля. Появившиеся в начале 1960-х гг. новые структуры служб технического контроля были ориентированы на рост объемов выпускаемой продукции и снижение расходов на качество при сохранении высокой энерго- и материалоемкости. Контроль качества стал областью специализированной деятельности, направленной на регулирование качества, анализ причин дефектов, выработку мер по их устранению и проведение мер профилактического характера. С этой целью на предприятиях стали создаваться специальные службы управления качеством, в состав которых наряду с группой (отделом) технического контроля включались группы, ответственные за: планирование и координацию работ в области качества всех подразделений предприятия; разработку нормативно-организационных документов по качеству, работу с поставщиками в области качества, анализ надежности изделий и причин их дефектов и отказов; разъяснение требований к качеству продукции, выработку критериев оценки качества труда; разработку специальных методов обеспечения качества (включая статистические), сбор и анализ информации о качестве продукции от потребителя и др.

Служба качества являлась самостоятельной, независимой от других подразделений и подчинялась непосредственно высшему руководителю предприятия, а также была подотчетна в своих действиях только ему. Ввиду того что проблемы обеспечения качества по своей природе требуют аналитического подхода для их решения, службы качества комплектовались квалифицированными специалистами

ми по стандартизации, математической статистике, теории надежности и др.

Обострение конкуренции и действие факторов, связанных с ускорением темпов научно-технического прогресса, уже в конце 1940-х гг. стимулировало руководителей промышленных фирм к изменению отношения к качеству продукции. Переход от традиционного контроля качества к управлению качеством представлял принципиально новый подход: вместо обнаружения дефектов продукции ставилась задача их предупреждения. Механизм комплексного управления качеством¹ ориентировал всю систему предпринимаемых мер на достижение заданного уровня качества продукции, при этом комплексное управление дополняло ранее использовавшиеся статистические инструменты контроля качества методами сбора информации о качестве, мотивации качества, стандартизации, сертификации и многими др.

Комплексное управление качеством, аккумулировавшее элементы организационного и технического руководства, позволило многим фирмам добиться значительных результатов в улучшении качества продукции и снижении расходов на нее.

На базе общей методологии комплексного управления качеством в 1960–1970-х гг. в разных странах с учетом их национальных и экономических условий были сформулированы специфические организационные подходы к управлению качеством на уровне фирмы. Наиболее известными из них стали концепции TQC (Всеобщий контроль качества)² в США и CWQC (Управление качеством в рамках всей компании) в Японии.

Концепция TQC основана на построении системы управления качеством, охватывающей все стороны деятельности фирмы. В соответствии с этой концепцией решение проблемы качества входит за рамки ответственности руководства фирмы (менеджмента) и является сферой деятельности структурированного административного

¹ Понятие «комплексное управление качеством» было введено А. Фейгенбаумом, который в 1950-х гг. работал в фирме *General Electric* в качестве руководителя службы качества. В 1963 г. он выпустил книгу «Комплексное управление качеством», в которой впервые была сформулирована новая концепция фирменной организации работ в области качества.

² В 1960-е гг. в отечественной переводной литературе выражение «Quality Control» было переведено как «контроль качества», но при этом было упущено, что данный англоязычный термин по смысловому значению близок нашему понятию «управление», поскольку включает в себя не только собственно контроль качества, но и корректирующие действия по его результатам.

подразделения, специализирующегося исключительно на организации обеспечения качества продукции.

Концепция CWQC предполагает участие в работах по управлению качеством всего персонала фирмы — от президента до рядового рабочего. В соответствии с данным подходом работники всех уровней управления и всех подразделений фирмы должны быть обучены методам управления качеством. Концепция CWQC предполагает широкое использование статистических методов, организацию внутрифирменных проверок системы качества, деятельность кружков контроля качества.

Конец 1980-х гг. ознаменовался появлением новой методологии обеспечения качества продукции на основе международных стандартов **ISO серии 9000 (МС ИСО серии 9000)**. Согласно данной методологии, создание на предприятии эффективных и результативных систем менеджмента качества, отвечающих положениям стандартов ИСО, является гарантией удовлетворенности требований потребителей (§ 6.1).

С 1990-х гг. формируются различные отраслевые версии международных стандартов в области качества, отчасти представляющие некоторые модификации МС ИСО 9000 (§ 6.3). Кроме того, разрабатывается серия **ISO серии 14000 (МС ИСО серии 14000)**, устанавливающая требования к системе экологического менеджмента на предприятии (§ 6.2). Этот же период характеризуется активизацией на предприятиях концепции **Всеобщего управления качеством (TQM)** (§ 6.5). Основные принципы TQM положены в основу последней действующей версии МС ИСО серии 9000 (версия 2000 г.), а также в основу модели самооценки деятельности организаций на соответствие критериям премий по качеству, которые в настоящее время активно развиваются на национальном, региональном и международном уровне (глава 7).

С наступлением XXI в. начала развиваться тенденция формирования **интегрированных систем менеджмента**, основанных на сочетаниях различных моделей систем менеджмента на предприятии (ИСО 9000, ИСО 14000, отраслевые версии международных стандартов в области менеджмента качества) (§ 6.4). Развитие этой тенденции в определенной степени свидетельствует об активизации интеграции системы менеджмента качества в общую систему менеджмента предприятия с целью повышения ее эффективности и результативности.

5.2. Зарубежные модели управления качеством

На современную теорию и практику управления качеством серьезное влияние оказали разработки всемирно известных зарубежных ученых в области качества («гуру в области качества»)¹. Среди них прежде всего можно выделить концептуальные разработки У. Шухарта, Э. Деминга, Г. Тагути, Дж. Джурана, Ф. Кросби, А. Фейгенбаума, К. Исикавы, Дж. Ван Эттингера и Дж. Ситтига, представляющие собой сформированные в теоретическом плане модели управления качеством, впоследствии получившие широкое практическое применение и развитие.

В 40-е гг. Америка имела военных героев; в 60-е гг. образцами для подражания были космонавты.

В настоящее время героями следует считать специалистов в области качества, поскольку их вклад в будущее развитие и процветание может быть даже больше, чем выдающихся личностей прошлого.

Харрингтон Дж. Управление качеством в американских компаниях / Пер. с англ. М., 1990.

У. Шухарт (1891–1967) — американский ученый в области математической статистики. Главной идеей модели управления качеством У. Шухарта было улучшение качества за счет уменьшения изменчивости (вариабельности) процессов. У. Шухарт первым указал на жизненную важность непрерывного и осознанного устранения вариаций из всех процессов производства продукции и услуг.

У. Шухартом разработана концепция производственного контроля. Практическим результатом этой концепции стала разработка карт статистического контроля качества (контрольных карт Шухарта).

У. Шухартом также было предложено использование статистических методов для управления затратами на качество. Новаторские идеи по использованию статистических методов для снижения за-

¹ Понятие «гуру» (учитель, наставник, проповедник) широко используется в управлении качеством как науке. К «гуру в области качества» относят прежде всего тех ученых, которые, генерировав оригинальные идеи и разработав концепции, реализовали их на практике, оказав тем самым большое влияние на экономики целых стран. Как правило, в этих концепциях использовали практический опыт различных компаний. Кроме того, многие «гуру» были наставниками в области качества, постоянно пропагандирующими идеи управления качеством и обучая персонал компаний.

трат на качество позволили многим специалистам считать его основоположником экономического подхода к управлению качеством.

В 1947 г. Американское общество контроля качества учредило медаль в честь У. Шухарта, чьи «новаторские усилия по объединению возможностей статистиков и экономистов открыли дверь в науку статистического управления качеством». Медаль У. Шухарта ежегодно присуждается людям, которые внесли выдающийся вклад в развитие менеджмента качества. Первым награжденным этой медалью стал сам У. Шухарт.

Работы Шухарта оказали большое влияние на **У. Э. Деминга** (1901–1993) — всемирно известного ученого в области математической статистики и менеджмента. Творчески развив и обогатив идеи У. Шухарта, Э. Деминг впервые разработал программу менеджмента качества. В программу менеджмента качества Э. Деминга вошли следующие разделы:

- I. «14 принципов».
- II. «7 смертельных болезней».
- III. «Трудности и фальстарты».
- IV. «Цепная реакция».
- V. «Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга)».

I. «**14 принципов**» — основа философии качества по Э. Демингу; фактически на них в настоящее время строится концепция TQM¹.

Четырнадцать принципов Э. Деминга

1. Сделайте так, чтобы стремление к совершенствованию товара или услуги стало постоянным. Ваша конечная цель — стать конкурентоспособным, остаться в бизнесе и обеспечить рабочие места.
2. Применяйте новую философию предпринимательства (философию качества), чтобы добиться стабильности деятельности предприятия.
3. Поймите, что для достижения качества нет необходимости в сплошном контроле и нет зависимости качества от него. Устраните необходимость в массовом контроле, в первую очередь сделав качество неотъемлемой характеристикой товара.
4. Прекратите попытки строить долговременную стратегию бизнеса на основе демпинговых цен. Сведите к минимуму совокупные затраты и старайтесь иметь одного поставщика для каждого из комплектующих. Работа с таким

¹ Концепция TQM базируется на восьми принципах Э. Деминга (основные принципы TQM), которые будут детально изложены в § 6.6.

поставщиком должна строиться на основе долгосрочных отношений, взаимного доверия и лояльности.

5. Постоянно и неизменно совершенствуйте систему производства и обслуживания, чтобы повышать качество и производительность и таким образом постоянно снижать затраты.
6. Создайте систему подготовки кадров на рабочих местах. Используйте современные методы тренировки и повторной тренировки непосредственно на рабочих местах и при выполнении производственных заданий.
7. Создайте систему эффективного руководства. Проверки и инспекции должны быть направлены на то, чтобы помочь людям лучше выполнять их работу.
8. Используйте эффективные методы общения между людьми, которые ликвидируют атмосферу страха и недоверия на предприятиях.
9. Уничтожайте разобщенность подразделений вашего предприятия друг от друга. Работники должны работать как одна команда, предвидеть возникновение проблем как при производстве, так и при эксплуатации продуктов и услуг.
10. Прекращайте практику лозунгов, проповедей и «мобилизации масс», призывающих к нулевому браку и достижению новых уровней производительности.
11. Прекращайте практику выделения производственных мощностей на основе жестких норм затрат. Нормы выработки, стимулирующая оплата и сдельная работа — демонстрация неспособности понять, что такое хорошее управление, и обеспечить его, а работа администрации заключается в том, чтобы заменить нормы выработки компетентным и разумным руководством. Чтобы управлять, нужно быть лидером, чтобы быть лидером, нужно понимать суть работы, за которую ответственны вы и ваши подчиненные: кто является потребителем и как мы можем лучше его обслужить.
12. Устраняйте все препятствия, которые лишают работников предприятия права гордиться своей работой.
13. Разработайте всеобщую программу повышения квалификации и создайте для каждого из сотрудников условия для самосовершенствования.
14. Ясно определите обязательства высшего уровня руководства предприятия по постоянному улучшению качества продукции и услуг.

II. *«7 смертельных болезней»*. В разделе рассматриваются факторы, мешающие успешной реализации программы менеджмента качества на предприятии.

К ним относятся следующие общие недостатки, которые могут быть присущи многим компаниям:

- 1) планирование не ориентирует производство на товары и услуги, пользующиеся спросом на рынке и способствующие сохранению бизнеса и обеспечению рабочих мест;

- 2) ориентация предпринимателя на краткосрочные прибыли, а не на долгосрочные цели развития и сохранения бизнеса;
- 3) оценка работы сотрудников по формальным показателям, аттестация, ежегодный пересмотр норм;
- 4) высокий уровень кадровых перестановок в высшем руководстве и других структурных подразделениях предприятия, ежегодные изменения в производственной программе и деятельности предприятия;
- 5) управление на основе только имеющихся цифр, без должного внимания к отсутствующим или не возможным к учету показателям;
- 6) сверхвысокие социальные затраты;
- 7) сверхвысокие затраты из-за возврата продукции.

III. **«Трудности и фальстарты»**. В разделе рассматриваются две категории факторов: *трудности*, препятствующие внедрению менеджмента качества на предприятии, которые приводят к тому, что реальные результаты внедрения не совпадают с ожидаемыми, и *фальстарты*, которые приводят к тому, что работу по внедрению практически приходится начинать сначала.

К *трудностям* относятся: ожидание результатов от деятельности в области повышения качества в кратчайшие сроки; позиция, согласно которой механизация, автоматизация и компьютеризация помогут совершить прорыв в области качества продукции; пренебрежение действиями, необходимыми для успешного выполнения программы повышения качества.

Фальстарты возникают постоянно, когда стараются как можно быстрее достигнуть успеха (например, при внедрении только одной части программы менеджмента качества; при внедрении системы и недостаточной ясности взаимосвязи 14 пунктов программы менеджмента или недооценке этой взаимосвязи; при внедрении системы менеджмента качества начали с неправильных шагов).

IV. **«Ценная реакция»**. Цель раздела — показать руководству и персоналу предприятия взаимосвязь качества труда, эффективности производства и стабильности положения работников предприятия. Эта взаимосвязь представлена в виде диаграммы (рис. 5.2.1), в которой показано, что повышение качества в конечном счете приводит к сохранению рабочих мест, что улучшает мотивацию работников и, в свою очередь, приводит к дальнейшему повышению качества.

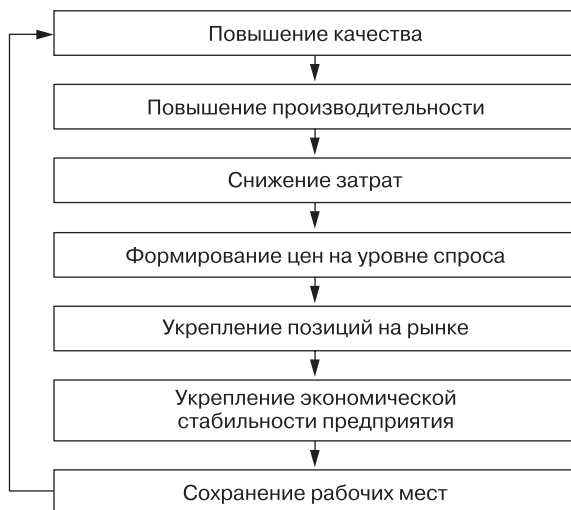


Рис. 5.2.1. Цепная реакция Деминга

V. «*Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга)*» приобрел широкую известность в менеджменте качества. Именно по циклу Деминга осуществляется управление и обеспечение требуемого качества и дальнейшее его улучшение.

Цикл Деминга (РДСА) включает четыре этапа работ в области менеджмента качества (рис. 5.2.2):

- ◆ планирование — план (Plan);
- ◆ выполнение работ — выполнение (Do);
- ◆ проверка результатов — контроль (Check);
- ◆ корректирующие действия — действие (Action).

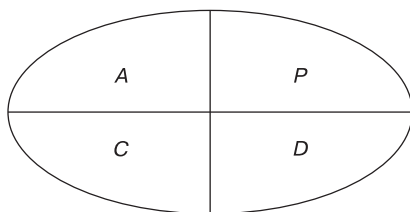


Рис. 5.2.2. Цикл Деминга

С именем Э. Деминга в определенной степени связаны возрождение и развитие экономики Японии. В конце 1940-х гг. экономика Японии находилась в кризисном состоянии. Производимые японскими предприятиями товары отличались дешевизной и низким качеством. Однако в руководстве нескольких крупных компаний в 1948–1949 гг. обратили внимание на то, что повышение качества естественно и неизбежно вызывает повышение производительности. Наблюдение это было результатом работы групп японских инженеров, изучавших американскую литературу по контролю и управлению качеством, которые стали организаторами Японского союза ученых и инженеров (Union of Japanese Scientists and Engineers — JUSE). По инициативе JUSE и при поддержке правительства Японии в 1950 г. для чтения лекций был приглашен Э. Деминг, который впоследствии еще несколько раз приезжал в Японию для чтения лекций.

Слова Э. Деминга, которые он произнес на семинаре в 1950 г. в Токио, выступая перед японскими инженерами, оказались пророческими: «Слушайте меня, и через пять лет вы будете конкурировать с Западом. Продолжайте слушать до тех пор, пока Запад не будет просить защиты от вас».

В 1960-х гг. японские товары появились на рынке большинства стран, а к началу 1980-х Япония уже производила 40% от мирового производства цветных телевизоров, 75% — транзисторных радиоприемников и 95% видеомagneтофонов. С 1970-х гг. мир заговорил о «японском экономическом чуде».

Методы статистического контроля качества, проповедуемые Э. Демингом, были быстро и с энтузиазмом восприняты японскими инженерами, особенно на уровне производственных предприятий.

Японское правительство высоко оценило вклад Э. Деминга в развитие промышленности Японии. В 1960 г. император Японии наградил его орденом Священного Сокровища второй степени — наиболее почетной для иностранцев японской императорской наградой.

В 1951 г. в Японии была учреждена премия им. Деминга (Deming's Prize) за качество и надежность продукции для японских предприятий, которая выплачивалась из доходов от издания его книги, основанной на лекциях, прочитанных в 1950 г. Премия им. Деминга стала одной из наивысших наград в промышленности страны. Многие компании и специалисты стремятся получить эту почтаемую награду в области качества. Сегодня Э. Деминга за его вклад в японское качество считают национальным героем Японии.

Э. Деминг получил и другие многочисленные награды, включая медаль Шухарта (Shewhart Medal) от Американского общества по качеству (American Society for Quality — ASQ) в 1956 г. и награду Самуэля Уилкса (Samuel S. Wilks Award) от Американской ассоциации статистики (American Statistical Association) в 1983 г. В том же году он был избран в Национальную инженерную академию Соединенных Штатов (US National Academy of Engineering) и стал почетным доктором различных американских университетов.

Среди американских специалистов, приглашенных для чтения лекций и консалтинга в Японию, также был известный американский специалист в области управления качеством **Джозеф М. Джуран** (род. 1904).

Дж. Джуран первым обосновал необходимость перехода от контроля качества к управлению качеством. Дж. Джураном разработана знаменитая «спираль качества» («спираль Джурана») — вневременная пространственная модель, определившая основные стадии непрерывно развивающихся работ по управлению качеством (рис. 5.2.3) и ставшая прообразом многих появившихся позже моделей управления качеством.

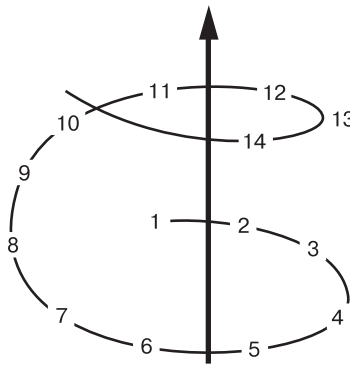


Рис. 5.2.3. Спираль Джурана

1 — исследование рынка; 2 — разработка проектного задания; 3 — проектно-конструкторские работы; 4 — составление технических условий; 5 — разработка технологии и подготовка производства; 6 — материально-техническое снабжение; 7 — изготовление инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных средств; 8 — производство; 9 — контроль процесса производства; 10 — контроль готовой продукции; 11 — испытание рабочих характеристик продукции; 12 — сбыт; 13 — техническое обслуживание; 14 — исследование рынка

Дж. Джуран — автор концепции AQI (Annual Quality Improvement), концепции ежегодного улучшения качества. В философии менеджмента качества непрерывное улучшение подразумевает, что на смену политике стабильности приходит политика изменений. В концепции AQI основное внимание сосредоточено на стратегических решениях, более высокой конкурентоспособности и долгосрочных результатах. Этот ученый впервые сформулировал подход к обеспечению качества, классифицировав затраты на обеспечение качества, выделив четыре основные категории затрат: затраты на предупреждение дефектности, затраты на оценку качества, издержки вследствие внутренних отказов и издержки из-за внешних отказов. В 1979 г. Дж. Джуран организовал в США Институт качества, который представляет широкий круг услуг, включая обучение специалистов.

Каору Исикава (1915–1990) — известный японский ученый в области управления качеством, с именем которого также связывают возрождение и развитие японской экономики.

К. Исикава сформулировал основные представления о роли менеджмента качества в японской экономике:

1. Инженеры, которые дают оценку на основании экспериментальных данных, должны знать статистические методы наизусть.
2. Природные ресурсы Японии ограничены, и она должна импортировать сырье и продовольствие, а значит, расширять экспорт. Проходят времена выпуска экспортных товаров с низкой себестоимостью и низким качеством. Япония должна приложить максимум усилий для выпуска высококачественной продукции ценой минимальных затрат.
3. В японском обществе и японской экономике существуют диспропорции, которые могут быть устранены путем изучения методов менеджмента качества. Менеджмент качества позволит оживить экономику и осуществить перестройку сознания руководителей фирм и предприятий.

К. Исикава ввел в мировую практику новый оригинальный практический метод анализа причинно-следственных связей, получивший название диаграммы Исикавы («Рыбья кость Исикавы») и вошедший в состав семи инструментов контроля качества (глава 8).

К. Исикава — автор японского варианта концепции управления качеством, в основе которой: всеобщее участие работников в управлении качеством, введение регулярных внутренних проверок функционирования системы качества, непрерывное обучение кадров, широкое внедрение статистических методов контроля.

Начиная с 1962 г. по инициативе К. Исикавы начали развиваться кружки качества. Это небольшие группы (до 10 человек), объединяющие рабочих одного производственного участка или отдела. Кружки качества собираются, как правило, раз в неделю и в течение часа обсуждают такие производственные проблемы как качество работы, производительность труда, обеспечение безопасности и т. д.

По некоторым оценкам, работа кружков позволяет японским компаниям ежегодно экономить \$20–25 млрд. Основная доля кружков качества (от 80 до 90%) действует в сфере производства. Особенно широко они используются в электронной промышленности и ряде других отраслей. В среднем в 1980-е гг. каждый японский рабочий (и служащий) ежегодно вносил 5–6 предложений по совершенствованию производственного процесса, из которых 60–80% реализовывались на практике. Это существенно больше, чем, например, в США, где число рацпредложений на одного занятого в те же годы составило 0,15, а уровень их внедрения — 24%. В 1970 г. в Японии было зарегистрировано 30 тыс. кружков качества, к 1984 г. их число превысило 1 млн, а к концу 1980-х гг. их насчитывалось около 2 млн. Например, в компании «Хонда» их активность охватывала в середине 1980-х гг. почти все участки на большинстве предприятий компании. Придавая огромное значение подготовке персонала, японские предприятия осуществляют обширные комплексные программы обучения, которые составляют в соответствии с основными направлениями деятельности компании. Так, в результате обучения членов кружков качества среднегодовой экономический эффект от деятельности каждого члена кружка в конце 1970-х — начале 1980-х гг. составил 147 тыс. иен, что в 15 раз выше затрат на обучение.

Опыт эффективного функционирования кружков качества оказался достаточно привлекательным и способствовал распространению этой формы организации производства. Более чем в 50 странах, где широко использовалась данная форма участия рабочих и служащих в улучшении качества выпускаемой продукции, действуют такие кружки.

На предприятиях компании BIC, известного производителя шариковых ручек и зажигалок, осуществляется программа по вовлечению рабочих в процесс организации производства, известная в практике японского менеджмента как «кружки качества».

По всему предприятию установлены ящики, в которые рабочие опускают листки со своими предложениями о повышении эффективности производства. Предложения утверждаются на общем собрании рабочих и менеджеров общим голосованием. Например, рабочий заметил, что мусор с предприятия вывозят дважды в неделю, хотя каждый раз мусорные баки наполовину пусты. Теперь мусор вывозят реже, что сэкономило компании \$500 в неделю.

В 2000 г. из 684 рабочих различные идеи выдвинули 577 «синих воротничков». Общее количество предложений составило 2999, из них было одобрено и внедрено 2368. Автор лучшего предложения месяца премируется сотней долларов и местом на автомобильной парковке.

Источник: www.100best.ru

Вместе с тем следует отметить, что во многих странах кружки качества не были столь эффективны и практически перестали существовать.

По оценкам экспертов, на 80% успехи японских фирм в использовании кружков качества связаны с тремя основными факторами: необычайно высокой активностью рабочих; духом сотрудничества в японских фирмах (идеи патернализма; «все — как одна семья»); постоянным поиском путей повышения качества.

По мнению Дж. Джурана, экономический стимул участия японских рабочих в деятельности кружков качества находится на последнем месте среди основных мотивов их приобщения к этому движению. Например, на оплату рационализаторских предложений японская фирма расходует средств в среднем в 30 раз меньше, чем американская. При этом значительная часть внеурочного времени, затраченного рабочими на собраниях кружков качества, не оплачивается.

Источник: www.management.com.ua:8101

Генити Тагути (род. 1924) — известный японский ученый в области статистики, лауреат самых престижных наград в области качества в мире (только премия Деминга присуждалась ему четыре раза).

Г. Тагути развил идеи математической статистики, относящиеся к статистическим методам планирования эксперимента и контроля качества. Методы Тагути («инжиниринг качества») представляют собой один из принципиально новых подходов к повышению качества. Основная идея — это повышение качества с одновременным снижением расходов. Оба фактора связаны общей характеристикой, называемой функцией потерь. Методология Тагути основывается на признании фактора неравноценности значений показателя внутри допуска. Функция потерь качества является параболой с вершиной (потери равны нулю) в точке наилучшего значения (номинала), при удалении от номинала потери возрастают и на границе поля достигают своего максимального значения — потери от замены изделия. При анализе рассматриваются потери как со стороны потребителя, так и со стороны производителя. Методы Тагути позволяют проектировать изделия и процессы, не чувствительные к влиянию так на-

зываемых шумов, т. е. переменных факторов, вызывающих разброс значений параметров, которые трудно, невозможно или дорого изменить. С экономической точки зрения любые, даже самые малые, «шумы» уменьшают прибыль, поскольку при этом растут производственные издержки и затраты на гарантийное обслуживание. Такую устойчивость принято называть робастностью (от англ. *robust* — крепкий, устойчивый). Тагути акцентирует внимание на этапах, предшествующих проектированию изделия, поскольку именно на них решается задача достижения робастности.

В основе философии Г. Тагути лежат следующие основные положения:

- 1) важнейшая мера качества произведенного продукта (изделия) — суммарные потери для общества, порождаемые этим продуктом;
- 2) чтобы в условиях конкурентной экономики оставаться в бизнесе, необходимо постоянное улучшение качества и снижение затрат;
- 3) программа постоянного улучшения качества включает в себя непрерывное уменьшение отклонений рабочих характеристик продукта (изделия) относительно заданных величин;
- 4) качество и стоимость готового продукта определяются в большой степени процессами разработки и изготовления;
- 5) отклонения в функционировании продукта (или процесса) могут быть снижены посредством использования нелинейных зависимостей рабочих характеристик от параметров продукта (или процесса);
- 6) для идентификации параметров продукта (и процесса), влияющих на снижение отклонений в функционировании, могут не использоваться статистически планируемые эксперименты.

В 1960-е гг. значительный вклад в развитие системного подхода в области качества внес один из признанных в мире американских специалистов в области качества **Филипп Кросби** (1926–2001).

В 1964 г. Кросби предложил программу «ZD» («Нуль дефектов»)¹, базирующуюся на следующих концептуальных положениях:

- ♦ ориентация на предупреждение появления дефектов, а не на их обнаружение и исправление;
- ♦ направленность усилий на сокращение уровня дефектности в производстве;

¹ По мнению некоторых американских специалистов, программа «ZD» использует подходы Системы бездефектного изготовления продукции (БИП), разработанной в Советском Союзе в 1955 г. (§ 5.3).

- ◆ осознание того, что потребитель нуждается в бездефектной продукции и что производитель может и должен обеспечить выпуск такой продукции;
- ◆ необходимость для руководства предприятия ясно сформулировать долгосрочные цели в области повышения качества;
- ◆ понимание того, что качество работы компании определяется не только качеством производственных процессов, но и качеством деятельности непроизводственных подразделений (деятельность таких подразделений рассматривается как оказание услуг);
- ◆ признание необходимости финансового анализа деятельности в области обеспечения качества.

Основой успеха программы «ZD» стал принцип недопустимости изначального установления какого-либо приемлемого уровня дефектности (уровень дефектности нулевой).

Широкую известность получили 14 принципов Кросби, определяющие последовательность действий по обеспечению качества на предприятиях.

1. Четко определить ответственность руководства предприятия в области качества.
2. Сформировать команду, которая будет претворять в жизнь программу обеспечения качества.
3. Определить методы оценки качества на всех этапах его формирования.
4. Организовать учет и оценку затрат на обеспечение качества.
5. Довести до всех работников предприятия политику руководства в области качества, добиваться сознательного отношения персонала к качеству.
6. Разработать процедуры корректирующих воздействий при обеспечении качества.
7. Внедрить программу бездефектного изготовления продукции (систему «Нуль дефектов»).
8. Организовать постоянное обучение персонала в области качества.
9. Организовать регулярное проведение дней качества (дней «нулевых дефектов»).
10. Постоянно ставить цели в области качества перед каждым работником предприятия.
11. Разработать процедуры, устраняющие причины дефектов.
12. Разработать программу морального поощрения работников за выполнение требований в области качества.
13. Создать целевые группы, состоящие из профессионалов в области качества.
14. Повторить цикл действий на более высоком уровне исполнения.

Кросби предложил понятие «цена несоответствия», характеризующее все расходы, связанные с исправлением брака.

Изучая вопросы стоимостной оценки качества, Кросби сформулировал знаменитый афоризм: «За качество не платят». Из этого следует, что изготовителю приходится платить не за качество, а за его отсутствие, и именно это должно быть предметом постоянного контроля и анализа. По мнению Кросби, повышение качества не требует больших затрат, так как одновременно повышается производительность вследствие снижения многих статей затрат, связанных с устранением выявленных дефектов, с переработкой некачественной продукции, с предотвращением возврата продукции потребителем и т. д.

Кросби предложен метод оценки степени зрелости предприятия в области качества, основанный на определении следующих параметров:

- 1) отношение руководства предприятия к проблемам качества;
- 2) статус отдела качества на предприятии;
- 3) средства и методы исследования проблемы качества;
- 4) уровень расходов на качество в процентах от общего оборота предприятия;
- 5) меры по повышению качества;
- 6) реальное положение с качеством на предприятии.

Для проведения оценки разработана таблица нормативных оценок каждого параметра в баллах в зависимости от ряда критериев, характеризующих его состояние. Чем ближе фактическое значение установленных параметров к нормативному уровню, тем выше степень зрелости предприятия в области качества. Ф. Кросби также является автором модели оценки лидера и степени зрелости руководителей разного уровня. Один из способов этой оценки — составление «модели эффективного лидера», которая учитывает показатели «оперативной зрелости» (умение выполнять поставленные задачи) и «психологической зрелости» (умение контактировать и руководить людьми).

Арманд В. Фейгенбаум (род. 1920) — всемирно известный американский специалист в области управления качеством, почетный член и бывший президент Американского общества по контролю качества. В 1960-х гг. широкую известность приобрела концепция комплексного управления качеством, разработанная А. Фейгенбаумом, ставшая в 1970-е гг. новой философией в области управления предприятием.

Главное положение этой концепции — идея об управлении качеством, которое должно охватывать все стадии создания продукции

и все уровни управленческой иерархии предприятия при реализации технических, экономических, организационных и социально-психологических мероприятий. Требования к выполнению работ при комплексном управлении целесообразно устанавливать в фирменных стандартах. Качество должно планироваться, и на предприятии необходимо организовать учет затрат на качество. Комплексное управление качеством — это стиль руководства, порождающий новую культуру управления предприятием.

А. Фейгенбаумом сформулированы четыре «смертных греха» в подходах к управлению качеством, которые необходимо учитывать, чтобы усилия при реализации программ по качеству не оказались напрасными:

- 1) поощрение программ, основывающихся на «провозглашении лозунгов» и на поверхностных изменениях;
- 2) выбор программ, которые в первую очередь ориентированы на рабочих («сине воротнички») и не учитывают важной роли инженерных служб («белые воротнички»);
- 3) нежелание признать, что постоянного уровня качества не существует (уровень качества должен непрерывно повышаться);
- 4) заблуждение, касающееся автоматизации, которая сама по себе не является последним словом в повышении качества.

При этом «четвертый грех» А. Фейгенбаум считал наиболее фатальным, так как полагал, что существует принципиальное различие между попытками построить качество на роботизации и создании на его базе программ, основанных на человеческом факторе.

Графическое изображение модели системы управления качеством А. Фейгенбаума представлено на рис. 5.2.4.

Среди моделей управления качеством, разработанных в 1950-е гг., следует отметить модель **Дж. Ван Эттингера** и **Дж. Ситтига** (модель Эттингера — Ситтига), которая графически представлена в виде круга, разделенного на сектора, в соответствии с функциями качества (рис. 5.2.5).

5.3. Национальные концепции управления качеством

Рассматривая развитие идей по обеспечению качества в мировой науке, вклад в нее выдающихся специалистов по качеству, необходимо обратиться к отечественному опыту. Следует отметить, что в быв-



Рис. 5.2.4. Модель А. Фейгенбаума

Первый уровень (подготовка к проектированию): 1 — выбор методов контроля качества; 2 — оценка качества продукции различных поставщиков; 3 — разработка планов приема материалов и оборудования; 4 — контроль измерительных приборов; 5 — предварительная оптимизация затрат на качество; *второй уровень* (проектирование системы обеспечения качества): 6 — планирование системы обеспечения качества; 7 — испытание прототипов изделий, определение уровня их надежности; 8 — оценка эффективности различных методов контроля; 9 — анализ стоимости затрат на обеспечения качества; *третий уровень* (этап активизации системы): 10 — разработка технологии контроля качества; 11 — обратная связь и контроль качества; 12 — разработка системы информации о качестве продукции; *четвертый уровень* (этап реализации системы по стадиям): 13 — контроль новых проектов; 14 — входной контроль материалов и комплектующих изделий; 15 — контроль качества и производственных процессов; 16 — анализ и улучшение производственных процессов; *пятый уровень* (конечный): 17 — комплексный контроль качества

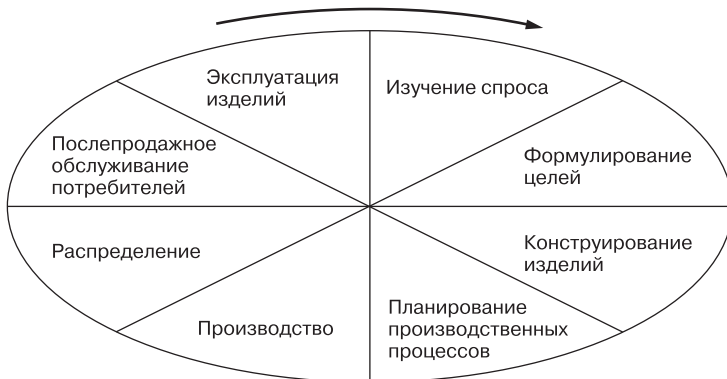


Рис. 5.2.5. Модель Эттингера — Ситтига

шем СССР системному управлению качеством уделялось большое внимание. Среди систем управления качеством, получивших широкое распространение на предприятиях бывшего СССР, следует прежде всего назвать саратовскую систему бездефектного изготовления продукции (БИП), львовскую систему бездефектного труда (СБТ), горьковскую систему «Качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ), ярославскую систему научной организации работ по повышению моторесурса (НОРМ), львовскую комплексную систему управления качеством продукции (КС УКП) и другие, основные характеристики которых приведены в табл. 5.3.1.

В СССР начало деятельности в области формирования систем управления качеством было положено созданием **Системы бездефектного изготовления продукции (БИП)**. Разработанная на машиностроительных предприятиях Саратовской области в середине 1950-х гг., система БИП была направлена на создание условий, обеспечивающих изготовление продукции без отклонений от технических условий. Система БИП основана на количественной оценке труда рабочих, которая характеризуется процентом сдачи продукции с первого предъявления за отчетный период. Введение впервые в мировой практике количественного показателя качества труда создало возможность непрерывно контролировать изменение этого показателя и применять оперативные меры при тенденции к ухудшению, т. е. управлять качеством труда отдельного исполнителя, бригады, участка, цеха. Соответственно в зависимости от значения коэффициента качества труда (ККТ) устанавливался размер материального стимулирования (премии) и морального поощрения. Коэффициент качества труда ККТ (БИП) определялся по следующей формуле:

$$\text{ККТ (БИП)} = \frac{n}{N}, \quad (13)$$

где N — изделия или партии изделий, предъявленные ОТК на контроль, шт.; n — изделия или партии изделий, принятые ОТК с первого предъявления, шт.

В табл. 5.3.2 приведен пример построения системы материального стимулирования рабочих за качество труда в зависимости от уровня ККТ.

Система БИП предусматривала не только материальное, но и моральное стимулирование за высокое качество работы исполнителей. Работникам, в течение длительного времени имеющим высокий ККТ,

Таблица 5.3.1

Эволюция системно-комплексного управления качеством на предприятиях СССР

Название системы	Год создания	Цель управления	Объект управления	Показатели управления	Отличительные особенности системы
Саратовская система бездефектного изготовления продукции (система БИП)	1955	Изготовление продукции без дефектов	Качество труда исполнителей в процессе изготовления продукции	Процент (доля) сдачи продукции с первого предъявления за определенный период времени (смена, месяц, квартал, год)	Введение количественной оценки качества труда по единичному показателю — проценту сдачи продукции с первого предъявления. Планирование технических, организационных и идеологических мероприятий, направленных на исключение субъективных и уменьшение объективных причин дефектов. Повышение личной ответственности исполнителей за качество изготовления продукции. Усиление роли самоконтроля в процессе труда
Горьковская система «Качество, надежность, ресурс с первых изданий» (КАНАР-СПИ)	1958	Обеспечение надежности изделий	Качество технической подготовки производства новых изделий	Уровень надежности первого изделия	Повышение роли решения проблемы качества продукции на стадиях ее проектирования и постановки на производство. Применение объективных методов оценки надежности продукции на стадиях ее разработки и постановки на производство
Ярославская система научной организации работ по	1962	Изготовление продукции повышенной надежности	Качество деталей и сборочных единиц	Величина моторесурса автодизеля	Систематическое повышение надежности деталей и сборочных единиц за счет повышения требований к действующей технической документации.

Таблица 5.3.1. Продолжение

Название системы	Год создания	Цель управления	Объект управления	Показатели управления	Отличительные особенности системы
повышению моторесурса (НОРМ)			сложной продукции		Создание на предприятии специального отдела (бюро) надежности, ответственного за сбор и обработку информации об эксплуатационной надежности изделий, а также за разработку предложений по повышению долговечности деталей и сборочных единиц. Повышение роли решения проблемы качества продукции на стадиях ее эксплуатации (создание эксплуатационно-ремонтной службы)
Львовская система бездефектного труда (СБТ)	1967	Обеспечение бездефектности труда	Качество труда отдельных исполнителей и коллективов	Комплексный показатель качества труда отдельных исполнителей и коллективов	Усовершенствование количественной оценки качества труда за счет введения комплексного показателя качества труда. Распространение количественной оценки качества труда на инженерно-технических работников и служащих, а также на каждое структурное подразделение
Львовская комплексная система управления качеством продукции на базе стандартизации (КС УКП)	1972	Производство продукции высшей категории качества	Уровень качества продукции	Доля объема продукции высшей категории качества	Комплексность, системность управления качеством продукции (КС УКП). Четкое определение содержания УКП через установленный состав специальных функций управления качеством продукции. Широкое использование в УКП стандартизации. Создание предпосылок для автоматизированного УКП

Краснодарская комплексная система повышения эффективности производства (КС ПЭП)	1975	Повышение эффективности производства (повышение уровня качества продукции, улучшение использования)	Эффективность производства	Показатели эффективности производства	Разработка комплексного плана повышения эффективности производства, устанавливающего перспективные и текущие задания для каждого подразделения предприятия. Внедрение нового метода оценки труда на основе принципа «заработанных премий». Разработка идеологического обеспечения системы. Расширение сферы применения стандартов предприятия
Днепропетровская комплексная система управления качеством производством (КС УКП и ЗИР)	1978	Улучшение хозяйственной деятельности предприятия	Уровень качества продукции и эффективность использования ресурсов	Показатели качества продукции и эффективность использования ресурсов	Расширение содержания специальных функций УКП. Введение новых специальных функций управления: научно-техническое развитие предприятия, обеспечение условий труда и быта, охрана окружающей среды, организация проведения социализации доцехов, участков и бригад хозрасчетных подразделений. Введение прогрессивных плановых оценочных норм и нормативов
Комплексная система повышения эффективности производства и качества работы (КС ПЭП и КР)	1979	Совершенствование хозяйственного механизма предприятия	Эффективность производства и качества работы	Показатели эффективности производства и качества работы	Улучшение использования производственных мощностей, материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Укрепление хозяйственного расчета, внедрение бригадных методов труда и усиление роли социальных факторов. Организация социального соревнования за повышение эффективности производства и качества работы

Таблица 5.3.2

Шкала зависимости материального вознаграждения от показателей качества труда

Интервал значений ККТ	Размер материального вознаграждения (процент от основной заработной платы)
0,7–0,8	20
0,81–0,9	30
0,91–0,95	40
0,96–1	50

присваивались почетные звания «Мастер золотые руки», «Отличник качества». Таким работникам решением специальной комиссии предприятия могло быть предоставлено право личного клеймения продукции без предъявления ОТК.

Развитием системы БИП стала львовская **Система бездефектного труда (СБТ)**, разработанная в 1970-х гг.

В системе СБТ принцип оценки качества труда, применяемый в системе БИП для рабочих, распространен на инженерно-технических работников и служащих. При этом в основу стимулирования был положен коэффициент качества труда (ККТ (СБТ)), который рассчитывался по следующей формуле:

$$\text{ККТ (СБТ)} = 1 - \sum \alpha_i n_j + \sum \beta_i m_j, \quad (14)$$

где $\alpha_1 \dots \alpha_i$ — коэффициенты снижения; $n_1 \dots n_j$ — количество соответствующих дефектов в работе; $\beta_1 \dots \beta_j$ — коэффициенты повышения; $m_1 \dots m_j$ — количество соответствующих факторов повышения качества труда.

Соответственно размер материального вознаграждения (или штрафа) определялся в зависимости от ККТ (СБТ) на основе разработанных шкал, аналогичных представленной в табл. 5.3.2.

Система СБТ предусматривала материальное стимулирование, размер которого зависел от ККТ.

В табл. 5.3.3 и 5.3.4 приведены примеры коэффициентов снижения и повышения ККТ (СБТ) для технического персонала службы ремонта оборудования машиностроительного предприятия.

Система **КАНАРСПИ («Качество, надежность, ресурс с первых изделий»)** была разработана на Горьковском авиационном заводе.

КАНАРСПИ использовала основные принципы БИП и СБТ, но являлась дальнейшим развитием этих систем, так как объектом управления в системе было не только качество изделия, качество труда одного работника, но и качество работы всего коллектива. Главное в системе — тщательная отработка элементов изделия и технологического процесса при подготовке и производстве продукции. Система предусматривала проведение испытаний элементов конструкции и элементов технологического процесса и последующую доработку изделия и технологического процесса по результатам испытаний. На предприятии создавались службы надежности, координирующие работы по повышению надежности выпускаемой продукции, сбору и обработке материалов по отказам изделий в производстве и эксплуатации.

Таблица 5.3.3

Размер коэффициентов снижения в зависимости от видов дефектов

Вид дефекта	Величина коэффициента снижения
Опоздание к месту внезапного отказа оборудования:	
менее 10 мин	0,01
более 10 мин	0,05
Ремонт оборудования низкого качества	0,2
Нарушение графика выполнения профилактических работ:	
менее 1 рабочего дня	0,1
более 1 рабочего дня	0,3

Таблица 5.3.4

Размер коэффициентов повышения в зависимости от факторов повышения качества труда

Факторы повышения качества труда	Величина коэффициента повышения
Разработка приспособлений, способствующих сокращению длительности ремонта оборудования:	
подача заявки	0,1
принятие предложенного приспособления	0,35
Повышение квалификации	0,2
Усовершенствование форм отчетной документации	0,05

Система научной организации работ по повышению моторесурса (НОРМ) была разработана на Ярославском моторном заводе. Главным элементом этой системы была организация анализа причин, ограничивающих ресурс двигателя, с последующей разработкой и внедрением мер, направленных на устранение этих причин.

Система определяла последовательность и содержание работ по повышению моторесурса при определении его фактического значения, разработке и проверке инженерных рекомендаций по обеспечению планируемого уровня моторесурса, разработке и реализации комплексного плана конструкторских и технологических мер по освоению двигателя с новым увеличенным ресурсом.

Эти работы проводились на основе результатов испытаний двигателей на заводе-изготовителе, систематического изучения работы двигателей в течение всего срока службы в различных эксплуатационных условиях у потребителей, анализе материалов ремонтных заводов. Для обеспечения этой работы на предприятии были созданы специальные подразделения:

- ◆ эксплуатационно-исследовательские бюро при отделе главного конструктора для проведения аналитической работы с базовыми автохозяйствами и ремонтными заводами;
- ◆ рекламационно-исследовательское бюро при ОТК и его подразделения в районах наибольшей концентрации машин в регионах;
- ◆ специальные группы надежности в технологических структурах, занимающихся организацией и координацией проводимых работ по повышению надежности выпускаемой продукции.

Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП)¹ базируется на научно-методических разработках сотрудников ВНИИС (в то время — ВНИИ стандартизации), которые проводились в конце 1960-х гг. при поддержке Госстандарта СССР.

Разработки ученых были проверены в широкомасштабном производственном эксперименте на Украине в Львовской области. На основе результатов, полученных в ходе промышленного эксперимента, опыт по созданию комплексных систем управления качеством продукции был рекомендован к широкому внедрению.

¹ В основе изложенного материала по КС УКП лежит глава книги д. э. н., проф. А. В. Гличева «Основы управления качеством продукции» (М.: РИА «Стандарты и качество», 2001).

КС У КП аккумулировала в себе позитивный опыт предшествующих систем: саратовской БИП, горьковской КАНАРСПИ, ярославской НОРМ и др., а также использовала и зарубежные разработки, известные отечественным специалистам.

В основу КС У КП были положены принципы общей теории управления и разработанная к тому времени национальная концепция управления качеством продукции. КС У КП базировалась на принципах системно-комплексного подхода, основанного на стандартизации.

КС У КП отличалась следующими характеристиками:

- 1) была сформулирована главная цель системы — обеспечение постоянного роста качества и технического уровня выпускаемой продукции в соответствии с плановыми заданиями, запросами потребителей и требованиями стандартов;
- 2) все действия в рамках системы были сгруппированы в специальные функции;
- 3) предусматривалась многоуровневая организация управления (на уровнях предприятия, службы, цеха, участка, рабочего места);
- 4) стандарты предприятия были использованы в качестве организационно-технической основы системы;
- 5) при создании системы, ее внедрении и развитии использовались во взаимосвязи общая теория управления, методы системного подхода и проблемно-целевого управления, меры материального и морального стимулирования повышения качества продукции.

Основными направлениями достижения главной цели системы были:

- ◆ создание и освоение новых высококачественных видов продукции, соответствующих лучшим мировым образцам;
- ◆ повышение удельного веса продукции высшей категории качества в общем объеме производства;
- ◆ улучшение показателей качества путем модернизации выпускаемой продукции;
- ◆ своевременное снятие с производства или замена морально устаревшей продукции;
- ◆ обеспечение выпуска изделий в строгом соответствии с требованиями нормативных документов;

- ◆ внедрение в производство новейших достижений науки и техники, передового опыта;
- ◆ совершенствование и развитие форм и методов управления качеством продукции.

КС У КП была первой системой управления качеством продукции, в которой организационно-технической основой управления стали стандарты. Это чрезвычайно важное, принципиальное достижение отечественных специалистов в совершенствовании методов управления качеством продукции. Утвержденные к началу разработки КС У КП стандарты Государственной системы стандартизации (ГСС) первого поколения узаконили применение такого документа, как стандарт предприятия (СТП), который впоследствии стал основным документом по стандартизации систем менеджмента качества и продолжает оставаться таковым на многих российских предприятиях.

С конца 1970-х гг. в промышленности СССР в соответствии с решением ЦК КПСС работа по созданию на предприятиях комплексных систем управления качеством продукции велась очень активно. В нее включились тысячи предприятий.

Общее научно-методическое руководство разработкой и внедрением КС У КП на предприятиях страны осуществляли Госстандарт СССР и его головная научно-исследовательская организация ВНИИС. Госстандарт утверждал и издавал нормативные и методические документы (государственные стандарты, рекомендации, методические указания, инструкции и др.), устанавливающие общие для всех отраслей положения по построению и функционированию систем, по организации разработки и внедрения, осуществлял контроль, вел работу по пропаганде и распространению передового опыта.

С 1980-х гг. стали появляться первые результаты внедрения КС У КП на отечественных предприятиях: номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции чаще обновлялись, повышалась ее надежность, улучшались эстетические показатели продукции. Сервисное обслуживание стало признаваться как существенный и необходимый элемент удовлетворения запросов потребителя. Одновременно обнаруживались недостатки, большинство из которых было связано с компанейским подходом, стремлением руководителей предприятий не заниматься работой в области управления качеством, а быстрее отапортовать начальству. В связи с этим КС У КП на ряде предприятий внедрялась формально и соответственно не была эффективна.

В 1978 г. Госстандартом были приняты **Основные принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП)**. Это свидетельствовало о том, что в стране системы управления качеством получили дальнейшее развитие, вышли на более высокий уровень (отраслевой, региональный, государственный) на базе разработки программ «качество», стали включаться в народно-хозяйственные планы. Для осуществления единой технико-экономической политики в области повышения качества на предприятиях, в объединениях, в отраслях разрабатывались и внедрялись системы управления качеством, учитывающие положения Единой системы (ЕСГУКП).

Главной целью ЕСГУКП было планомерное обеспечение всемерного использования научно-технических, производственных и социально-экономических возможностей для достижения постоянных высоких темпов улучшения качества всех видов продукции в интересах повышения эффективности общественного производства и экспорта. ЕСГУКП представляла собой совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих координированные действия органов управления для достижения главной цели системы. Данная система была реализована на всех уровнях управления (межотраслевым, отраслевым, объединения или предприятия), а также в территориальном разрезе и на всех стадиях жизненного цикла продукции. Система ЕСГУКП была направлена на обеспечение единства и взаимосвязи технических, экономических, социальных и организационных подсистем, обеспечивающих повышение качества продукции. В рамках Единой системы реализовывался большой круг специальных функций управления — от прогнозирования потребностей, планирования повышения качества продукции, организации разработки, подготовки и обеспечения производства всеми видами ресурсов до стимулирования повышения качества продукции и государственного надзора за ее внедрением.

Между тем эффективная реализация этой системы предполагала централизованное управление и планирование, что в условиях перехода к рыночной экономике практически потеряло свою актуальность.

В 1986 г. институтам Госстандарта и его организациям в административном порядке было запрещено заниматься проблематикой управления качеством и оказанием предприятиям какой-либо помощи в разработке, внедрении и совершенствовании комплексных систем управления качеством продукции. Таким образом, отечествен-

ные разработки и накопленный опыт управления были практически отвергнуты. Начавшийся процесс широкого движения за улучшение качества отечественной продукции на основе прогрессивной передовой методологии стал затухать и в начале 1990-х гг. практически прекратился.

Парадокс заключается в том, что именно в этот период ИСО работала и опубликовала стандарты по управлению качеством ИСО серии 9000. Причем инициатива разработки этих стандартов принадлежала СССР.

В 1978 г. президент ЕОК (Европейской организации по качеству), которым в это время представитель СССР, обратился к президенту ИСО, которым был председатель Госстандарта СССР В. В. Бойцов, с предложением подготовить на основе накопленного опыта стандарты ИСО по управлению качеством. Предложение было принято, и в рамках ИСО началась работа над первыми международными стандартами по управлению качеством продукции. Активное участие в создании стандартов ИСО серии 9000, в том числе терминологического стандарта ИСО 8402, приняли представители многих стран. Большой творческий вклад внесли ученые и специалисты Англии, Германии, Швейцарии, Чехословакии, США. К сожалению, участие специалистов Советского Союза в этот период было меньшим, чем следовало: процессы, происходившие в стране, затрудняли их участие в работе ИСО/ТК 176. Поэтому сейчас, когда говорят об истории создания стандартов ИСО, редко вспоминают, кому принадлежит инициатива их разработки.

Гличев А. В. Основы управления качеством продукции.

М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.

Вопросы и задания для самопроверки

Назовите основные этапы развития менеджмента качества.

Что понимается под циклом Деминга и каковы его этапы?

Что понимается под концепцией ежегодного улучшения качества Дж. Джурана и на каких принципах она основывается?

Что такое кружок качества? Какова роль кружков качества в повышении качества работы на предприятии?

На каких основных положениях базируются методы Тагути?

Раскройте основное содержание программы «ZD» Ф. Кросби.

Какова роль А. Фейгенбаума в формировании системного подхода к управлению качеством?

Раскройте содержание основных национальных концепций управления качеством (БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КС УКП).

Глава 6

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

6.1. Системы менеджмента качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000

Современные организационные основы формирования механизма менеджмента качества заложены в международных стандартах ISO (ИСО) серии 9000, определяющих требования к системам менеджмента качества (СМК) на предприятиях. **МС ИСО серии 9000** разработаны и утверждены в 1987 г. международной организацией по стандартизации ИСО (International Standard Organization, ISO). Идея создания этих стандартов изначально принадлежала Европейской организации по качеству (ЕОQ). В основу был положен стандарт Великобритании на обеспечение качества **BS 5750:1979**. Кроме того, во внимание были приняты стандарты на системы качества для оборонной промышленности США (ML-Q-9858, ML-I-45208), а также стандарты на системы управления качеством других стран, в том числе СССР (КС УКП). В 1994 г. была осуществлена работа по пересмотру МС ИСО серии 9000 с учетом накопленного опыта по их применению и прогноза мировых тенденций развития проблем качества к 2000 г. В настоящее время утверждена и действует версия МС ИСО серии 9000:2000 (рис. 6.1.1).

В соответствии с терминологией МС ИСО «система менеджмента качества — это система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству».

В настоящее время 176 стран признали МС ИСО 9000 в качестве национальных или гармонизировали в соответствии с ними национальные стандарты в этой области¹.

¹ Данные на конец 2006 г.

Мировая тенденция сертификации СМК представлена на рис. 6.1.2.

В Российской Федерации МС ИСО 9000 приняты для их прямого использования в виде ГОСТ Р 9001–2001 «Системы менеджмента качества. Требования»; ГОСТ Р 9004–2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению».

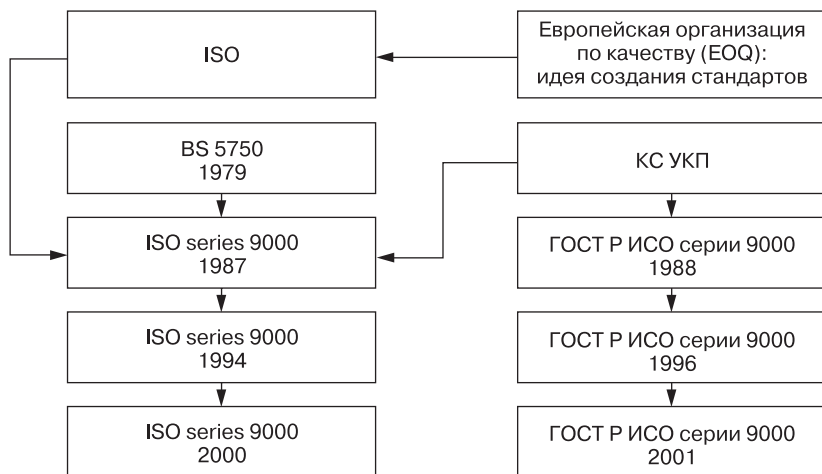


Рис. 6.1.1. Эволюция международных стандартов ИСО серии 9000

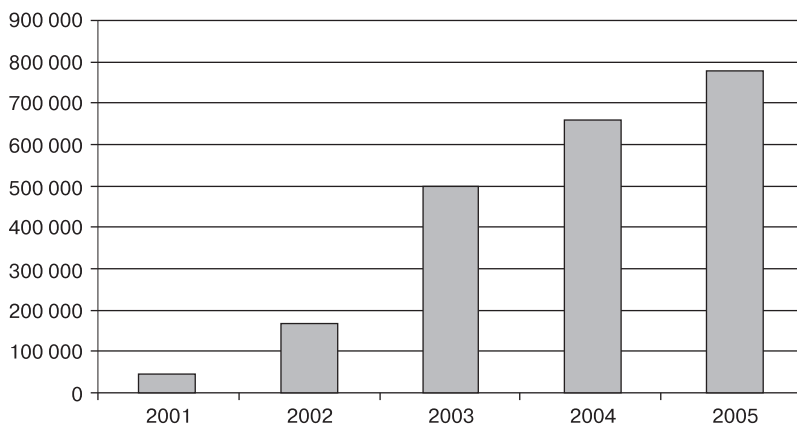


Рис. 6.1.2. Мировая тенденция по сертификации систем менеджмента качества на соответствие МС ИСО 9000

Кроме того, комплекс стандартов ИСО, регламентирующих требования к системам менеджмента качества предприятий, включает еще ряд стандартов:

- ◆ ИСО 9000:2005 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
- ◆ ИСО 19011:2002 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента»;
- ◆ ИСО 10012 «Системы менеджмента качества. Требования к процессам измерения и измерительному оборудованию»;
- ◆ ИСО 10015 «Менеджмент качества. Основные направления подготовки персонала».

Более 4883 российских предприятий имеют системы менеджмента качества, соответствующие ИСО 9000, что составляет 0,6% от общего числа сертификатов, выданных в мире. По количеству выданных сертификатов на системы менеджмента качества, соответствующие ИСО 9000, Россия занимает 28-е место в мире. Для сравнения: тройку лидеров по количеству выданных сертификатов составляют Китай с результатом 144 тыс. компаний, Италия — 98 тыс., Япония — 54 тыс.¹

Источник: The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates (<http://www.iso.org>).

Применение отечественными предприятиями МС ИСО серии 9000, с одной стороны, обеспечивает основу для формирования систем управления качеством на предприятии, а с другой — является важнейшим фактором, подтверждающим потенциальные возможности предприятия по выпуску продукции высокого качества, которое может быть достигнуто путем проведения сертификации систем менеджмента качества и производств.

МС ИСО 9001 устанавливает требования к системе менеджмента качества, которые могут использоваться как для внутреннего применения организациями, так и в целях сертификации или заключения контракта. Этот стандарт направлен на обеспечение результативности системы менеджмента качества при выполнении требований потребителей.

Структура стандарта МС ИСО 9001 включает следующие разделы.

1. *Область применения.* Требования к СМК. Стандарт охватывает все стадии жизненного цикла продукции, при необходимости от-

¹ По данным на конец 2005 г.

дельные положения стандарта можно исключить (например, для торговых предприятий — стадию производства продукции).

2. *Нормативные ссылки* (например, стандарты ИСО серии 9000).
3. *Термины и определения*. Ссылка на ИСО 9000.
4. *Система менеджмента качества*. Общие требования к системе, требования к документации, использование принципов TQM.
5. *Ответственность руководства* (обязательства руководства, ориентация на потребителя, политика в области качества, ответственность, полномочия и обмен информацией, анализ со стороны руководства).
6. *Менеджмент ресурсов*. К ресурсам СМК относятся: нормативная и методическая документация; человеческие ресурсы; инфраструктура.
7. *Процессы жизненного цикла продукции* (планирование процессов жизненного цикла продукции, процессы, связанные с потребителями, проектирование и разработка, закупки, производство и обслуживание, управление устройствами для мониторинга и измерений).
8. *Измерение, анализ и улучшение* (удовлетворенность потребителей, внутренние аудиты, управление несоответствующей продукцией, анализ данных, улучшение, корректирующие и предупреждающие действия).

МС ИСО 9004 содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем МС ИСО 9001, особенно в области постоянного совершенствования деятельности предприятия, а также обеспечения не только результативности системы, но и ее эффективности. Этот стандарт рекомендуется для предприятий, руководство которых преследует цель непрерывного улучшения качества и желает выйти за рамки МС ИСО 9001. Для облегчения применения структура данного МС ИСО 9004:2000 гармонизирована со структурой стандарта ИСО 9001:2000. Однако МС ИСО 9004 не предназначен для целей сертификации или заключения контракта.

МС ИСО 9000: 2005 содержит основные термины и определения в области менеджмента качества. На рис. 6.1.3 представлены понятия, относящиеся к менеджменту и их взаимосвязи в трактовке МС ИСО 9000:2005. Как видно из представленной схемы, управление

качеством наряду с планированием, обеспечением качества и улучшением качества рассматривается в МС ИСО 9000 как часть менеджмента качества.

В МС ИСО 9000 введен ряд новых терминов, например «валидация» и «верификация».

Валидация — это подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для

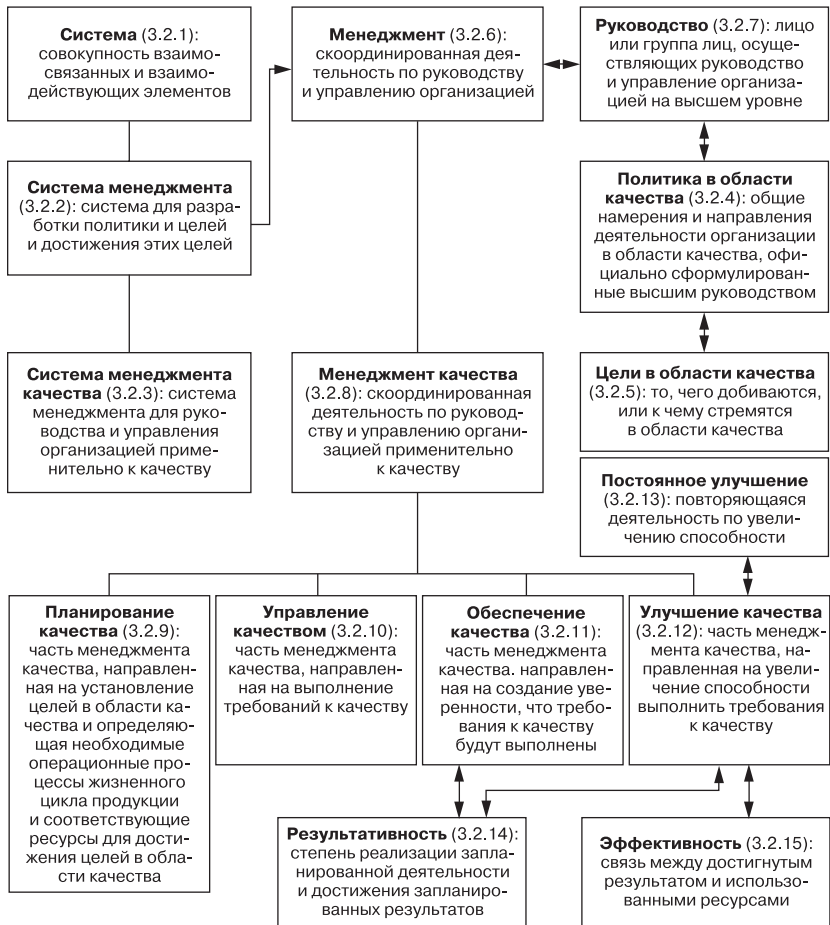


Рис. 6.1.3. Понятия, относящиеся к менеджменту (МС ИСО 9000:2005)

конкретного использования или применения, выполнены. Иными словами, валидация — это процедура сопоставления того, что задумано сделать, с тем, что необходимо потребителю для конкретного применения. Фактически валидация предусматривает сопоставление планируемого результата деятельности с текущими выходными требованиями («взгляд вперед»).

Верификация — это подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены. Иными словами, верификация — это процедура сопоставления того, что сделано, с тем, что было задумано (предписано) сделать. Фактически верификация — это сопоставление законченного результата с выходными требованиями — («взгляд назад»).

В основе МС ИСО серии 9000 лежат восемь основных принципов TQM¹.

Таким образом, внедрение МС ИСО серии 9000 может рассматриваться как основа для реализации TQM на предприятии, поскольку эти стандарты устанавливают определенный минимум требований, который должен быть соблюден для обеспечения качества и регулирования отношений между производителем и потребителем.

Модель системы менеджмента качества предприятия, предлагаемая МС ИСО 9000, базируется на процессном подходе (рис. 6.1.4).

Принципиальное отличие процессного подхода от функционального заключается в том, что основное внимание обращается не на вертикальные (иерархические) связи в организационной структуре, которые традиционно достаточно хорошо отлажены на предприятиях, а на горизонтальные связи, т. е. связи между функциональными подразделениями.

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

Согласно ИСО 9000, «процесс — совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы и выходы». Соответственно входы и выходы процесса, определяющие его границы, должны соответствовать установленным требованиям.

Для обеспечения эффективности и управляемости процесса необходимо определить владельца и руководителя процесса. Владелец

¹ Подробно рассматриваются в § 6.5.

процесса — должностное лицо предприятия, несущее ответственность за результативность и эффективность процесса, а также за выделение необходимых ресурсов для планирования и ведения процесса. Руководитель процесса — должностное лицо, несущее ответственность за текущее управление процессом с целью достижения запланированных результатов.

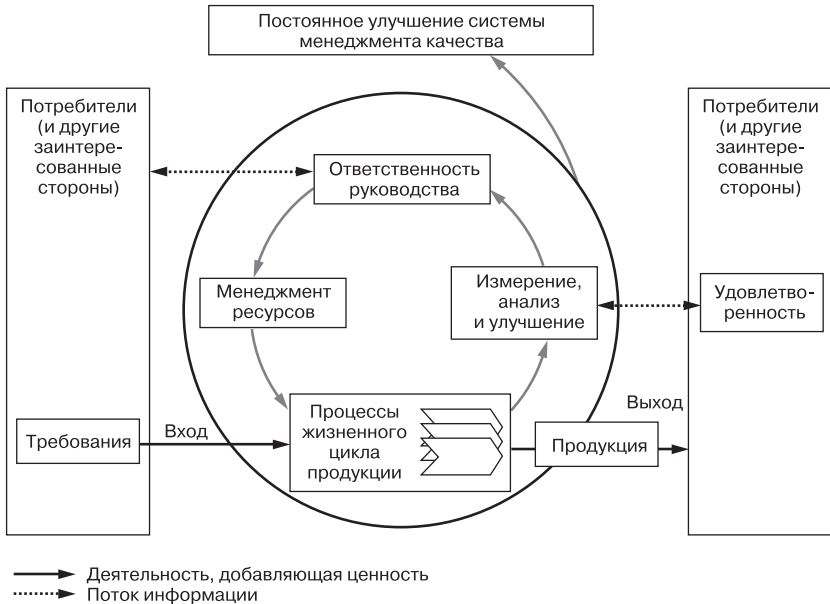


Рис. 6.1.4. Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе

Процессы в системе менеджмента качества подразделяются на следующие виды:

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

Формирование системы менеджмента качества на предприятии предполагает идентификацию процессов (выделение процессов), их развертывание (определение их характеристик), документирование процессов (их описание в процедурах или стандартах предприятия), определение последовательности и взаимодействия процессов (составление матрицы ответственности по процессам и цепочек взаимосвязи процессов). Следует подчеркнуть, что удовлетворению требований потребителей в данной версии стандартов ИСО уделяется значительно большее внимание, что четко прослеживается в модели системы менеджмента качества (см. рис. 6.1.4).

Следует выделить внешние и внутренние предпосылки, стимулирующие предприятия к внедрению систем менеджмента качества, соответствующих МС ИСО серии 9000 (рис. 6.1.5).



Рис. 6.1.5. Внешние и внутренние предпосылки внедрения системы менеджмента качества

Внешние предпосылки внедрения систем менеджмента качества на предприятиях.

- ◆ Формирование государственной системы обязательного лицензирования отдельных видов деятельности, производств, продукции и услуг (например, разработка и производство вооружения и военной техники, средств связи и других стратегически важных видов продукции) в зависимости от наличия сертифицированной системы менеджмента качества.
- ◆ Законодательство ряда стран (а с 2000 г. и российское) во всех спорных ситуациях, связанных с качеством и безопасностью продукции и услуг, требует подтверждение соответствия поставляемого на рынок продукта современному научно-техническому уровню. Наличие сертифицированной системы менеджмента качества может быть признано таким подтверждением.
- ◆ Наличие на предприятии поставщика сертифицированной системы менеджмента качества позволяет ему без дополнительных финансовых, временных и организационных издержек преодолеть ряд устанавливаемых нетарифных (технических) барьеров в торговле.
- ◆ В ряде стран получение госзаказа связывается прежде всего с наличием на предприятии сертифицированной системы менеджмента качества. В России в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 февраля 1998 г. № 113 «О некоторых мерах, направленных на совершенствование систем обеспечения качества продукции и услуг» также установлено в качестве обязательного условия получения предприятием заказа на изготовление продукции для государственных нужд наличие сертификата на систему менеджмента качества.
- ◆ Получение предприятием субподрядов как от зарубежных заказчиков, так и от российских предприятий, работающих на экспорт, часто также зависит от наличия на предприятии системы менеджмента качества.
- ◆ Проведение тендеров и других конкурсных форм размещения заказов на поставки продукции как на внешнем, так и на внутреннем рынке в России и во многих других странах в качестве условия зачастую включает требования к наличию у поставщика сертифицированной системы менеджмента качества. Например, поставки продукции для топливно-энергетического комплекса,

для предприятий химической промышленности и других отраслей осуществляется в России с учетом наличия системы менеджмента качества у поставщика.

- ◆ Сертификация системы менеджмента качества обеспечивает предприятию необходимый уровень доверия на рынке и повышает его деловую репутацию, так как сертификат на систему менеджмента качества — общепринятая гарантия качества. Соответственно для малоизвестного на рынке товаропроизводителя сертификат, если он выдан известным органом по сертификации, — это своеобразное рекомендательное письмо экспертной организации, считающейся признанным авторитетом в данной области.
- ◆ Возможности страхования, факторинга, кредитования и некоторые другие виды поддержки финансовыми институтами сделок на поставку продукции и услуг на внешний и нередко на внутренний рынок требуют подтверждения стабильности фирмы, прежде всего в части рисков, связанных с качеством и безопасностью продукции. Это также в определенной мере может быть подтверждено наличием сертифицированной системы менеджмента качества.
- ◆ Перспективы создания предприятий с иностранным капиталом все более зависят от наличия сертифицированной системы менеджмента качества у предприятий-партнеров. Так, по мнению потенциальных инвесторов, при отсутствии системы менеджмента качества нет гарантий состоятельности системы менеджмента предприятия в области качества, что, в свою очередь, вызывает определенные затруднения для возможного выхода на новые рынки сбыта.

Внутренние предпосылки внедрения систем менеджмента качества на предприятиях.

- ◆ Один из важнейших этапов в создании на предприятии современной системы управления — внедрение системы менеджмента качества, так как значительная часть основных функций управления любым предприятием в той или иной мере связана с качеством.
- ◆ Наличие системы менеджмента качества на предприятии повышает качество управления на предприятии в целом. Оптимальное сочетание управленческих функций и объема делегируемых полномочий, матрицы ответственности и другие инструменты, предлагаемые стандартами серии ИСО для систем менеджмента качества, позволяют значительно улучшить качество менеджмента

в целом и изменить роль высшего руководства, сосредоточив его внимание главным образом на стратегическом управлении.

- ◆ Функционирование системы менеджмента качества на предприятии позволяет предупредить претензии и жалобы потребителей, так как значительно сокращается уровень брака. Конструктивные принципы международных стандартов ориентируют предприятие на формирование четкого механизма предупреждающих и корректирующих мер в области качества продукции.
- ◆ Система менеджмента качества на предприятии позволяет значительно сократить затраты на исправление брака и соответственно снизить себестоимость продукции. Так называемое скрытое производство (т. е. исправление брака), которое на многих предприятиях составляет от 30 до 40% трудозатрат производства, при внедрении системы менеджмента качества значительно сокращается.
- ◆ Функционирование системы менеджмента качества предполагает участие всего персонала в обеспечении качества на всех этапах жизненного цикла продукции (от анализа спроса до технического обслуживания), что значительно повышает ответственность за качество труда.
- ◆ Наличие системы менеджмента качества на предприятии способствует росту активов предприятий. Нематериальные активы предприятия могут возрастать за счет повышения стоимости торговой марки производителя, стабильно выпускающего высококачественную продукцию. Финансовые активы соответственно могут повышаться за счет капитализации дохода, вызванной ростом оборота (рост цены высококачественной продукции, освоение новых рынков сбыта и т. д.). После сертификации системы менеджмента качества авторитетным органом по сертификации нередко повышается курс акций акционерных компаний.

В таможенном департаменте при Министерстве финансов Сальвадора система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001 была внедрена в 1999 г. с целью усовершенствовать процессы взаимодействия, изменить состояние дел и добиться общественного доверия. Результатом стало радикальное обновление деятельности департамента. Время реагирования на запросы потребителей было сокращено с дней до часов и в итоге — до минут. В дальнейшем Департамент таможенного контроля Сальвадора стал эталоном для бенчмаркинга, на который ориентировались представители государственных структур других латиноамериканских стран.

В правительственных учреждениях Мексики утверждают, что число регистраций разработанных в государственных органах СМК, соответствовавших требованиям стандарта ISO 9001, в период между 1995 и 2001 гг. увеличивалось каждые два года. Всего было зарегистрировано более чем 700 СМК ведомств, и средний темп роста их числа составил 116%.

Источник: Методы менеджмента качества. 2005. № 10.

6.2. Системы управления качеством окружающей среды предприятия

В практике международной стандартизации стандарты ИСО серии 9000 были первыми, устанавливающими требования к системам управления качеством на предприятиях. Между тем с 1990-х гг. значительно активизировалось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества, при этом особое внимание стало уделяться проблеме защиты окружающей среды и безопасности продукции. Соответственно ИСО приняты **международные стандарты серии 14000 «Управление качеством окружающей среды»**, которые на современном этапе не менее популярны, чем МС ИСО серии 9000.

До МС ИСО 14000 уже были разработаны национальные стандарты по системе экологического менеджмента в ряде стран (BS 7750, EMAS), но ИСО 14001 — первый международный стандарт в данной области.

Система управления качеством окружающей среды (система экологического менеджмента) рассматривается в МС ИСО серии 14000 как составная часть общей системы административного управления предприятием. Базовыми стандартами ИСО серии 14000 являются:

- ◆ ИСО 14001:2004 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- ◆ ИСО 14004:2004 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по принципам, системам и применяемым методам».

На основе МС ИСО серии 14000 на предприятии формируется система экологического менеджмента, позволяющая обеспечивать рациональное использование природных ресурсов в процессе производственной деятельности предприятия и оценивать его способность не наносить при этом ущерба окружающей среде.

На рис. 6.2.1 представлена мировая тенденция по сертификации систем экологического менеджмента на соответствие МС ИСО серии 14000.

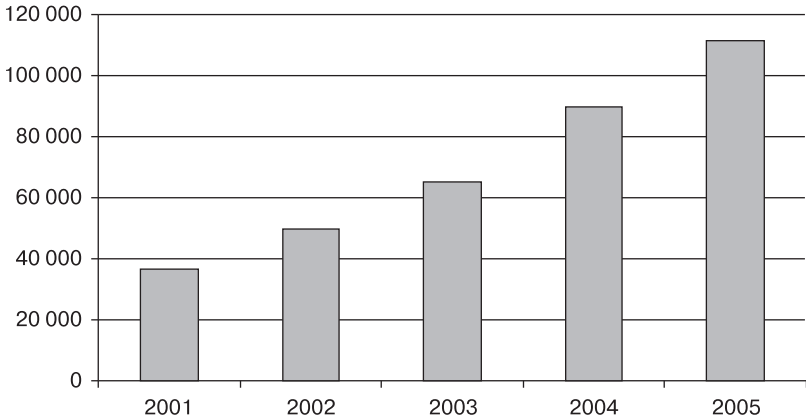


Рис. 6.2.1. Мировая тенденция по сертификации систем экологического менеджмента на соответствие МС ИСО серии 14000

В настоящее время из 138 стран, в которых сертифицированы системы на соответствие ИСО 14000, на первом месте по количеству выданных сертификатов — Япония (23 466), на втором — Китай (12 683), на третьем — Испания (8620). Россия находится на 48-м месте, опережая при этом ряд стран, ранее принадлежавших к социалистическому лагерю (Азербайджан, Болгария, Казахстан, Латвия, Украина, Белоруссия, Югославия).

На современном этапе значительно активизировалась работа по сертификации систем на соответствие МС ИСО серии 14000, в соответствии с которой выдаются экосертификаты. Например, компании *General Motors* и *Ford* объявили, что они будут требовать от своих поставщиков соответствия их продукции требованиям ИСО 14000.

Российские предприятия проявляют значительный интерес к МС ИСО 14000, которые приняты в России как национальные стандарты.

ИСО 14001 предназначен для целей сертификации систем экологического менеджмента, определяющей качество окружающей среды предприятий и организаций. Стандарт содержит требования к системе, модель которой показана на рис. 6.2.2.

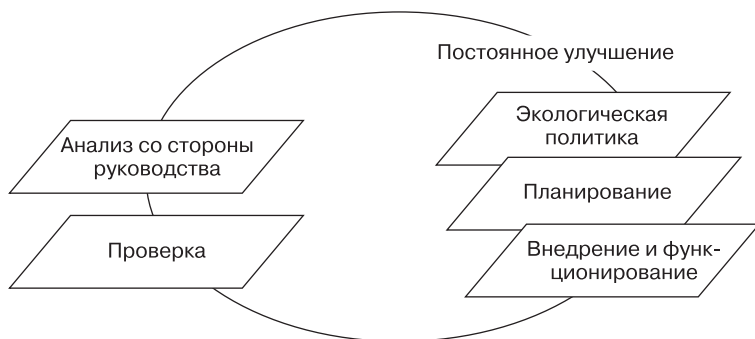


Рис. 6.2.2. Модель системы менеджмента качества окружающей среды

Основными требованиями ИСО 14001 являются:

- ◆ активное участие в работах по созданию системы руководства предприятия;
- ◆ разработка экологической политики, доведение ее до персонала предприятия и общественности;
- ◆ формирование фонда законодательных, правовых и других требований к охране окружающей среды, которые должны соблюдаться предприятием;
- ◆ установление целей и задач предприятия в области охраны окружающей среды, разработка и реализация программы (программ) для достижения целей экологического менеджмента;
- ◆ создание, внедрение и обеспечение функционирования системы менеджмента качества окружающей среды, включая обучение персонала, документальное оформление, контроль за процессами и подготовку мер на случай аварийных ситуаций;
- ◆ проведение мониторинга и измерений результатов воздействия производственной деятельности на окружающую среду;
- ◆ разработка процедур, обеспечивающих предупреждение и исправление любых потенциальных несоответствий в рамках системы;
- ◆ периодическое проведение экологического аудита системы;
- ◆ анализ системы со стороны руководства предприятия.
- ◆ ИСО 14004 имеет рекомендательный характер и предназначен для внутреннего менеджмента качества окружающей среды. Стандарт описывает элементы системы менеджмента качества окру-

жающей среды и дает практические указания по их внедрению. Стандарт также содержит рекомендации предприятиям в области повышения эффективности разработки, совершенствования и устойчивого функционирования системы.

ИСО 14004 устанавливает, что менеджмент качества окружающей среды — это составная часть общей системы менеджмента предприятия. Проектирование системы экологического менеджмента — непрерывный и интерактивный процесс. Структура, ответственность, практические методы, процедуры, процессы и ресурсы для внедрения экологической политики, ее целей и задач могут координироваться с работами в других областях, таких как производственная деятельность, финансы, качество продукции, охрана здоровья населения и техника безопасности.

Применение стандартов ИСО серии 14000 на российских предприятиях представляется исключительно важной и актуальной проблемой.

Генеральный директор «ИКЕА Россия» Леннарт Дальгрэн о качестве и экологии:

В России своя специфика: если мы хотим приобретать что-то у местной фабрики, то она должна соответствовать чрезвычайно жестким критериям по охране окружающей среды, по безопасности для сотрудников. Если фабрика выливает сточные воды в реку без надлежащей очистки, если из ее труб валит дым, если люди работают с ртутью без маски, то мы не можем ничего закупать у такой фабрики.

Это очень сложная психологическая проблема для российских компаний, поскольку многие из них не привыкли делать что-то, что приносит только расходы и не дает возможности увеличить производство или повысить цены. Нам очень часто приходится убеждать руководство российских предприятий вкладывать деньги в экологию и охрану труда, чтобы они потом могли производить товары для нас.

Но зато когда все это сделано, оказывается: качество российских изделий выше обычного уровня во всем мире. И это становится большой неожиданностью для многих. Но нас это не удивляет. Российскому производителю нужно время, чтобы найти правильный способ производства, правильный способ измерения качества. Но как только вы сделаете это, вы будете производить по-советски большие объемы, но с высоким качеством и на мировом уровне.

Источник: www.100best.ru

Говоря о целесообразности освоения стандартов ИСО по экологическому менеджменту, необходимо отметить, что подобная работа не является абсолютно новой для отечественных предприятий.

В 1976 г. в Советском Союзе была введена система государственных стандартов охраны окружающей среды и улучшения использования природных ресурсов. основополагающим стандартом этой системы ГОСТ 17.0.0.01-76 предусматривалось, что общий комплекс документов этой системы должен быть подразделен по следующим направлениям охраны окружающей среды: вода, атмосфера, биологические ресурсы, почвы, земли, флора, ландшафт и недра. В начале 1990-х гг. на предприятиях России были введены экологические паспорта.

Внедрение МС ИСО серии 14000 на предприятиях может проводиться в соответствии со схемой, представленной на рис. 6.2.3.

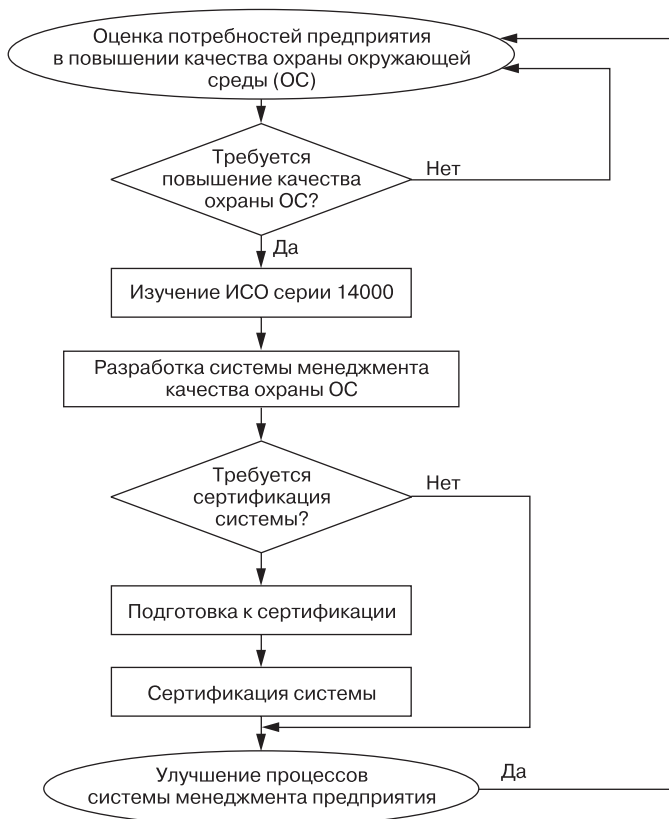


Рис. 6.2.3. Схема по внедрению стандартов ИСО серии 14000 на предприятии

Оценка потребностей в повышении качества охраны окружающей среды включает:

- ◆ идентификацию законодательной и нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность предприятия в области охраны окружающей среды;
- ◆ идентификацию деятельности предприятия (технологических процессов), в наибольшей степени оказывающей отрицательное воздействие на окружающую среду (при этом выделяются процессы, связанные с выбросами вредных веществ в атмосферу, сливами в воду, образованием твердых отходов, за загрязнением почвы);
- ◆ анализ характера и уровня воздействия на окружающую среду продукции предприятия;
- ◆ анализ характеристик используемых сырьевых материалов, энергетических ресурсов и других с позиций их воздействия на окружающую среду;
- ◆ анализ соответствия экологических показателей деятельности предприятия требованиям законодательных и нормативно-правовых документов;
- ◆ анализ причин допущенных отклонений и мер по их предотвращению;
- ◆ идентификацию возможных аварийных ситуаций, связанных с нанесением ущерба окружающей среде;
- ◆ анализ интересов общественности, акционеров, органов власти и других в экологическом оздоровлении предприятия;
- ◆ анализ существующей на предприятии практики менеджмента качества окружающей среды.

Результаты оценки оформляются отчетом, который представляется на рассмотрение руководителю предприятия.

У предприятия может быть четыре варианта использования МС ИСО серии 14000:

- 1) полностью или частично использовать ИСО серии 14000 для создания системы менеджмента качества окружающей среды;
- 2) использовать рекомендации ИСО 14004 или требования ИСО серии 14001 для признания системы второй стороной при заключении контрактов между сторонами;

- 3) использовать требования ИСО 14001 для целей сертификации системы третьей стороной или заявлений-деклараций;
- 4) использовать отдельные документы стандартов ИСО серии 14000.

Система менеджмента качества окружающей среды (СМК ОС) строится на следующих принципах.

1. Обязательства и экологическая политика. Предприятие должно определить экономическую политику и обеспечить формирование требований к системе управления качеством окружающей среды.
2. Планирование. Предприятие должно сформировать план по реализации экологической политики.
3. Внедрение. Для эффективного внедрения системы предприятие должно разработать возможный и необходимый механизм достижения целей и задач экологической политики.
4. Измерения и оценки. Предприятие должно измерять, контролировать и оценивать характеристики экологичности окружающей среды.
5. Анализ состояния и совершенствование системы. Предприятие должно постоянно анализировать свою систему в соответствии с поставленными целями по улучшению общих характеристик окружающей среды.

Разработанная система менеджмента качества окружающей среды готовится к сертификации на основе требований ИСО 14001. Как и в системе менеджмента качества, все процедуры в системе менеджмента качества окружающей среды документируются.

Сертификацию системы менеджмента качества окружающей среды проводят аккредитованные органы по сертификации. Сертификация системы и ее регистрация в соответствующем реестре — наиболее действенное средство демонстрации возможностей предприятия в эффективном менеджменте качества окружающей среды.

Швейцарская фирма SGS провела опрос более 500 компаний во Франции, Германии, Нидерландах и Великобритании относительно экологической эффективности сертификации систем охраны окружающей среды. Оказалось, что более 80% фирм считают такую сертификацию эффективной, 60% окупили свои капиталовложения через год, а около 80% уверены в получении прибыли от капиталовложений на долгосрочной основе.

6.3. Отраслевые системы менеджмента качества

Наряду с тенденцией развития международной стандартизации в области управления качеством в направлении создания стандартов общего характера для предприятий и организаций различных отраслей наблюдается также тенденция развития стандартизации в области управления качеством, ориентированной на особенности конкретных отраслей экономики.

При этом следует отметить, что разработкой таких стандартов преимущественно занимаются ассоциации, группы предприятий, функционирующие на национальном уровне. Впоследствии эти стандарты получают поддержку на региональном или международном уровне. Например, можно выделить следующие системы отраслевых стандартов в области менеджмента качества: TL 9000 (в сфере телекоммуникаций), AS 9100 (в аэрокосмической области), ИСО 13485:2003 (медицинские изделия), НАССР (пищевые продукты), GMP (фармацевтическая промышленность).

TL 9000 разработан в рамках форума «Высокое качество для поставщиков в области телекоммуникаций» («Quality Excellence for Supplies of Telecommunications») и представляет собой расширенную версию МС ИСО 9001 для телекоммуникационной отрасли. Основными целями создания этого стандарта стали:

- ◆ содействие созданию эффективных систем менеджмента качества на основе общих требований к системам менеджмента качества применительно к телекоммуникационным продуктам: техническим средствам связи (аппаратуре), программному обеспечению и телекоммуникационным услугам;
- ◆ сокращение числа стандартов для систем менеджмента качества в области телекоммуникаций;
- ◆ создание единых метрик для оценки эффективности использования систем качества;
- ◆ обеспечение непрерывного улучшения качества продукции на телекоммуникационном рынке;
- ◆ содействие эффективности взаимоотношений поставщиков и покупателей.

Модель стандарта TL 9000 показана на рис. 6.3.1.

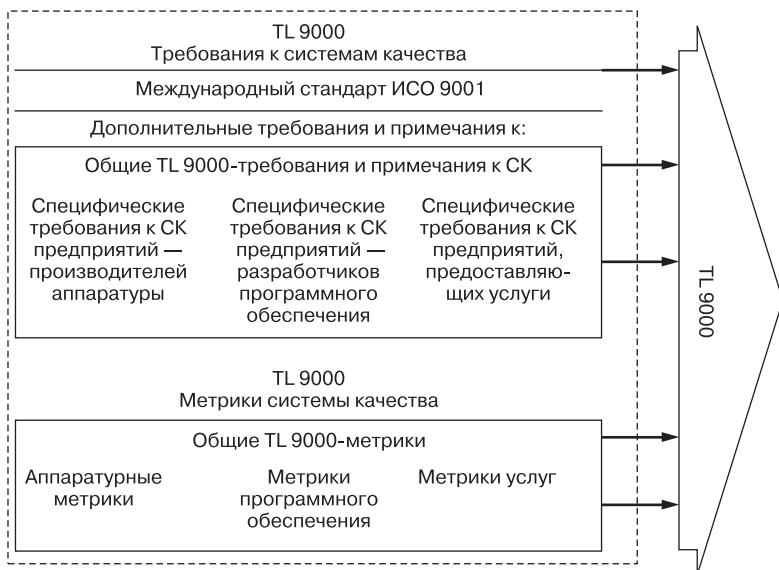


Рис. 6.3.1. Модель стандарта TL 9000

Стандарт TL 9000 состоит из двух частей:

- 1) TL 9000 «Требования к системам качества»;
- 2) TL 9000 «Метрики системы качества».

Структуры МС ИСО 9001 и TL 9000 согласованы между собой. Однако в TL 9000 ряд разделов ИСО 9001 дополнен и расширен. Преимущественно эти дополнения касаются: повышения качества удовлетворенности требований потребителей; планирования качества; обучения персонала; документального оформления СМК; введения специальных положений, связанных с особенностями предприятий телекоммуникационной отрасли и выпускаемой ими продукции (например, разделы 7.5.3.T1 «Идентификация средств связи» и 7.5.5.T1 «Защита от статического электричества»).

Компания Nortel Networks (Канны, Франция) впервые в телекоммуникационной отрасли получила сертификат TL 9000 на систему качества для комплексной (end-to-end) разработки и внедрения инфраструктуры UMTS (универсальная система мобильной связи третьего поколения). Эта система качества включает планирование, проектирование, разработку и обслуживание беспроводной опор-

ной сети UMTS, сети доступа и системы сетевого управления NMS (Network Management System). Сертификация Nortel Networks TL 9000 распространяется на базовые станции (BTS) и средства радиодоступа, на контроллеры радиосети (RNC), опорную сеть UMTS с коммутацией каналов, сеть с коммутацией пакетов и на продукты, предназначенные для управления сетями (NMS), а также на инженерные работы в сетях Nortel Networks и на услуги по установке и обслуживанию сетей. В процессе сертификации активно участвовали подразделения Nortel Networks, которые занимаются разработкой и установкой продуктов и располагаются на территории Франции, Англии, США, Канады, Испании, Италии и Китая.

В настоящее время Nortel Networks разворачивает сети UMTS для всего ряда ведущих операторов связи, включая Vodafone, O2, T-Mobile, Orange и AT&T Wireless Services. Nortel Networks обладает богатым опытом в области внедрения и настройки крупных сетей CDMA, а также в области использования технологии IP для повышения эффективности беспроводных сетей. Компания Nortel Networks была и остается первым и единственным поставщиком инфраструктуры для всех современных технологий радиодоступа (UMTS, GSM/GPRS/EDGE, CDMA).

«Сертификация — это еще один важный этап для всей нашей глобальной организации, — подчеркивает Агнес Слейман (Agnes Sleiman), менеджер по качеству систем UMTS в компании Nortel Networks. — Сертификация отражает высокое качество базовых систем Nortel Networks. Она подтверждает зрелость наших продуктов, процессов и услуг для сетей UMTS. Компания Nortel Networks гордится положением лидера в области разработки и внедрения мировых стандартов, которые обеспечивают высокую надежность и операторское качество беспроводной связи сегодня и в будущем.

Взаимодействие разнородных систем и поддержка множества промышленных стандартов — это важнейшие условия сокращения эксплуатационных расходов и широкого распространения услуг беспроводной передачи данных».

Источник: www.farial.ru/press/ageofquality

AS 9100 — серия стандартов, ориентированных на системы качества в аэрокосмической области. Эти стандарты были разработаны на основе объединения стандарта AS 9100, разработанного Американской аэрокосмической группой качества, с проектом европейского стандарта EN 9000-1.

В настоящее время в международной практике стандартам AS 9000 уделяется значительное внимание. Например, такие известные компании, как *General Electric*, *Honeywell*, требуют от своих аэрокосмических поставщиков соответствия стандартам AS 9100.

Международный стандарт ИСО 13485:2003 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования» направлен на обеспечение содействия внедрению в системы менеджмента качества гармонизированных требова-

ний к медицинским изделиям. Требования данного стандарта являются автономными, но основываются на базовых положениях МС ИСО 9001:2000. К основному отличию МС ИСО 13485:2003 от МС ИСО 9001:2000 относится дополнение принципа постоянного улучшения постоянным поддержанием результативности системы. Помимо удовлетворенности потребителя для компании, согласно МС ИСО 13485, также важна удовлетворенность регулирующего органа, т. е. выполнение всех предписывающих процедур, как связанных с системами управления, так и с соответствием качества выпускаемого оборудования установленным нормативам. Кроме того, число обязательных документированных процедур в МС ИСО 13485 значительно больше, чем в МС ИСО 9001:2000 (соответственно 20 и 6 документированных процедур).

НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points — анализ рисков и критические контрольные точки) — система, направленная на обеспечение безопасности продукции в процессе ее производства и основанная на систематической идентификации опасных факторов, существенно влияющих на безопасность продукции, их оценке и управлении.

Официально требования к системам НАССР (ХАССП) были установлены Директивой Совета ЕЭС в 1993 г., потребовавшей от предприятий пищевой промышленности проведения анализа рисков, выявления в технологическом процессе тех параметров, которые признаются критическими для обеспечения безопасности изготавливаемой продукции и проведения мониторинга в определенных критических точках техпроцесса. Принципы ХАССП сформулированы в дополнении к Приложению III Codex Alimentarius ALINORM 95/13.

1. Выявление потенциальных рисков и опасностей, связанных с производством пищевых продуктов на всех стадиях, начиная с выращивания, обработки, производства и распределения и до потребления. Оценка вероятности возникновения опасностей и определение предупреждающих действий для их контроля.
2. Определение точек, процедур, этапов процессов, которые необходимо контролировать для предотвращения или сведения к минимуму вероятности их протекания.
3. Необходимость установления критических пределов, которые следует соблюдать, чтобы критическая контрольная точка находилась под контролем.

4. Создание систем для проверки контроля критических контрольных точек при помощи запланированных испытаний и измерений.
5. Необходимость разработки корректирующих действий, которые следует предпринимать, когда в результате мониторинга установлено, что конкретная критическая контрольная точка не контролируется.
6. Разработка процедур проверки с включением в них дополнительных испытаний и процедур для подтверждения эффективной работы ХАССП.
7. Необходимость разработки документации по всем процедурам и отчетам, относящимся к данным принципам и их применению.

В России деятельность по внедрению систем НАССР стала активно развиваться после утверждения и опубликования ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».

Госстандартом России была создана Система добровольной сертификации ХАССП.

Внедрение и сертификация систем качества ХАССП направлены на достижение четырех целей:

- 1) повышение уверенности в безопасности пищевой продукции и продовольственного сырья за счет того, что внедрение системы ХАССП снижает до приемлемого уровня или полностью риск возникновения опасности для жизни и здоровья потребителей;
- 2) повышение стабильности качества пищевой продукции и продовольственного сырья за счет упорядочения и координации работ по управлению рисками при производстве, транспортировании, хранении и реализации на основе принципов ХАССП;
- 3) содействие международной торговле, особенно с теми странами, где система ХАССП обязательна;
- 4) содействие проведению государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов в процессе производства путем установления обоснованной номенклатуры контрольных точек в технологическом процессе и системы их мониторинга.

Основная проблема при внедрении системы ХАССП — совмещение системы мониторинга с действующей на предприятии системой производственного контроля, входного контроля испытаний и т. д.

Следует отметить, что создание системы ХАССП — достаточно сложный и трудоемкий процесс. На рис. 6.3.2 представлен алгоритм внедрения системы ХАССП на предприятиях пищевой промышленности.



Рис. 6.3.2. Алгоритм внедрения системы ХАССП на предприятии пищевой промышленности

Для фармацевтических предприятий отраслевой версией стандарта в области управления качеством являются Правила **GMP** (Good Manufacturing Practice — надлежащая производственная практика) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Правила GMP предназначены для обеспечения безопасности и снижения риска от использования фармацевтической продукции.

Впервые требования GMP были сформулированы в 1963 г. в США. Впоследствии получили развитие в ряде других стран: в 1968 г. — в Италии и Канаде, в 1969 г. — в Сингапуре и Швеции, в 1971 г. — в Австралии, Великобритании, Норвегии, Польше, в 1974 г. — на Филиппинах.

Этому в значительной степени содействовала ВОЗ, которая уже в 1967 г. сформулировала, а в 1969 г. рекомендовала всем странам принять и применять международные правила организации производства и контроля качества ЛС¹. В дальнейшем эти правила были включены в дополнение ко второму изданию Международной фармакопей². Существенную поддержку развитию концепции GMP оказала также Международная федерация ассоциаций производителей лекарств (IFPMA), организовавшая в 1971 г. Первый Международный симпозиум по GMP³. В настоящее время около 140 государств присоединились к Системе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) удостоверения (сертификации) качества медикаментов в международной торговле, основанной на стандартах GMP.

Стандарты GMP базируются на необходимости устранения негативных моментов в производственном процессе в результате учета тех факторов, которые могут нанести ущерб готовой продукции. Кроме того, в основе концепции GMP лежит понимание ограниченных возможностей контроля качества лекарственных средств путем лабораторных испытаний образцов готовой продукции. Подобные испытания рассматриваются лишь в качестве составной части общей системы гарантий качества лекарственных средств, обеспечиваемой в их производстве комплексом правил GMP.

Правила GMP носят системный и предупреждающий характер. В сфере производства и общего управления фирмой требования GMP сводятся к положению, согласно которому производство лекарственных средств должно иметь все необходимые условия, включая: квалифицированный персонал; достаточные и пригодные для работы помещения; соответствующее оборудование; надлежащие исходные материалы; утвержденные технологические регламенты и инструк-

¹ Резолюция Всемирной ассамблеи здравоохранения ВОЗ 22.50 «Контроль качества лекарств», май 1969 г.

² Правила организации производства и контроля качества лекарственных препаратов. Международная фармакопея. 2-е изд. ВОЗ. Женева, 1973.

³ Good manufacturing practice in the pharmaceutical industry. Proceedings of a symposium held in Geneva, Switzerland, 1971, September.

ции; подходящие условия складирования и транспорт; достаточные возможности и ресурсы для проведения контроля качества. При этом ключевые стадии производственных процессов четко определены и описаны.

Система GMP требует четкого ведения документации. Так, все производственные операции протоколируются по мере их выполнения. Протоколы производственных операций и все данные по отгрузке сохраняются таким образом, чтобы можно было проследить движение каждой серии лекарственных средств. Предусматривается также необходимость анализа жалоб и рекламаций в отношении проданных лекарственных средств с целью принятия мер корректирующего характера.

В России действует ОСТ 42-510-98 «Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP)», разработанный Минздравом России в 1998 г. и рекомендованный к внедрению на отечественных фармацевтических предприятиях.

6.4. Интегрированные системы менеджмента

Активизация использования в мировой практике международных стандартов ИСО серии 9000, 14000, развитие отраслевых версий стандартов в области управления качеством создают предпосылки для формирования интегрированной системы менеджмента (ИСМ) на предприятиях.

Наряду с вышеназванными международными стандартами в области менеджмента качества на региональных и международном уровне создаются стандарты, направленные на обеспечение здоровья и безопасности (стандарт OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001-99 «Система менеджмента в области промышленной безопасности и охраны труда. Требования»), социальной ответственности (SA (Social Accountability) 8000:2001 «Система социального и этического менеджмента»), которые также могут быть включены в формирование ИСМ.

OHSAS 18001-99 разработан в 1999 г. при участии национальных органов по стандартизации ряда стран (Великобритании, Японии, ЮАР, Ирландии), а также фирм и исследовательских организаций на основе британского стандарта BS 8800-96 «Руководство по системам

управления окружающей средой, здоровья и безопасностью персонала». OHSAS 18001 ориентирован на создание системы управления охраной труда организации и устанавливает обязательные требования к обеспечению здоровья и безопасности на производстве. Основная цель OHSAS 18000 — обеспечение контроля факторов риска на производстве, которые представляют опасность для персонала предприятия. В России принят национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Система стандартов безопасности труда. Общие требования к управлению охраной труда в организации», гармонизированный с международным стандартом OHSAS 18001-99.

SA 8000:2001 «Система социального и этического менеджмента» разработан в 1997 г. Цель стандарта SA 8000:1997 — улучшение условий труда и жизненного уровня работников. Соответственно идеология SA 8000 основывается на конвенциях ООН по правам ребенка и исключению всех форм дискриминации в отношении женщин, Декларации прав человека ООН, на ряде конвенций Международной организации труда (профессиональное здоровье и безопасность, равное вознаграждение за мужской и женский труд и др.). Данный стандарт устанавливает критерии для оценки следующих аспектов:

- 1) детский труд;
- 2) принудительный труд;
- 3) здоровье и техника безопасности;
- 4) свобода профессиональных объединений и право на переговоры между нанимателем и профсоюзами о заключении коллективного договора;
- 5) дискриминация;
- 6) дисциплинарные взыскания;
- 7) рабочее время;
- 8) компенсация;
- 9) системы управления.

На рис. 6.4.1 показаны области возможной синергии систем менеджмента предприятия (организации).

Под **интегрированной системой менеджмента (ИСМ)** понимается система менеджмента организации, построенная на основе соответствия требованиям двух или более международных стандартов на системы менеджмента.

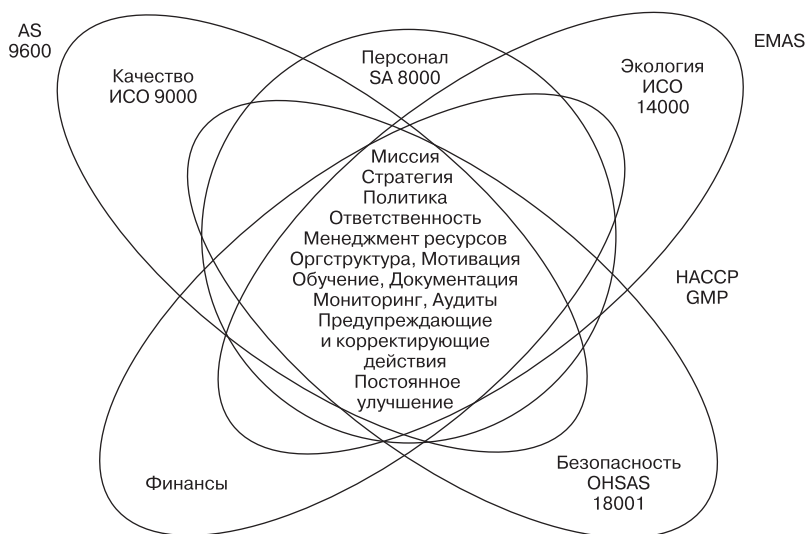


Рис. 6.4.1. Современные системы менеджмента (области синергии)

К основным преимуществам ИСМ относятся следующие:

- 1) интегрированная система обеспечивает большую согласованность действий внутри организации;
- 2) интегрированная система минимизирует функциональную разобщенность в организации, возникающую при разработке автономных систем менеджмента;
- 3) создание интегрированной системы менее трудоемко, чем нескольких параллельных систем;
- 4) число внутренних и внешних связей в интегрированной системе меньше, чем суммарное число этих связей в нескольких системах;
- 5) объем документов в интегрированной системе меньше, чем суммарный объем документов в нескольких параллельных системах;
- 6) в интегрированной системе достигается более высокая степень вовлеченности персонала в улучшение деятельности организации;
- 7) затраты на разработку, функционирование и сертификацию интегрированной системы ниже, чем суммарные затраты при нескольких системах менеджмента.

При выборе модели интеграции следует задаться следующими вопросами:

- ◆ Какой уровень интегрированности приемлем для организации на данном этапе развития нашей системы менеджмента?
- ◆ Как и что с минимальным риском для бюджета и целостности системы менеджмента можно сделать в целях повышения уровня интеграции различных аспектов управления?
- ◆ Какую модель ИСМ принять за основу?

Единого международного стандарта построения ИСМ не существует. Между тем необходимость гармонизации существующих стандартов, выбора модели стандарта, адекватной потребностям организации, потребовала разработки соответствующего рекомендательно-го документа. С этой целью ИСО разработано руководство ИСО 72:2001 «Руководящие указания по обоснованию и разработке стандартов системы менеджмента» (ISO Guide 72:2001 — «Guidelines for the justification and development of management system standards»), в котором описываются терминология, структура, общие элементы стандартов на разработку систем менеджмента. Разработчикам стандартов рекомендуется использовать широко известную модель Деминга — Шухарта PDCA, а также придерживаться модели процессного подхода, на основе которого построен ИСО 9001:2000.

Существуют следующие **варианты формирования ИСМ на практике**¹:

- 1) формирование аддитивной (от лат. *additio* — прибавление) модели ИСМ, когда к основной модели системы менеджмента (например, СМК на соответствие МС ИСО 9001 или система управления качеством, соответствующая отраслевым стандартам) добавляются система экологического менеджмента (СЭМ), система OHSAS, система SA (рис. 6.4.2, а);
- 2) создание полностью интегрированных моделей, когда ряд систем менеджмента объединяется в комплекс одновременно (рис. 6.4.2, б).

Документальное оформление ИСМ должно базироваться на следующих принципах:

- ◆ системность (документация должна быть строго взаимоувязана, хорошо структурирована и распределена по уровням управления);

¹ Свиткин М. З. Интегрированные системы менеджмента // Стандарты и качество. 2004. № 2.

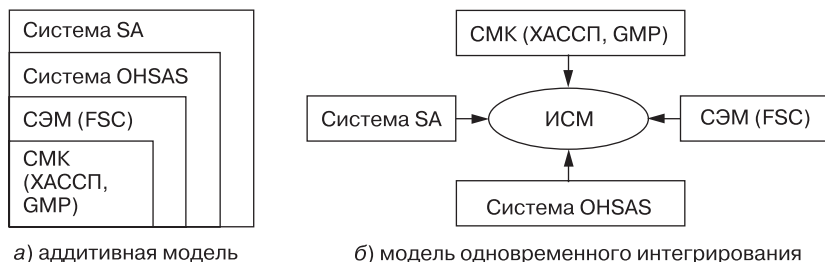


Рис. 6.4.2. Варианты формирования ИСМ

- ◆ адресность (каждый документ должен быть предназначен для конкретной области применения, для конкретных исполнителей и должен иметь ответственных держателей);
- ◆ доступность (документация должна быть доступна для пользователей и экспертов-аудиторов);
- ◆ актуальность (документация должна оперативно отражать все изменения условий функционирования систем менеджмента, входящих в ИСМ);
- ◆ эффективность (документация должна способствовать уменьшению затрат на реализацию процессов менеджмента, обеспечивая при этом их результативность).

Интегрированные системы менеджмента обладают существенным потенциалом для повышения результативности деятельности организации и ее привлекательности для различных групп заинтересованных сторон. Зависимость привлекательности организации для заинтересованных сторон при внедрении систем менеджмента, отвечающих требованиям международных стандартов, приведена в табл. 6.4.1¹.

Среди современных тенденций в области менеджмента качества в странах с развитой рыночной экономикой следует отметить интеграцию **Концепции всеобщего управления качеством (TQM)** в практику предприятий.

TQM — это конкуренция преобразования предприятия, нацеленного на качество, основанная на идее непрерывного улучшения

¹ Свиткин М. З. Практические аспекты создания интегрированных систем менеджмента качества: Материалы конференции «От менеджмента качества к качеству менеджмента и бизнеса». Санкт-Петербург, 3–5 октября 2006 г.

во всем. TQM — базис современной корпоративной культуры предприятия, ориентированной на постепенное и системное улучшения всех аспектов его деятельности и предполагающей напряженную работу, дисциплину, ответственность, интенсивное обучение и последовательное использование определенных инструментов и ресурсов.

Таблица 6.4.1

Зависимость привлекательности организации для заинтересованных сторон при внедрении систем менеджмента, отвечающих требованиям международных стандартов

Системы менеджмента организации	Группы заинтересованных сторон					
	потребители	владелец, инвесторы	партнеры (посредники)	персонал	профсоюзы	общество
Система менеджмента качества	●	●	●	○	○	●
Система экологического менеджмента	○	●	○	○	○	●
Система профессиональной безопасности и охраны труда	●	○	○	●	●	○
Система социального менеджмента	○	○	○	●	●	●
Система менеджмента информационной безопасности	○	●	●	○	○	○
ИСМ	●	●	●	●	●	●

Примечание: ● — большая заинтересованность; ○ — умеренная заинтересованность.

6.5. Концепция Всеобщего управления качеством (TQM)

Само понятие TQM на предприятии трактуется следующим образом: Т — подход, охватывающий все виды деятельности, Q — качество как качество управления, М — управление на основе новых принципов, которые охватывают всех руководителей. В рамках TQM управление качеством тесно увязано с управлением другими аспек-

тами деятельности предприятия — управлением финансами, ресурсами, охраной окружающей среды и др.

По данным исследовательского отдела фирмы General Motors, США, при разработке и производстве изделия действует правило «десятикратных затрат» — если на одной из стадий круга качества изделия допущена ошибка, которая выявлена на следующей стадии, то для ее исправления потребуется затратить в 10 раз больше средств, чем если бы она была обнаружена вовремя. Если она была обнаружена через одну стадию — то уже в 100 раз больше, через две стадии — в 1000 раз и т. д. Концепция Всеобщего менеджмента качества требует изменения подхода к разработке новой продукции, поскольку ставится вопрос не просто поддержания определенного, пусть и достаточно высокого, уровня качества, а удовлетворенности потребителя.

Источник: www.ISO.org

Международные стандарты ИСО могут рассматриваться как основа для реализации TQM на предприятии. При этом МС ИСО устанавливают определенный минимум требований, который должен быть соблюден для обеспечения качества и регулирования отношений между производителем и потребителем. В целом концепция TQM в отличие от МС ИСО серии 9000 не ограничивается строгими требованиями, а предоставляет руководителям предприятий широкий набор конкретных подходов и методов для выполнения требований, установленных стандартами ИСО.

Не следует жестко отделять системы (ИСО серии 9000, КС У КП) друг от друга, а тем более противопоставлять их. Что касается методического рода систем, скрытых за различной аббревиатурой, то их можно рассматривать как родных братьев: старший КС У КП, он родился раньше, МС ИСО серии 9000 — средний и TQM — младший. Так их и надо воспринимать!

Гличев А. В. Основы управления качеством продукции.
М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.

Подходы TQM в значительной степени отражены в новой версии МС ИСО серии 9000:2000. В частности, это касается восьми принципов TQM, в основе которых лежат принципы Э. Деминга.

Принципы TQM.

1. Ориентация на потребителя. Организация всецело зависит от своих потребителей, и поэтому необходимо понимать и выполнять требования потребителей, стремиться превзойти их ожидания. Системный подход к ориентации на потребности клиента начинается

ся со сбора и анализа жалоб и претензий заказчиков, что необходимо для предотвращения таких проблем в будущем.

Анализ жалоб и претензий потребителей ведут многие организации, не имеющие системы менеджмента качества. Но в условиях применения TQM информация должна поступать систематически из многих источников и интегрироваться в процесс, позволяющий получить точные и обоснованные выводы относительно потребностей и желаний как конкретного заказчика, так и рынка в целом.

В организациях, ориентированных на TQM, информация должна распространяться по всей организации, должны внедряться процессы, направленные на определение потребительской оценки деятельности организации и на изменение представления заказчиков о возможностях организации удовлетворить их потребности.

2. *Лидерство руководителя.* Руководители организации направляют цели и основные направления деятельности по реализации целей. Они должны создать в организации возможности для максимального вовлечения сотрудников в процесс достижения поставленных целей.

Установление целей и анализ их выполнения со стороны руководства должны быть постоянной составляющей деятельности руководителей, равно как планы по качеству должны быть включены в стратегические планы развития организации.

3. *Вовлечение работников.* Весь персонал — от высшего руководства до рабочего — должен быть вовлечен в деятельность по управлению качеством. Персонал рассматривается как важнейший ресурс организации, и создаются все необходимые условия для того, чтобы максимально раскрыть и использовать его творческий потенциал.

Сотрудники, вовлекаемые в процесс реализации целей организации, должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения возложенных на них обязанностей. Также руководство организации должно стремиться к тому, чтобы цели отдельных сотрудников были максимально приближены к целям самой организации. Значительную роль здесь играет материальное и моральное поощрение сотрудников.

Персонал организации должен владеть методами работы в команде. Работы по постоянному улучшению преимущественно организуются и проводятся группами. При этом достигается синергический эффект: совокупный результат работы команды существенно превосходит сумму результатов отдельных исполнителей.

4. Процессный подход. Для достижения наилучшего результата соответствующие ресурсы и деятельность, в которую они вовлечены, нужно рассматривать как процесс. Процессная модель предприятия состоит из множества бизнес-процессов, участниками которых являются структурные подразделения и должностные лица организационной структуры предприятия. В связи с этим под бизнес-процессом понимают совокупность различных видов деятельности, которые вместе создают результат, имеющий ценность для самой организации, потребителя, клиента или заказчика.

На основе этого принципа организация должна определить процессы проектирования, производства и поставки продукции или услуги. С помощью управления процессами достигается удовлетворение потребностей заказчиков. В итоге управление результатами процесса переходит в управление самим процессом. Следующий этап на пути к TQM — оптимизация использования ресурсов в каждом выделенном процессе. Это означает строгий контроль за использованием каждого вида ресурсов и поиск возможностей для снижения затрат на производство продукции или оказание услуг.

5. Системный подход к менеджменту. В соответствии с принципами TQM результативность и эффективность деятельности организации могут быть повышены за счет создания, обеспечения и управления системой взаимосвязанных процессов. Это означает, что организация должна стремиться к объединению процессов создания продукции или услуг с процессами, позволяющими отследить соответствие продукции или услуги потребностям заказчика.

Только при системном подходе к управлению станет возможным полное использование обратной связи с заказчиком для выработки стратегических планов и интегрированных в них планов по качеству.

6. Постоянное улучшение. Организация должна не только отслеживать возникающие проблемы, но и после тщательного анализа со стороны руководства предпринимать необходимые корректирующие и предупреждающие действия для предотвращения таких проблем в дальнейшем.

Цели и задачи основываются на результатах оценки степени удовлетворенности заказчика (полученной в ходе обратной связи) и на показателях деятельности самой организации. Улучшение должно сопровождаться участием руководства в этом процессе, а также обеспечением всеми ресурсами, необходимыми для реализации поставленных целей.

7. Принятие решений, основанных на фактах. Эффективные решения основываются только на достоверных данных. Источниками таких данных могут быть результаты внутренних проверок системы качества, корректирующих и предупреждающих действий, обоснованных жалоб и пожеланий заказчиков и т. д. Также информация может основываться на анализе идей и предложений, поступающих от сотрудников организации и направленных на повышение производительности, снижение расходов и т. д.

8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Так как организация тесно связана со своими поставщиками, целесообразно налаживать с ними взаимовыгодные отношения с целью дальнейшего расширения деятельности организации. Целесообразным представляется установление документированных процедур, обязательных для соблюдения поставщиком на всех этапах сотрудничества.

Принципы TQM, как правило, лежат в основе моделей премий по качеству, утвержденных на международном, национальном, региональных, отраслевых уровнях (глава 7).

Термины и определения

- ◆ Система менеджмента качества
- ◆ Процесс
- ◆ Интегрированная система менеджмента
- ◆ Всеобщее управление качеством

Вопросы и задания для самопроверки

Какие стандарты входят в состав комплекса МС ИСО серии 9000? В чем заключается основное отличие процессного подхода от функционального подхода?

Назовите внешние и внутренние предпосылки, стимулирующие предприятия к внедрению МС ИСО серии 9000.

Раскройте основное содержание МС ИСО серии 14000 и их роль в создании системы экологического менеджмента на предприятии.

Назовите основные отраслевые стандарты в области менеджмента качества.

Раскройте основные принципы TQM.

Глава 7

МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕМИИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

7.1. Международные премии в области качества

Одна из современных тенденций в области управления качеством — использование модели премий по качеству, которые в настоящее время разрабатываются и действуют на различных уровнях управления — международном (региональном), национальных (государственном, отраслевом, корпоративном).

В основе моделей премий в области качества лежат самооценка предприятия по установленным критериям в рамках отчета-конкурсанта, последующая экспертиза данного отчета конкурсной комиссией, выявление победителей конкурса и предоставление предприятиям-участникам обратных отчетов экспертов с отмеченными преимуществами и недостатками в деятельности предприятия.

К числу международных премий по качеству относится **Европейская премия по качеству**, учрежденная в 1991 г. Европейским фондом управления качеством (EFQM), Комиссией ЕС и Европейской организацией по качеству (ЕОК) и присуждаемая ежегодно с 1992 г. С 1994 г. EQA включает:

- ◆ *Европейскую награду за качество* (The European Quality Award), которой награждается наиболее успешный исполнитель TQM в Западной Европе; награда находится у победителя номинально в течение одного года;
- ◆ *европейские призы за качество* (The European Quality Prizes), присуждаемые тем компаниям, которые продемонстрировали выдающееся мастерство в управлении качеством и его непрерывном улучшении.

Цель Европейской премии по качеству состоит в стимулировании и мотивации деятельности европейских компаний к повышению качества товаров и услуг. Оценка участников конкурса на соискание этой премии проводится по 1000-балльной системе по 9 критериям, которые разделены на две группы: «Возможности» (500 баллов) и «Результаты» (500 баллов).

Предусмотрены четыре категории премии EQA:

- 1) крупные и мультинациональные компании и концерны;
- 2) организации в общественном секторе;
- 3) малые предприятия;
- 4) средние предприятия.

Для участия в конкурсе на EQA каждый кандидат направляет в EFQM заявку об участии в конкурсе с соответствующим приложением, в котором содержится отчет по самооценке применения TQM в компании.

После завершения оценки приложения конкурсным комитетом компания получает обратно отчет экспертов, показывающий сильные ее стороны и области деятельности, подлежащие дальнейшему совершенствованию в управлении качеством.

Первая награда EQA была вручена в Мадриде в 1992 г. европейскому отделению американской фирмы Xerox — Rank Xerox Limited, которая насчитывает около 28 тыс. служащих и имеет свои производства в Испании, Франции и Нидерландах. Сама же американская фирма Xerox была награждена премией М. Болдриджа в 1989 г.

Источник: www.innovbusiness.ru

Другая международная премия в области качества — Премия Содружества Независимых Государств. Конкурс на соискание **Премии Содружества Независимых Государств (СНГ) за достижения в области качества продукции и услуг** проводится в соответствии с Положением, утвержденным решением Совета глав правительств государств — участников СНГ от 25 ноября 2005 г.

Принять участие в конкурсе на соискание премии могут юридические лица любой организационно-правовой формы, зарегистрированные в любом государстве — участнике СНГ, осуществляющие производство продукции (кроме производства вооружения и военной техники) или оказывающие услуги в каждой из следующих категорий:

- 1) по численности работающих:
 - ♦ организации с численностью работающих до 250 человек;
 - ♦ организации с численностью работающих более 250 человек;
- 2) по видам деятельности:
 - ♦ производство продукции производственного назначения;
 - ♦ производство товаров народного потребления, услуги.

Производящее продукцию или оказывающее услугу юридическое лицо, принимающее участие в конкурсе (далее — участник конкурса), должно подтверждать высокое качество выпускаемой продукции или оказываемой услуги в течение не менее двух лет и осуществлять поставки (экспорт) продукции (оказывать услуги) не менее чем в два государства — участника СНГ, а также пройти отбор на уровне государств — участников СНГ.

Конкурс на соискание Премии СНГ за достижения в области качества продукции и услуг проводится раз в два года и состоит из двух этапов.

На первом этапе осуществляется оценка претендентов из числа участников конкурса национальными органами по стандартизации, метрологии и сертификации государств — участников СНГ по установленным критериям Премии и определение финалистов для участия во втором этапе конкурса. Число финалистов, выдвигаемых от каждого государства для участия во втором этапе, не должно превышать двух в каждой категории.

На втором этапе Межгосударственный совет (МГС) формирует жюри конкурса во главе с председателем МГС, включающее представителей МГС. В состав жюри по согласованию включаются представители межгосударственных структур, объединяющих национальные общества потребителей, промышленников и предпринимателей, торгово-промышленных палат. Жюри рассматривает материалы финалистов конкурса и экспертные заключения, представленные национальными органами по стандартизации, метрологии и сертификации государств — участников СНГ, и готовит проект решения по составу лауреатов и дипломантов конкурса. Решение о присуждении Премии принимается на заседании Экономического совета СНГ по представлению жюри конкурса.

Общее число лауреатов и дипломантов конкурса не должно превышать 18, но не более одного лауреата в каждой категории. Лауреаты конкурса на соискание Премии получают право использования

эмблемы Премии (рис. 7.1.1) в рекламных целях в течение трех лет после присуждения Премии.



Рис. 7.1.1. Эмблема Премии Содружества Независимых Государств (СНГ) за достижения в области качества продукции и услуг

7.2. Национальные премии в области качества

Первой среди национальных премий в области качества была Премия Японии за качество имени Деминга (Deming Application Prize — DAP). Премия учреждена в 1951 г. в честь всемирно известного американского ученого У. Э. Деминга для увековечения его вклада в японскую индустрию и в поддержку развития управления качеством в Японии. Если до 1984 г. рассматривались только японские компании и наиболее отличившиеся люди этой страны, то в 1984 г. Комитетом по присуждению приза Деминга было принято решение о присуждении этого приза и для зарубежных компаний, для чего был учрежден специальный приз Японского комитета — приз Деминга для зарубежных компаний (The Deming Application Prize for Oversea Companies — DAPOC), условия присуждения которого были объявлены впервые в 1987 г.

В настоящее время Японский комитет по присуждению премий Деминга присуждает пять следующих премий:

- 1) премия Деминга для крупных компаний (The Deming Application Prize), которые достигли значительных успехов за счет применения CWQC (Контроль качества в масштабе всей компании) с использованием статистических методов;
- 2) премия Деминга для малых предприятий (The Deming Application Prize for Small Enterprise), достигших значительных успехов

также за счет применения CWQC с использованием статистических методов;

- 3) премия Деминга для подразделений (The Deming Application Prize for Devision), отличившихся в применении статистических методов и CWQC;
- 4) персональная премия Деминга отдельным лицам или группам (The Deming Prize for Individual Person), внесшим выдающийся вклад в изучение и/или распространение CWQC, используя статистические методы или изучение и/или распространение статистических методов для CWQC;
- 5) премия Деминга для зарубежных компаний (The Deming Application Prize for Oversea Companies), внесших выдающийся вклад в развитие и применение CWQC.

Среди 129 компаний Японии, которые получили приз Деминга в период с 1951 по 1993 г., такие всемирно известные компании, как Nippon Electric Co., Kawasaki Steel, Hitachi Ltd., Fugi Photo Film Ltd., Nissan Motor Co., Toyota Limited, Kansai Electric Power Company и Fuji Xerox Co. Среди лауреатов премии Деминга такие широко известные ученые в области качества, как К. Исикава и Г. Тагути.

Источник: <http://www.innovbusiness.ru>

Критериями оценки претендующей компании на приз Деминга являются 48 показателей, объединенных в шесть основных групп, характеризующих деятельность претендента:

- 1) политика и цели;
- 2) организация и администрирование;
- 3) образование и распространение знаний;
- 4) выполнение;
- 5) результаты;
- 6) дальнейшие планы.

Оценка участников конкурса проводится по 100-балльной системе. Для получения премии Деминга требуется набрать не менее 70 баллов.

Другая не менее известная премия — **Национальная премия США по качеству имени М. Болдриджа**. М. Болдридж оказал огромное влияние на улучшение работы правительственной администрации США. Он также был активным сторонником идеи присуждения премии качества по результатам работы. Было решено присуждать премию М. Болдриджа организациям и компаниям в трех номинациях:

- 1) бизнес (производственным компаниям, сервисным компаниям, компаниям малого бизнеса, под которыми понимаются производственные или сервисные компании с числом служащих не более 500 человек);
- 2) образование;
- 3) здравоохранение.

Цель этой премии — оказание помощи американским предпринимателям в осознании роли качества в достижении конкурентоспособности предприятий на мировом рынке и овладении современными методами обеспечения качества. В соответствии с требованиями, установленными этой премией, компании, которые ее получают, должны информировать другие компании через публикации и лекции о ходе и результатах своей работы по улучшению качества.

В заявлении на получение Премии М. Болдриджа по качеству компанией Cadillac Motor Car Company написано: «В компании бизнес-план — это план качества».

Джордж С., Ваймерскирх А. Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии, применяемые сегодня в самых успешных компаниях. (TQM). СПб.: Виктория Плюс, 2002. С. 61.

Национальная премия М. Болдриджа была инспирирована DAP (премией Деминга), и поэтому требования этих двух премий близки в части критериев, оценивающих работу претендента. Однако критерии премии М. Болдриджа более детализированы, чем критерии приза Деминга, а системы оценки претендентов различны. Оценка участников конкурса проводится по 1000-балльной системе по 24 показателям, сгруппированным по семи критериям:

- 1) руководство (10%) — оцениваются успехи высшего руководства (top management) в создании культуры качества внутри компании;
- 2) информация и анализ (7%) — оцениваются успехи компании в сборе и анализе информации и то, как эта информация используется для улучшения качества и в планировании качества работы;
- 3) стратегия планирования качества (6%) — оцениваются успехи компании в интеграции требований потребителя для улучшения качества работы компании;
- 4) человеческие ресурсы (15%) — изучается вопрос о том, насколько успешно компания вовлекает своих служащих в работу по улучшению качества и как их знания и опыт используются компанией;

- 5) уверенность в качестве товаров и услуг (14%) — обеспечиваемая соответствующим управлением качеством процесса, которое и должно создавать уверенность в качестве товаров и услуг; оцениваются деятельность компании в достижении хорошего качества всех операций технологического процесса и цель компании в постоянных улучшениях;
- 6) результаты качества (18%) — изучаются успехи компании в работе по качеству и его улучшению, оцениваемые соответствующими количественными показателями качества и подтвержденные результатами измерений;
- 7) фокус на потребителя и удовлетворение его нужд и пожеланий (30%) — анализируется вопрос о том, насколько хорошо компания определяет требования потребителей своей продукции и насколько хорошо эти требования удовлетворяются.

Приведенный в скобках процентный вес каждого критерия соответствует тому максимальному числу очков, которое могут дать эксперты, участвующие в рассмотрении претендентов на премию М. Болдриджа. Так, 10% веса критерия «руководство» соответствует максимум 100 очкам, которые могут быть даны экспертами при оценке работы претендента, в то время как удовлетворенность потребителей оценивается максимальным числом очков, равным 300. От компаний, претендующих на премию, требуется представить документацию на свою систему менеджмента качества. Компании, прошедшие первую стадию рассмотрения, подлежат дальнейшему рассмотрению на последующих стадиях.

Наиболее важным эффектом от учреждения статуса премии М. Болдриджа стало то, что многие компании в США при разработке системы менеджмента качества и дальнейшем ее совершенствовании для конкретных условий работы компании ориентировались на критерии премии М. Болдриджа.

Первая премия М. Болдриджа была присуждена в 1988 г. В группу производственных компаний, получивших премию, вошла компания Motorola с примерно 99 тыс. служащих, известная всему миру своими коммуникационными системами и полупроводниковыми приборами. Целью компании, как заявил ее руководитель Роберт Гэлвин на церемонии присуждения премии, является «нуль дефектов во всем, что мы делаем». Для достижения этой цели компания создала свой центр обучения и потратила более \$170 млн на подготовку своих рабочих по программе улучшения качества в течение 1983–1987 гг.

Таблица 7.2.1

Национальные премии в области качества

Национальная премия в области качества	Статус	Год основания	Цель учреждения	Критерии оценки, механизм оценивания
Барбадосская национальная награда за качество Великобритании для промышленности	Государственная. Предложена Барбадосским национальным институтом стандартов	С 1970-х гг. С 1976 г. присуждается за управление качеством, с 1990 г. — за качество продукции	Продемонстрировать промышленному сектору важность качества и признать компетентность, достигшие выдающихся успехов в области качества	Критерии оценки: проверочная анкета, используется для получения информации о состоянии качества на предприятии. Анкета содержит 35 характерных вопросов, основанных на компонентных критериях, поданных аналогичным критериям, указанным в BS 5750. Ее элементы: система управления качеством; методы процедур моделирования; эффективность операций; надежность товаров и услуг; уважение персонала; иерархическая система в структуре качества; Документация
Бразильская национальная награда за качество	Государственная	1992	Награда была создана для признания компаний, достигших значительных успехов в применении концепций Всеобщего Управления Качественно	Критерии оценки аналогичны критериям награды М. Болдриджа, однако имеют дополнительные требования, характерные для Бразилии
Колумбийская национальная награда за качество	Государственная	1976	Награда изначально была создана для признания компаний, разрабатывающих программы по качеству. В 1991 г., процедура	Критерии оценки: основные критерии награды заимствованы из первой части ISO 9004 («Управление качеством и элементы системы качества») и из второй части ISO 9004 («Основные указания по услугам»); • удовлетворение запросов клиента (180 очков); • людские ресурсы (150 очков);

Таблица 7.2.1. Продолжение

Национальная премия в области качества	Статус	Год основания	Цель учреждения	Критерии оценки, механизм оценивания
			изменена с позиций усиления оценки компаний в области TQM и распространения позитивного опыта применения TQM в производственном секторе Колумбии	• улучшение качества и страховка (140 очков); • лидерство (100 очков); • увеличение доходов (100 очков); • информация о качестве (90 очков); • стратегия качества (60 очков); • отношения с поставщиками (60 очков); • физическая обстановка и условия (60 очков); • воздействия (60 очков).
Награда «Знак Q» Гонконга	Государственная. Основана Гонконгским Советом по «Знаку Q»	1991	Награда была создана для признания предприятий, которые достигли выдающихся результатов по применению TQM или длительное время пропагандируют процесс управления качеством	Критерии оценки: • стратегическое планирование качества (200 очков); • гарантии качества продуктов и услуг (200 очков); • удовлетворение потребителей (350 очков); • информация и анализ (150 очков); • результаты качества (100 очков). В процессе оценки используется схема «Знака Q» Гонконга, критериям которой должны удовлетворять продукция и система менеджмента качества предприятия. В основе награды — национальная премия за качество М. Болдриджа.
Национальная награда за качество	Государственная. Учреждена	1991	Целью награды является осознание требований к превосходству	Критерии оценки претендующей на награду организации рассматриваются по следующим критериям при максимальном количестве баллов — 1000:

Раджива Ганди	Бюро стандартов Индии	в качестве и распространение информации об успешных стратегиях качества и выгодах, получаемых от применения этих стратегий	• управление ответственностью за качество (100); • система качества (80); • качество маркетинга (80); • план развития и приложение (30); • качество поставок (50); • управление производством, возможности процесса и применение статистических методов (80); • контроль материалов и прослеживаемость (30); • проверка продукции (50); • управление измерениями и тестирующее оборудование (60); • проверка и статус теста (60); • контроль несоответствующих продуктов и корректирующие действия (50); • обслуживание и послепродажные функции (30); • послепродажное обслуживание — система обратной связи с потребителями (50); • соответствие документации и эксплуатации (50); • обучение персонала и мотивация (80); • контроль стоимости качества (80); • внутренний аудит Системы Качества (50). Имеются отдельные награды для малых и больших производственных предприятий, включающие следующие отрасли: металлургическую, электрическую и электронную, химическую, пищевую и фармацевтическую, текстильную и инженерную

Таблица 7.2.1. Окончание

Национальная премия в области качества	Статус	Год основания	Цель учреждения	Критерии оценки, механизм оценивания
Малазийские награды за превосходство в промышленности	Государственная	Интегрированы в Награды за превосходство в промышленности в 1990 г.	Целью награды является признание роли предприятий в достижении превосходства в соответствующих областях	Вручаются Правительством частным компаниям в четырех номинациях: превосходство продукции, превосходство экспорта, работа гостиниц и награды за управление качеством. Награды отслеживает MITI, а управление осуществляют различные отделы
Высшая премия Ирландской ассоциации по качеству	Государственная	1982	Награда была создана для признания компаний, достигших значительных успехов в управлении качеством	Основана на моделях премий М. Болдриджа и Э. Деминга, Датской и Шведской национальных премий и Европейской премии по качеству. Присуждается ежегодно одному из десяти лауреатов региональных премий (восьми промышленных предприятий и двух предприятий сферы услуг). Вручается Президентом на специальной церемонии в Дублине

Среди компаний малого бизнеса премия была присуждена компании Globe Metallurgical Inc., которая в первой половине 1985 г. провела успешную подготовку руководящего состава в области статистического контроля процесса, а уже к концу года разработала широкомасштабную фундаментальную систему улучшения качества, названную «Качество, эффективность и стоимость» (QEC — Quality, Efficiency and Cost). Цели по улучшению качества были интегрированы в стратегическое планирование, исследования и деятельность. Руководство компании, возглавившее систему QEC, еженедельно встречалось со служащими для уточнения и корректировки хода выполнения работ. Тесное взаимодействие всего коллектива, задействованного в системе QEC, дало результаты уже к середине 1987 г., когда компания, насчитывающая около 200 человек, стала выпускать примерно 100 тонн высококачественных ферросплавов и кремниевых металлов для более чем 300 потребителей по самым низким в США ценам.

Источник: www.innovbusiness.ru

Рассмотренные национальные премии Японии и США по качеству являются наиболее известными. Между тем в ряде стран также учреждены национальные премии в области качества. Эти премии в подавляющем большинстве базируются на моделях Европейской премии по качеству, премий Э. Деминга и М. Болдриджа. Среди них — Французская премия по качеству (учреждена в 1992 г.), Бельгийская премия по качеству (учреждена в 1990 г.), Голландская премия по качеству (учреждена в 1992 г.), Премия по качеству Великобритании (учреждена в 1994 г.), Норвежская премия по качеству (учреждена в 1992 г.), Финская премия по качеству (учреждена в 1991 г.), Премия по качеству Словацкой Республики (учреждена в 1994 г.) и др. В табл. 7.2.1 приведен сравнительный анализ национальных премий в области качества ряда стран.

7.3. Российские премии в области качества

В Российской Федерации проводятся конкурсы на соискание премий в области качества на различных уровнях управления:

- ◆ национальном;
- ◆ региональном;
- ◆ отраслевом (в различных сферах и отраслях экономики).

Конкурсы в области качества организованы в целях пропаганды достижений отечественной экономики, повышения конкурентоспособности высококачественных российских товаров и поддержки лучших товаропроизводителей; они являются общепризнанным инстру-

ментом в конкурентной борьбе благодаря своей доступности, открытости, высокопрофессиональной комплексной оценке деятельности участников, основанной на передовом международном опыте. Участие в конкурсе помогает предприятию не только добиться высокого качества товаров и услуг, но и постоянно совершенствовать свою деятельность в соответствии с быстро меняющимися условиями современного мира. Конкурсы в области качества дают возможность предприятиям провести самооценку своей деятельности и далее посредством бенчмаркинга сравнить ее с признанным лучшим опытом.

Россия присоединилась к числу стран, имеющих национальные премии по качеству, в 1996 г. Конкурс на соискание **премий Правительства Российской Федерации в области качества** направлен на оценку организации в целом: ее деятельности по качеству и результатам, достигнутых организацией в области качества.

Модель Премии Правительства РФ в области качества гармонизирована с моделью совершенства EFQM, лежащей в основе Европейской премии по качеству. Однако состав основных критериев и оценочных показателей, их формулировки увязаны с отечественным опытом работ по обеспечению качества. Оценка участников конкурса на соискание российской премии ведется по 1000-балльной системе, включающей девять основных критериев деятельности предприятия, которые подразделены на две группы: «Возможности» и «Результаты». Схема модели Премии Российской Федерации в области качества представлена на рис. 7.3.1.

Модель премии включает оценку организации в баллах по двум группам универсальных критериев, применяемых для оценки организаций разной величины и видов производств. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 мая 2006 г. № 279 премии присуждаются по трем категориям организаций-конкурсантов:

- ◆ с численностью работающих не более 250 человек,
- ◆ с численностью работающих от 250 до 1000 человек
- ◆ с численностью работающих свыше 1000.

При этом ежегодно присуждаются не более 12 премий (не более трех премий — организациям с численностью работающих до 250 человек и не более девяти премий — организациям с численностью работающих свыше 250 человек).

Порядок проведения конкурса на соискание премий, а также критерии их присуждения устанавливаются Советом по присуждению

премий Правительства РФ в области качества для каждой категории конкурсантов и излагаются в руководстве для организаций — участников конкурса, утверждаемом Советом. Определение порядка проведения конкурса, экспертизы материалов и подготовку предложений по присуждению премий осуществляет Совет по присуждению премий Правительства РФ в области качества. Организационно-техническое обеспечение деятельности Совета по присуждению премий осуществляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.



Рис. 7.3.1. Модель Премии Правительства Российской Федерации в области качества

В ходе конкурса, состоящего из трех этапов, проводится всесторонняя оценка организаций-участников в соответствии с установленными в модели Премии критериями, включая стратегию, лидерство, внутренние процессы, персонал, ресурсы, инфраструктуру, удовлетворенность потребителей, финансовые результаты и др. По результатам экспертизы Совет готовит предложения по присуждению премий и представляет их в Правительство РФ, а также определяет организации-победители.

Лауреаты получают призы и дипломы, подписанные Председателем Правительства РФ и удостоверенные печатью Правительства РФ, а также право использовать символику премии в своих рекламных материалах. Церемония награждения победителей проходит в Зале наград Дома Правительства РФ.

Кроме лауреатов по итогам конкурса определяются организации, которые за успехи в области качества награждаются дипломами Совета. Но даже не участвуя в конкурсе, любая организация, на каком бы уровне развития она ни находилась, может применять критерии премии для самооценки. Проведение самооценки дает предприятиям следующие преимущества:

- ◆ использование при оценке своей деятельности и ее результатов единого комплекса критериев;
- ◆ систематический подход к совершенствованию деятельности;
- ◆ получение объективных оценок, основанных на фактах, а не на личном восприятии отдельных работников или руководителей;
- ◆ согласованное понимание того, что в данной ситуации должны сделать предприятие в целом, его отдельные подразделения и каждый работник исходя из единой концептуальной базы, и прежде всего на ключевых направлениях;
- ◆ обучение персонала принципам всеобщего управления качеством;
- ◆ внедрение различных инициатив и передовых методов управления качеством в деятельность предприятия;
- ◆ выявление и анализ процессов, в которые можно ввести улучшения;
- ◆ определение изменений с момента проведения предыдущей самооценки;
- ◆ возможность распространения передового опыта лучших подразделений предприятия или других предприятий;
- ◆ возможность признания и стимулирования достижений подразделений и работников посредством премирования;
- ◆ возможность сравнения с лучшими результатами, достигнутыми как на данном, так и на других предприятиях.

Проведение конкурса позволяет ежегодно выделять среди российских организаций предприятия-лидеры, которые активно совершенствуют свою деятельность на основе международной практики, принципов и методов менеджмента качества. Премии по качеству обеспечивают их лауреатам имидж лидера, репутацию надежного про-

изготовителя высококачественной и конкурентоспособной продукции или услуги, способствуют привлечению новых партнеров и заказчиков, сохранению и увеличению существующей доли рынка, ведут к росту прибыли и соответственно открывают новые деловые возможности. Лауреаты получают право использования эмблемы премии в своих рекламных материалах.

С 1997 г. участие в конкурсе приняло более 950 организаций из 68 регионов России. За 9 лет проведения конкурса правительственные премии в области качества были присуждены только 80 организациям, в числе которых были: ГУП «Адмиралтейские верфи», ГП гостиница «Националь», ЗАО «Победа/Knauf», ГУП «Производственное объединение «Октябрь»», ЗАО «Кондитерская фабрика имени Н. К. Крупской», ОАО «Пивоваренный завод «Балтика»», АОТ «Московский завод «Кристалл»», ЗАО «Невская косметика», АОТ «Электросила» и др.

Информация о лауреатах премии Правительства РФ в области качества ежегодно публикуется в центральных, региональных средствах массовой информации, журналах «Стандарты и качество», «Сертификация», «European Quality» и др.

Источник: <http://www.vniis.ru/3310/Awards>

К национальным конкурсам в области качества относится также **Программа «Российское качество»** — первая общенациональная программа, выявляющая отечественную продукцию и услуги высшего качества. Этот конкурс разработан и проводится Всероссийской организацией качества (ВОК) при поддержке Государственной думы РФ, Министерства промышленности и энергетики РФ, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Российского союза промышленников и предпринимателей, Российского союза товаропроизводителей и другими профессиональными объединениями предприятий. Программа осуществляется с целью доведения до потребителя информации об отечественной продукции и услугах, сравнимых по качеству с современным мировым уровнем.

Дипломанты программы «Российское качество» 2006 г.: ОАО «Тульский молочный завод», ОАО «Сантехприбор», ООО «Реклама-Качество», ОАО «Новомосковская акционерная компания «Азот»», ОАО «Агрегат», ОАО «Брестгазоаппарат», ООО «Завод ЖБИ-3», ОАО «Невинномысский Азот», ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК», ОАО «Нижегородский завод шампанских вин», ОАО «Мясокомбинат Клинский» (вторично), ЗАО «РЕЙНГОЛЬД», ОАО «НПО «Сатурн»», Санаторий-профилакторий ГОУ ВПО «Московский государственный горный университет», ЗАО «Хлебокомбинат», ОАО «Волгодонский КДП», ОАО «Минудобрения», ООО «Ключевской электростанция», ЗАО «Труд», ЗАО «Электонд»

Источник: www.roskachestvo.ru

Программа «Российское качество» базируется на всесторонней, документально подтвержденной экспертной оценке качества продукции и условий ее производства, даваемой в соответствии со специальными программами, разработанными высококвалифицированными, авторитетными и опытными специалистами. При положительных итогах оценки предприятие получает право применять знак **«Российское качество»**, который, являясь национальным знаком России по качеству, призван повысить конкурентоспособность отечественных товаров и услуг в условиях вступления в ВТО. Право использования знака «Российское качество» — весомый аргумент для завоевания доверия потребителя.

Другим конкурсом в области качества под эгидой Всероссийской организацией качества является **конкурс «Российский лидер качества»**, ежегодно проводимый с 2003 г в целях поощрения руководителей предприятий и организаций, добившихся наибольших успехов в производстве продукции и оказании услуг высокого качества.

ВОК обеспечивает организацию и проведение конкурса, в том числе совместно с заинтересованными организациями определяет кандидатов для участия в конкурсе; организует получение отзывов региональных администраций, обществ потребителей, научно-технической общественности и других заинтересованных сторон; проводит предварительную экспертизу материалов, представленных на конкурс; подготавливает материалы для рассмотрения на Жюри конкурса. Жюри конкурса «Российский лидер качества» принимает окончательное решение по оценке деятельности руководителей и определяет состав победителей конкурса. Победителям — лауреатам конкурса «Российский лидер качества» вручаются почетный диплом и памятная медаль.

Одним из широко известных российских конкурсов в области качества является **Всероссийский конкурс «100 лучших товаров России»**.

Программа «100 лучших товаров России» образована в 1998 г. Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии (ныне — Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии), Межрегиональной общественной организацией «Академия проблем качества» и редакцией журнала «Стандарты и качество».

Конкурс направлен на оказание практической помощи предприятиям в достижении ими целей устойчивого развития в условиях предстоящего вступления России в ВТО, обеспечение деятельности

предприятий в условиях реформирования системы стандартизации и сертификации, стимулирование качественного выполнения национальных проектов.

В конкурсе предусмотрены традиционные номинации: «Продовольственные товары», «Промышленные товары для населения», «Продукция производственно-технического назначения», «Изделия народных и художественных промыслов», «Услуги». В пределах каждой из номинаций возможно выделение отдельных товарных подгрупп при условии, что количество заявок в конкретной подгруппе товаров-конкурсантов превысит 200 единиц (например, в номинации «Продовольственные товары» возможно выделение подгрупп: мясо и мясопродукты; молочные продукты; хлеб и мучные кондитерские изделия).

В основу методологии оценивания товаров при подведении итогов конкурса положена модель Европейской премии по качеству оценки качества деятельности товаропроизводителей (50% — возможности, 50% — результаты). «Возможности» оцениваются на основе анализа информации анкеты на товар, состоящей из таблицы-самооценки и таблицы-идентификатора. «Результаты» отражаются региональной комиссией по качеству в Матрице экспертных оценок. Таким образом, общий результат оценивания состоит из самооценки товаропроизводителя (до 10%), экспертной оценки дирекции программы (до 40%), целиком базирующейся на данных анкеты на товар, заполняемой товаропроизводителями, и экспертной оценки Региональной комиссии по качеству (до 50%).

Необходимо отметить, что перед определением в автоматизированном режиме итоговых рангов (рейтингов) товаров производится консолидированное масштабирование результатов, содержащихся в региональных матрицах экспертных оценок, что позволяет свести разнородные данные в единый диапазон (85–100 баллов).

Предприятия и организации, продукция и услуги которых участвуют в федеральном этапе конкурса, награждаются дипломами лауреатов и дипломантов. Информация об этих товарах (услугах) размещается в ежегодном каталоге и на интернет-сайте программы.

Предприятия — участники федерального этапа конкурса получают право размещать логотип программы (золотой логотип — лауреат, серебряный — дипломант) на товарах, принявших участие в федеральном этапе конкурса, включая упаковку и сопроводительную документацию.

К числу отраслевых премий в области качества относится **премия в области качества Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации**. Сам конкурс направлен на стимулирование развития здоровой конкуренции среди телекоммуникационных компаний, повышение уровня оказываемых услуг, разработку эффективной методики управления качеством. В конкурсе оценивались клиенто-ориентированность компании, принципы менеджмента качества, взаимодействие с партнерами, направленность на результат. Для объективной оценки этих параметров оценочная комиссия премии ориентировалась на критерии модели Европейской премии по качеству и премии Правительства РФ в области качества.

ОАО «МТТ», оператор междугородной и международной связи РФ, признан победителем конкурса на соискание премии Министерства информационных технологий и связи РФ в области качества 2006 г. в номинации «Операторы телефонной связи». «Победа МТТ в конкурсе — закономерное признание политики компании, направленной в первую очередь на оказание клиентам услуг высшего качества, — прокомментировал получение премии генеральный директор ОАО «МТТ» Константин Солодухин. — Мы построили свою сеть на базе современных технологий, отвечающих самым высоким стандартам качества. МТТ стал первой компанией в России, обеспечивающей своим абонентам самый высокий уровень информационной безопасности, что подтверждено сертификатом ISO 27001, полученным в феврале 2007 г. Для нас важно предоставлять абонентам услуги не только по самым выгодным тарифам, но и самого лучшего качества. Такая политика сохранится у МТТ и в будущем».

Источник: www.lenta.ru/news2/2007/04/26/mm

Вопросы и задания для самопроверки

В чем суть модели самооценки деятельности организации на соответствие премий по качеству?

Какие критерии оценки используются в Европейской премии по качеству?

Какие цели преследуют национальные премии в области качеством?

Определите общие тенденции в развитии национальных премий в области качества.

Раскройте основное содержание Премии Правительства РФ в области качества.

Приведите примеры российских премий в области качества.

Глава 8

ИНСТРУМЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

8.1. Семь инструментов управления качеством

Эффективно решать задачи менеджмента качества позволяют **семь инструментов управления**, которые собраны Союзом японских ученых и инженеров (1979 г.) как средство управления качеством. К ним относятся:

- 1) диаграмма сродства (affinity diagram);
- 2) диаграмма (график) связей (interrelationship diagram);
- 3) древовидная диаграмма (дерево решений) (tree diagram);
- 4) матричная диаграмма или таблица качества (matrix diagram or quality table);
- 5) стрелочная диаграмма (arrow diagram);
- 6) диаграмма процесса осуществления программы (process decision program chart — PDPC);
- 7) матрица приоритетов (анализ матричных данных) (matrix data analysis).

1. **Диаграмма сродства** позволяет сгруппировать родственные по проблеме данные по направлениям различных уровней. На рис. 8.1.1 представлена схема построения диаграммы сродства.

2. **Диаграмма связей** направлена на выполнение логических связей между основной идеей, проблемой или различными данными. На рис. 8.1.2 представлен пример построения диаграммы связей применительно к учебному процессу в вузе.

3. **Древовидная диаграмма** — графический инструмент, обеспечивающий систематический путь разрешения существующей про-

блемы. На рис. 8.1.3 представлена схема построения древовидной диаграммы.

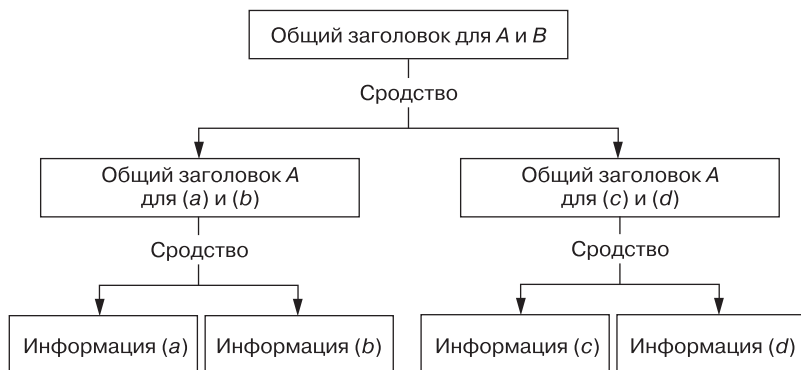


Рис. 8.1.1. Схема построения диаграммы сродства

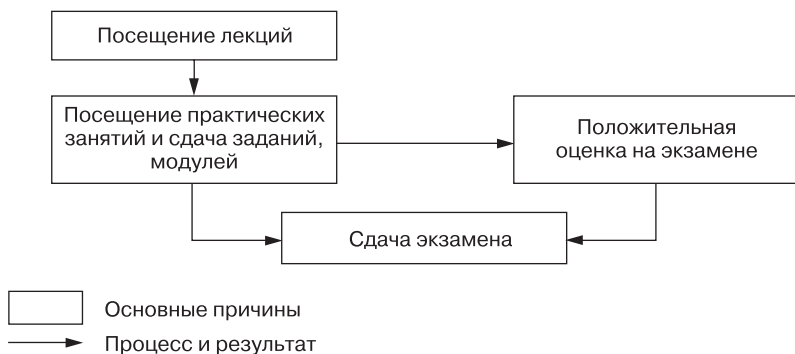


Рис. 8.1.2. Схема построения диаграммы связей (пример)

4. **Матричная диаграмма** — инструмент, выявляющий важность различных связей. Целью матричной диаграммы является изображение контура связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности. Матричная диаграмма представлена на рис. 8.1.4.

5. **Стрелочная диаграмма** — инструмент, позволяющий спланировать оптимальные сроки работ для скорейшей и успешной реализации поставленной цели. Применение этого инструмента возможно

лишь после того, как выявлены проблемы, требующие своего решения, и определены меры, сроки и этапы их осуществления. Широко применяется в планировании и проектировании (в виде стрелочной диаграммы Ганга или сетевого графика). На рис. 8.1.5 представлен пример построения диаграммы Ганга, на рис. 8.1.6 приводится схема построения сетевого графика.



Рис. 8.1.3. Схема построения древовидной диаграммы

A	B							
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	...	b_j
a_1		Δ						
a_2						$\odot$		
a_3			$\odot$					
a_4						$\circ$		
a_5		$\circ$						
...								
a_j								

Рис. 8.1.4. Матричная диаграмма, где $a_1, a_2, \dots, a_i$ и $b_1, b_2, \dots, b_j$ — компоненты исследуемых объектов A и B, которые характеризуются различной теснотой связей: Δ — сильные, $\circ$ — средние, $\odot$ — слабые

№ п/п	Этапы работ	Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Фундамент	■	■										
2	Остов			■	■	■	■						
3	Леса							■	■				
4	Внешняя отделка								■	■			
5	Интерьер стен							■	■				
6	Водопровод							■	■				
7	Электрика							■					
8	Двери и окна							■	■	■			
9	Внутренняя окраска								■	■	■		
10	Внутренняя отделка									■	■	■	
11	Инспекция и сдача												■

Рис. 8.1.5. Планирование постройки дома в течение 12 месяцев по методу диаграммы Ганта

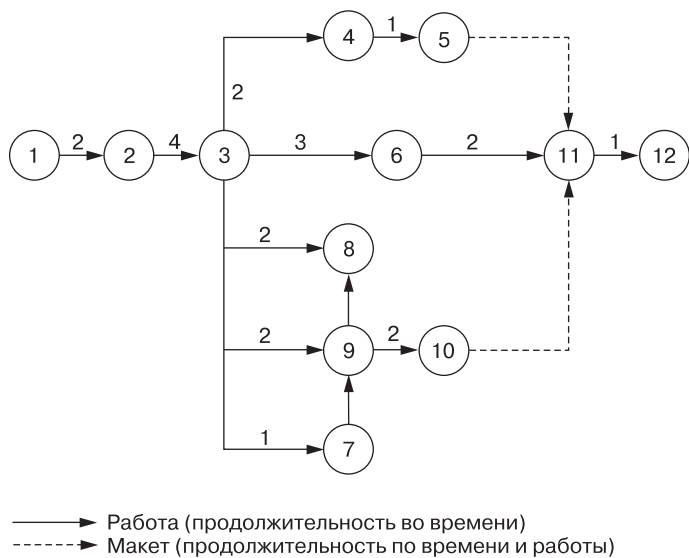


Рис. 8.1.6. Сетевой график выполнения проекта (постройки дома)

6. **Диаграмма процесса осуществления программы** (PDPC — Process Decision Program Chart) — инструмент для оценки сроков и целесообразности проведения работ по выполнению программ в соответствии со стрелочной диаграммой с целью их корректировки в ходе выполнения.

Дает возможность:

- а) при планировании проанализировать последовательность действий и выявить проблемы, возникающие в ходе реализации программы;
- б) осуществить корректировки процесса выполнения программы на этапе планирования.

На основе диаграммы процесса осуществления программы построена общая схема оценки конкурентоспособности продукции (см. § 3.2).

7. **Матричный анализ данных**: комплекс математических инструментов для анализа матриц с целью выбора оптимального решения.

Примером использования матричного анализа данных является технология развертывания функции качества, рассмотренная в разделе 8.2.

8.2. Технология развертывания функции качества

Технология развертывания функции качества (QFD — Quality Function Deployment) — это направление развития пожеланий потребителя на основе функций и операций деятельности компании по обеспечению качества на каждом этапе жизненного цикла вновь создаваемого продукта.

Основная идея технологии QFD заключается в понимании того, что между потребительскими свойствами («фактическими показателями качества» по терминологии К. Исикавы) и нормируемыми в стандартах, технических условиях параметрами продукта («вспомогательными показателями качества» по терминологии К. Исикавы) существует большое различие. Вспомогательные показатели качества важны для производителя, но не всегда существенны для потребителя. Технология QFD позволяет преобразовать фактические пока-

затели качества изделия в технические требования к продукции, процессам и оборудованию.

В основе QFD лежит «профиль качества» — модель, предложенная Н. Кано, которая основана на трех составляющих:

- 1) базовое качество;
- 2) требуемое качество;
- 3) желаемое качество.

Профиль базового качества — совокупность тех параметров качества продукта, наличие которых потребитель считает обязательным.

Профиль требуемого качества — совокупность показателей, представляющих технические и функциональные характеристики продукта (например, уровень потребления бензина автомобилем); обычно соответствует среднему уровню на рынке.

Профиль желаемого качества — это группа параметров качества, представляющих для потребителя неожиданные ценности предлагаемого продукта.

Ключевые элементы и инструменты QFD:

- ◆ уточнение требований потребителя;
- ◆ перевод требований потребителя в общие характеристики продукта (параметры качества);
- ◆ выделение связи «что» и «как», т. е. какой вклад вносит та или иная характеристика продукта (как) в удовлетворение пожеланий потребителя (что);
- ◆ выбор цели, т. е. определяющих конкурентоспособность параметров качества;
- ◆ установление (по результатам опроса потребителей) рейтинга важности компонента «что» и на основе этих данных определение рейтинга важности компонента «как».

Ключевые компоненты QFD отражены на рис. 8.2.1, они получили название «Дом качества» («The Quality House»).

«Дом качества» отображает связь между фактическими показателями качества (потребительскими свойствами) и вспомогательными показателями (техническими требованиями).

Технология QFD позволяет разрабатывать планы по качеству, ориентированные на удовлетворение требований потребителей.

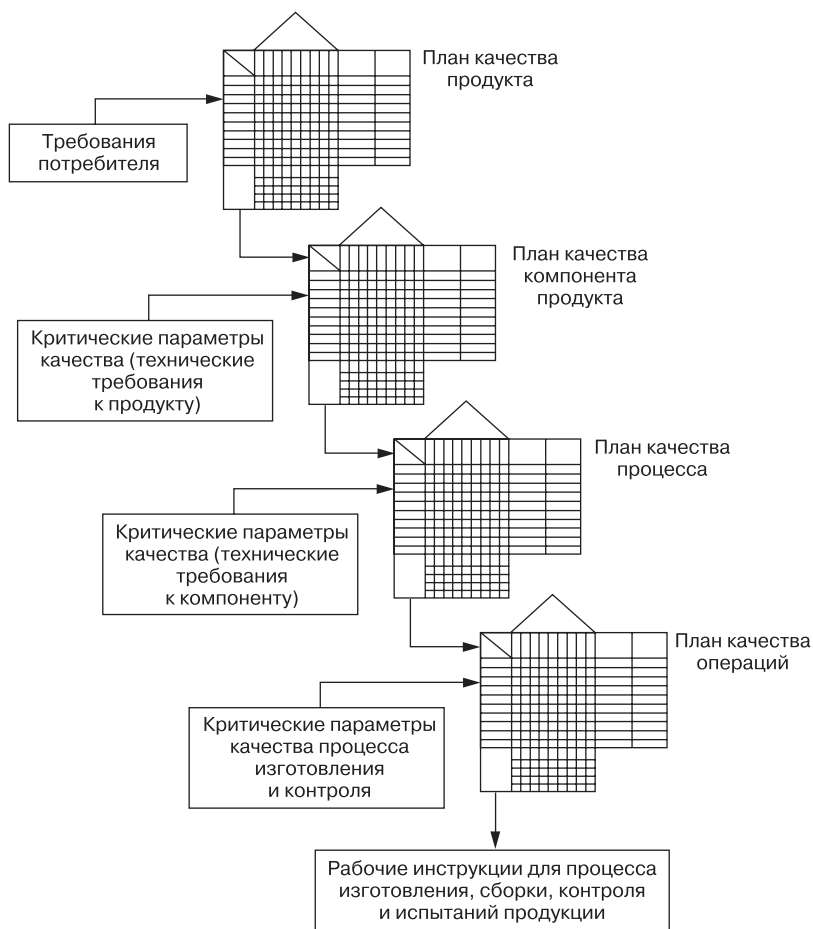


Рис. 8.2.1. Инструмент QFD «Дом качества»

8.3. FMEA-анализ

FMEA-анализ (Failure Mode Effect Analyses) представляет собой технологию анализа возможности возникновения дефектов и их влияния на потребителя. FMEA-анализ проводится преимущественно для разрабатываемых продуктов и процессов с целью снижения риска потребителя от потенциальных дефектов.

FMEA-анализ является одной из стандартных технологий анализа качества изделий и процессов, использующей типовые формы представления результатов анализа и правила его проведения.

Данный вид функционального анализа позволяет снизить затраты и уменьшить риск возникновения дефектов, дает возможность выявить именно те дефекты, которые обуславливают наибольший риск для потребителя, определить их потенциальные причины, выработать корректирующие действия по устранению дефектов еще до их появления и, таким образом, предупредить затраты на исправление дефектов.

FMEA-анализ процесса производства обычно проводится у предприятия-изготовителя службами планирования производства или управления качеством с участием соответствующих специализированных отделов изготовителя и при необходимости потребителя. Проведение FMEA-анализа процесса производства начинается на стадии технической подготовки производства и заканчивается до монтажа производственного оборудования.

Цель FMEA-анализа процесса производства — обеспечение выполнения всех требований по качеству процесса производства и сборки путем внесения изменений в план процесса для технологических действий с повышенным риском.

Этапы проведения FMEA-анализа:

- 1) построение компонентной, структурной, функциональной и потоковой моделей объекта анализа;
- 2) исследование моделей, в ходе которого определяются:

- ◆ *потенциальные дефекты* для каждого из элементов компонентной модели объекта. Такие дефекты обычно связаны или с отказом функционального элемента (его разрушением, поломкой и т. д.), с неправильным выполнением элементом его полезных функций (отказом по точности, производительности и т. д.) или с вредными функциями элемента. В качестве первого шага рекомендуется перепроверка предыдущего FMEA-анализа или анализ проблем, возникших за время гарантийного срока. Необходимо также рассматривать потенциальные дефекты, которые могут возникнуть при транспортировке, хранении, а также при изменении внешних условий (влажность, давление, температура);
- ◆ *потенциальные причины дефектов;*

- ♦ *потенциальные последствия дефектов для потребителя*; поскольку каждый из рассматриваемых дефектов может вызвать цепочку отказов в объекте, при анализе последствий используются структурная и потоковая модели объекта;
- ♦ *возможности контроля появления дефектов*. Определяется, может ли дефект быть выявленным до наступления последствий в результате предусмотренных в объекте мер по контролю, диагностике и др.

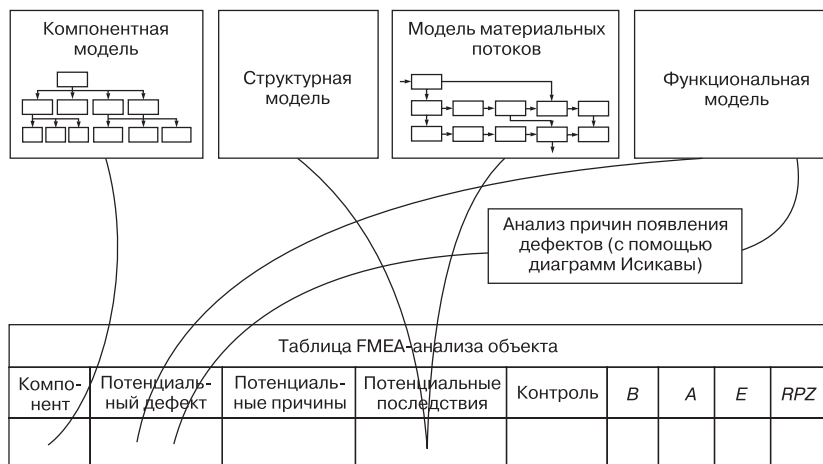
Для оценки каждого из выявленных дефектов используется следующий **расчетный алгоритм**:

- 1) на основе экспертных оценок определяются следующие параметры, характеризующие дефект:
 - а) *параметр тяжести последствий для потребителя (В)*. Проставляется обычно по 10-балльной шкале; наивысший балл проставляется для случаев, когда последствия дефекта влекут за собой юридическую ответственность;
 - б) *параметр частоты возникновения дефекта (А)*. Проставляется по 10-балльной шкале; наивысший балл проставляется, когда оценка частоты возникновения составляет $1/4$ и выше;
 - в) *параметр вероятности необнаружения дефекта (Е)*. Проставляется по 10-балльной экспертной шкале; наивысший балл проставляется для «скрытых» дефектов, которые не могут быть выявлены до наступления последствий;
- 2) рассчитывается *параметр приоритета риска для потребителя (RPZ)* как произведение параметров А, В, Е. Параметр RPZ теоретически может быть в диапазоне от 1 до 1000; соответственно чем он выше, тем более серьезен отказ. Этот параметр показывает, в каких отношениях друг к другу находятся причины возникновения дефектов; дефекты с наибольшим коэффициентом риска ($RPZ \geq 100 \dots 120$) подлежат устранению в первую очередь.

Результаты анализа заносятся в «Таблицу FMEA-анализа объекта», которая в виде схемы представлена на рис. 8.3.1.

Для компонентов объекта с параметром RPZ больше 100 ... 120 разрабатывается план корректировочных мероприятий, включающий:

- ♦ последовательность, сроки и экономическую эффективность внедрения этих мероприятий;

**Рис. 8.3.1.** Схема FMEA-анализа

- ◆ ответственных за проведение каждого из мероприятий и его конкретных исполнителей;
- ◆ место проведения мероприятий (структурное подразделение);
- ◆ источник финансирования проведения мероприятия.

Корректировочные мероприятия проводятся в определенной последовательности; необходимо:

- 1) исключить причину возникновения дефекта, т. е. при помощи изменения конструкции или процесса уменьшить возможность возникновения дефекта (уменьшается параметр A);
- 2) предупредить возникновение дефекта, т. е. при помощи статистического регулирования помешать возникновению дефекта (при этом уменьшается параметр A);
- 3) снизить влияние дефекта на заказчика или последующий процесс с учетом изменения сроков и затрат (при этом уменьшается параметр B);
- 4) повысить достоверность выявления дефекта, облегчить выявление дефекта и последующего ремонта (при этом уменьшается параметр E).

Для повышения качества процесса или изделия в рамках корректировочных мероприятий могут предусматриваться: изменение струк-

туры объекта (конструкции, схемы и т. д.); изменение процесса функционирования объекта (последовательности операций и переходов, их содержания и др.); улучшение системы менеджмента качества предприятия.

После проведения корректировочных мероприятий заново пересчитывается параметр RPZ . Если не удалось его снизить до приемлемых пределов (малого риска ($RPZ < 40$) или среднего риска ($RPZ < 100$)), разрабатываются дополнительные корректировочные мероприятия и повторяются предыдущие шаги.

FMEA-анализ может использоваться в различных отраслях промышленности; он широко распространен в автомобильной промышленности.

8.4. Управление отношениями с потребителями

Управление отношениями с потребителями (CRM) — подход, интегрирующий все стороны бизнеса, связанные со взаимоотношениями с клиентами: маркетинг, продажу продукции, обслуживание клиентов, поддержку эксплуатации продукции посредством интеграции людей, процессов и технологий с использованием преимуществ, предоставленных компьютерными технологиями.

Основная цель CRM — выявление тех сторон отношений с клиентами, которым ранее не уделялось должного внимания.

Ключевыми составляющими CRM являются:

- 1) активизация деятельности подразделений сбыта (активное управление контактами с клиентами, прием заказов и т. д.);
- 2) управление сбытом (анализ «узких» мест движения заказов, динамики сбыта);
- 3) телемаркетинг и телесбыт (например, прием заказов по каналам связи);
- 4) управление своевременным выполнением заказов (использование электронной почты, составление расписаний и т. д.);
- 5) обслуживание и поддержка клиентов (анализ проблем с клиентами);
- 6) маркетинг;

- 7) информирование высшего руководства компании (ведение полной и легко понимаемой отчетности);
- 8) поддержка эксплуатации проданной продукции (например, прием заказов на выполнение работ);
- 9) информационное обеспечение предприятия (Интернет, базы данных, локальные сети и т. д.);
- 10) электронная торговля (по заказам, поступающим на сервер предприятия);
- 11) интеграция в Интернет и другие системы информации;
- 12) высокая степень синхронизации данных (мобильная синхронизация данных, поступающих от подразделений, синхронизация деловой активности с базами данных и функциональными серверами).

CRM ориентирована главным образом на интернет-технологии.

Система CRM взаимодействует с маркетингом и процессами изучения поведения потребителей в течение «потребительского жизненного цикла», под которым понимается период времени, когда организация поддерживает отношения с определенным потребителем.

«Потребительский жизненный цикл» включает четыре этапа:

- 1) *выявление и привлечение предпочтительных для организации клиентов;*
- 2) *взаимоотношения с новыми потребителями;* выявляется наличие у новых клиентов особых потребностей, которые организация не всегда способна эффективно удовлетворить. Например, в страховом бизнесе компании достигают точки рентабельности в отношениях с новым клиентом примерно через 5–7 лет после его приобретения. Если же клиент покинет компанию через два года, то все затраты на установление с ним отношений окажутся бессмысленной тратой средств. На этом этапе особое значение приобретают процессы изучения потребителей: претензии, уровень их удовлетворенности и рассмотрение поступающих заявок на техническое обслуживание;
- 3) *зрелые отношения с потребителем;* на этом этапе большое значение приобретают ценовая политика организации и эффективные перекрестные продажи продукции, а также сочетание процессов изучения потребителей и системы CRM;
- 4) *установление и сохранение прочных отношений с потребителями;* по данным европейских экспертов, преданные потребители со-

ставляют не более 10% от общей численности клиентов компаний. Поэтому, невзирая на все усилия компании, среди ее клиентов всегда находятся такие, которые разрывают с ней отношения. Задача состоит в том, чтобы минимизировать уход клиентов, особенно тех, которые представляют особую ценность. В частности, следует создавать экспертные системы, способные выявлять группы риска среди клиентов и позволяющие принимать предупредительные меры, нацеленные на сохранение отношений с ними.

8.5. CALS-технологии

CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) — непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции.

Изначально была применена в 1980-х гг. в оборонном комплексе США как компьютерная поддержка поставок (Computer Aided Logistic Support). В дальнейшем распространилась на другие сферы экономики и на весь жизненный цикл продукта (от маркетинга до утилизации).

Разработка концепции CALS обусловлена развитием таких новых направлений науки и техники, как автоматизированное проектирование, управление производством, использование компьютеров для хранения и обработки информации, новые средства связи и др. Каждое из этих направлений в отдельности внесло революционные изменения во все виды человеческой деятельности, однако их значительные возможности использовались недостаточно. Причиной стало то, что разработчики современных средств автоматизации формировали свои собственные модели, которые нередко оказывались несовместимыми у партнеров по производству и эксплуатации техники. Отчасти эта проблема решалась увязкой различных систем автоматизированного проектирования (САПР) в интегрированные системы путем физического объединения баз данных, однако логическая увязка при этом отсутствовала, что приводило к фрагментации информации, многократному дублированию данных, невозможности интеграции различных интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ).

Решение проблемы следовало искать на пути информационных представлений и процессов, организации активного обмена согласованной информацией такого рода между партнерами. Так появилась

концепция CALS. В отличие от автоматизированной системы управления производством (АСУП) и от ИАСУ CALS-технологии охватывают все стадии жизненного цикла продукции.

Предмет CALS — технологии совместного использования и обмена информацией (информационной интеграции) в процессах, выполняемых в течение жизненного цикла продукта.

В настоящее время в мире действуют более 30 национальных организаций, координирующих вопросы развития CALS-технологий, в том числе в США, Канаде, Японии, Великобритании, Германии, Норвегии, Швеции, Австралии и в рамках НАТО.

Информационная интеграция базируется на использовании:

- ◆ интегрированной модели продукта;
- ◆ интегрированного жизненного цикла продукта и выполняемых в его ходе бизнес-процессов;
- ◆ интегрированной модели производственной и эксплуатационной среды.

Суть концепции CALS состоит в создании единой интегрированной модели изделия, отражающей все аспекты, связанные с его свойствами и производством. Эта модель должна сопровождать изделие на всем протяжении его жизненного цикла.

Базовыми принципами CALS являются:

- ◆ безбумажный обмен данными с использованием электронной цифровой подписи;
- ◆ анализ и реинжиниринг бизнес-процессов;
- ◆ параллельный инжиниринг;
- ◆ системная организация постпроизводственных процессов жизненного цикла (ЖЦ) изделия — интегрированная логистическая поддержка.

Нормативную базу применения CALS технологий составляют различные международные и национальные стандарты (например, ИСО 10303 — «Система автоматизации производства и их интеграция»).

Преимущество использования CALS-технологий:

- 1) расширяются области деятельности предприятий (рынков сбыта) за счет кооперации с другими предприятиями, обеспечиваемой

стандартизации предоставления информации на разных стадиях и этапах жизненного цикла;

- 2) повышается эффективность бизнес-процессов за счет информационной интеграции и сокращения затрат на бумажный документооборот; повышается «прозрачность» и управляемость бизнес-процессов путем их реинжиниринга (сокращения затрат в бизнес-процессах за счет лучшей сбалансированности звеньев);
- 3) повышается конкурентоспособность изделий, спроектированных и произведенных в интегрированной среде с использованием современных компьютерных технологий и имеющих средства информационной поддержки на период эксплуатации;
- 4) сокращаются затраты и трудоемкость процессов технической подготовки и освоения производства новых изделий;
- 5) сокращаются календарные сроки вывода новых конкурентоспособных изделий на рынок;
- 6) сокращается доля брака и затрат, связанных с внесением изменений в конструкцию;
- 7) сокращаются затраты на эксплуатацию, обслуживание и ремонты изделий.

В США работы по развитию CALS-технологий проводятся с 1985 г. в рамках ряда государственных программ. По оценкам зарубежных экспертов, ежегодные государственные расходы по реализации этих программ составляли около \$300 млн. Расходы крупных корпораций в этой области достигают \$400–500 млн в год. Внедрение CALS-технологий в промышленности США позволило: сократить затраты на проектирование на 10–30%; сократить время разработки изделий на 40–60%; сократить время ввода новых изделий на рынок на 25–75%; сократить долю брака и объем конструктивных изменений на 23–73%; сократить затраты на подготовку технической документации до 40%; сократить затраты на разработку эксплуатационной документации до 30%.

Давыдов А., Барабанов В., Судов Е. CALS-технологии: основные направления развития // Стандарты и качество. 2002. № 7.

Для определения организационного механизма функционирования при создании глобальной информационной индустриальной инфраструктуры организовано международное CALS-сообщество, в котором Россия принимает участие. Госстандартом России разработана программа стандартизации в области CALS-технологий. Выполнение программы направлено на создание нормативной базы реализации CALS-технологий в России.

8.6. Концепция «Шесть сигм»

Концепция «Шесть сигм»¹ направлена на измерение степени отклонения бизнес-процессов от их целей и их дальнейшее улучшение на этой основе, направленное на удовлетворение потребителей и повышение рентабельности производства.

Концепция «Шесть сигм» была разработана компанией *Motorola* в 1980-х гг. как подход к достижению высокого качества, что позволило ей в 1988 г. получить национальную премию США им. Малкольма Болдриджа за работы в области качества. В дальнейшем не только *Motorola*, но и многие другие зарубежные компании стали активно использовать эту концепцию. Так, например, компания *General Electric* сообщила, что в 1999 г. она получила дополнительный доход за счет применения концепции «Шесть сигм», превышающий \$2 млрд².

Концепция «Шесть сигм» нацелена на решение трех основных задач:

- 1) повышение удовлетворенности клиентов;
- 2) сокращение времени операционного цикла;
- 3) уменьшение числа дефектов.

Концепция «Шесть сигм» предполагает постановку краткосрочных целей предприятия, ориентированных на дальнейшее выполнение долгосрочных целей. В качестве краткосрочных целей рассматриваются выполнение бизнес-процессов на определенном уровне, в качестве долгосрочных — улучшение бизнес-процессов, ориентированное на удовлетворение потребителей и повышение рентабельности производства.

Показателем измерений служит число дефектов на единицу продукции (DPU) и число дефектов на миллион событий (DPMO). Число дефектов на единицу продукции вычисляется путем деления числа дефектов, обнаруженных на каком-то конкретном рассматриваемом участке процесса, на число единиц продукции, прошедших через этот участок. Число дефектов на миллион событий получается путем умножения DPU на миллион и последующим делением этого

¹ Буква греческого алфавита «σ» (сигма) применяется в статистике как мера изменчивости (вариабельности).

² Панде П., Холт Л. Что такое «Шесть сигм»? Революционный метод управления качеством / Пер. с англ. М.: Альпина бизнес Букс, 2004. С. 9.

произведения на среднее число событий с ошибками. Для любой операции или на любом шаге процесса можно определять количество дефектов (например, отсутствие реакции на запрос заказчика в течение определенного периода времени, ошибка в выполнении заказа клиента, неправильный счет и т. д.).

Можно также определять дефекты в цепи процессов, связанных с внутренними и внешними заказчиками. Этот показатель используется применительно к оценке и изменению различных объектов: произведенной продукции, работы оборудования, программного обеспечения, реализации процессов проектирования, производства, управления и др.

Таким образом, значение сигмы показывает, как часто может возникать дефект. Чем больше сигма, тем менее вероятно, что возникает дефект.

Например, если ковер, покрывающий зал площадью 100 м², очистить до уровня трех сигм, то 0,25 м² ковра будет не вычищено, если до шести сигм — невычищенной будет поверхность с булавочную головку.

Четыре сигмы в США означали бы 500 неправильных хирургических операций в неделю, 20 тыс. ежегодно неправильно заполненных фармацевтических рецептов и 2 тыс. ежечасно теряемых почтовых отправок.

Панде П., Холл Л. Что такое «Шесть сигм»? Революционный метод управления качеством / Пер. с англ. М., 2004.

В табл. 8.6.1 представлена «Сигмовая шкала», устанавливающая зависимость издержек от низкого качества и уровня конкурентоспособности предприятия в зависимости от числа сигм.

Таблица 8.6.1

«Сигмовая шкала»

Число сигм	Число дефектов на миллион (DPMO)	Издержки от низкого качества (% объема продаж)	Примечание
6	3,4	<10	Мировой класс
5	233	10–15	
4	6210	15–20	Средние в промышленности
3	66807	20–30	
2	308537	30–40	Неконкурентоспособна
1	690000		

Высокий уровень дефектности, а следовательно, и «числа сигм», приводит к потере потребителей и соответственно объемов реализации продукции и получаемой прибыли. Неудовлетворенность потребителей имеет волнообразный эффект, вызванный процессами с низким уровнем сигм:

- ◆ неудовлетворенный потребитель сообщает о своем неудачном опыте 9–10 другим людям, которые также в дальнейшем могут передавать эту негативную информацию;
- ◆ в случае дальнейшего успешного решения проблемы потребитель расскажет о ней только пяти людям;
- ◆ 31% потребителей, сталкивающихся с проблемами сервиса, никогда не регистрируют свои жалобы, из этих потребителей только 9% в дальнейшем могут иметь дело с данной компанией.

Реализация на предприятии концепции «Шесть сигм» предполагает определенное кадровое обеспечение. Перечень лиц, которых можно назвать агентами «Шести сигм», выглядит следующим образом: «чемпионы и спонсоры», «мастера черного пояса», «черные пояса», «зеленые пояса», «желтые пояса».

«Чемпионы и спонсоры». *«Чемпион»* — это один из высших руководителей, знающий идеологию «Шесть сигм» и активно стремящийся к ее успешному внедрению (например, исполнительный вице-президент компании). Кроме того, в роли «чемпионов» могут выступать неформальные лидеры, применяющие методы «Шесть сигм» в своей повседневной деятельности и распространяющие свой опыт в этой области. *Спонсоры* — это владельцы процессов, которые помогают в реализации концепции «Шесть сигм» и координируют соответствующую деятельность в пределах своей ответственности.

«Мастера черного пояса» — это лица, обладающие наивысшими техническими и организационными умениями и обеспечивающие техническое руководство программами «шесть сигм». Они должны понимать, на чем основаны те или иные статистические методы, а также должны быть способны корректно применять эти методы в нестандартных ситуациях. Кроме того, «мастера черного пояса» являются наставниками в области статистических методов для «черных» и «зеленых» поясов.

«Черные пояса» — это лица, прошедшие обучение и тренинг по специальной программе и посвящающие работе над проектами «Шесть сигм» от 50 до 100% своего времени.

«Зеленые пояса» — это лидеры конкретных проектов, возглавляющие соответствующие команды. В отличие от черных поясов они проходят курс обучения по сокращенной программе и тратят на проекты «Шесть сигм» лишь небольшую часть своего времени.

«Желтые пояса» — это зачастую временные рабочие, которые прошли вводное обучение и могут участвовать в работе команд, возглавляемых «черными» и «зелеными» поясами.

Ориентировочный порядок численности по некоторым из вышеперечисленных групп выглядит следующим образом. Для компании с численностью работников 1000 человек желательно иметь: «мастер черного пояса» — 1, «черные пояса» — 10, «проектов “Шесть сигм”» — 50–70 в год (по 5–7 проектов на «черный пояс» в год).

Munro R. A. Linking Six Sigma with QS-9000. Quality Progress, 2000. May // http://qualityprogress.asq.org/qp/0500_munro.html

Соответственно по «сигмовой» шкале можно составить программу «прорыва рентабельности», предполагающую улучшение процессов, повышение удовлетворенности потребителей и повышение рентабельности производства.

Отмена строительства нового завода

Одна фармацевтическая компания весьма преуспела в продажах производимого ею болеутоляющего средства и решила удвоить объемы его производства, вложив \$200 млн в строительство нового завода.

Когда этот проект только начинался, несколько участников программы «Шесть сигм» решили реализовать несколько улучшений для увеличения производства на существующем заводе.

Собрав соответствующие данные, они обнаружили, что только 40% упакованных лекарств могут быть использованы. Это было связано с неудовлетворительным способом запаивания ампул (некоторые из них запаивались не полностью, другие не входили в коробку).

Были проведены усовершенствования технологии этого процесса и соответствующие эксперименты. Для этого были куплены по \$50 несколько деталей для регулирования оборудования для запайки ампул, что увеличило выход готовой продукции до 85%.

Соответствующее повышение объема производства более чем в два раза сделало ненужным строительство нового завода.

Панде П., Холл Л. Что такое «Шесть сигм»? Революционный метод управления качеством / Пер. с англ. М., 2004. С. 126–127.

8.7. Статистические методы контроля качества

Среди статистических методов контроля качества наиболее распространены так называемые семь инструментов контроля качества:

- 1) диаграмма Парето (Pareto Diagram);
- 2) причинно-следственная диаграмма Исикавы (Cause and Effect Diagram);
- 3) контрольная карта (Control Chart);
- 4) гистограмма (Histogram);
- 5) диаграмма разброса (Scatter Diagram);
- 6) метод расслоения (Stratification);
- 7) контрольные листки.

В своей совокупности эти методы образуют эффективную систему методов контроля и анализа качества. Семь простых методов могут применяться в любой последовательности, в любом сочетании, в различных аналитических ситуациях, их можно рассматривать и как целостную систему, и как отдельные инструменты анализа. В каждом конкретном случае предлагается определить состав и структуру рабочего набора методов.

«Семь инструментов контроля качества» активно используются японскими фирмами.

1. **Диаграмма Парето** позволяет наглядно представить величину потерь в зависимости от различных объектов; представляет собой разновидность столбиковой диаграммы, применяемой для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения их значимости.

В 1897 г. итальянский экономист В. Парето предложил формулу, описывающую неравномерность распределения благ. Эта же идея в 1907 г. была графически проиллюстрирована на диаграмме американским экономистом М. Лоренцом. Оба ученых показали, что чаще всего наибольшая доля доходов или благ принадлежит небольшому числу людей. Известный американский специалист по управлению качеством Дж. Джуран применил этот подход в области контроля качества. Это дало возможность разделить факторы, влияющие на качество, на немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные. Оказалось, что, как правило, подавляющее число дефектов и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин. Дж. Джуран назвал этот подход анализом Парето.

Для построения диаграммы Парето исходные данные представляют в виде таблицы, в первой графе которой указывают анализируемые факторы, во второй — абсолютные данные, характеризующие число случаев обнаружения анализируемых факторов в рассматриваемый период, в третьей — суммарное число факторов по видам, в четвертой — их процентное соотношение, в пятой — кумулятивный (накопленный) процент случаев обнаружения факторов.

Начинают построение диаграммы Парето с того, что на оси абсцисс откладывают данные графы 1, а на оси ординат — данные графы 2, располагаемые в порядке убывания частоты встречаемости. «Прочие факторы» всегда располагают на оси ординат последними; если доля этих факторов сравнительно велика, то необходимо сделать их расшифровку, выделив при этом наиболее значительные. По этим исходным данным строят столбиковую диаграмму (рис. 8.7.1), а затем, используя данные графы 5 и дополнительную ординату, обозначающую кумулятивный процент, вычерчивают кривую Лоренца. Возможно построение диаграммы Парето, когда на основной ординате откладывают данные графы 4; в этом случае для вычерчивания кривой Лоренца нет необходимости включать в диаграмму дополнительную ординату (именно этот вариант диаграммы наиболее распространен на практике).

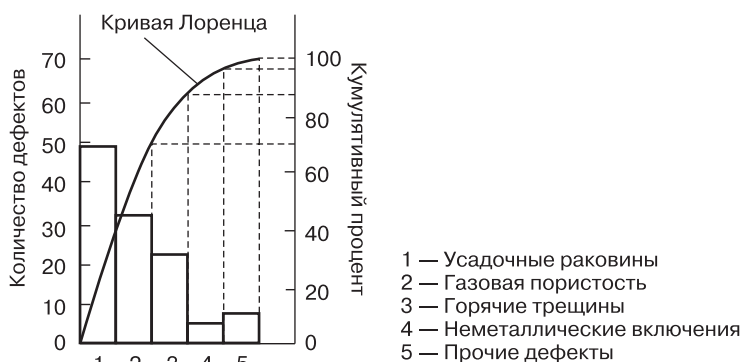


Рис. 8.7.1. Диаграмма Парето по видам дефектов литья

Определяющим достоинством диаграммы Парето является то, что она дает возможность разделить факторы на значительные (встречающиеся наиболее часто) и на незначительные (встречающиеся от-

носителем редко). Например, анализ диаграммы, представленной на рис. 8.7.1 (а также кривой Лоренца), показывает, что усадочные раковины, газовая пористость и прочие трещины в литых деталях составляют 89,5% всех несоответствий. Следовательно, с устранения именно этих несоответствий следует начинать работу по обеспечению качества деталей.

Построение диаграммы Парето часто обнаруживает закономерность, получившую название «Правило 80/20» и основанную на принципе Парето, согласно которому большая часть следствий вызывается относительно немногочисленными причинами. Применительно к анализу несоответствий данная закономерность может быть сформулирована следующим образом: обычно 80% обнаруженных несоответствий связано лишь с 20% всех возможных причин.

Кроме выявления и ранжирования факторов по их значимости диаграмма Парето с успехом применяется для наглядной демонстрации эффективности тех или иных мероприятий в области обеспечения качества: достаточно построить и сравнить две диаграммы Парето — до и после реализации каких-либо мероприятий.

2. Причинно-следственная диаграмма предложена в 1953 г. К. Исикавой («диаграмма Исикавы»)¹. Диаграмма представляет собой графическое упорядочение факторов, влияющих на объект анализа (рис. 8.7.2).

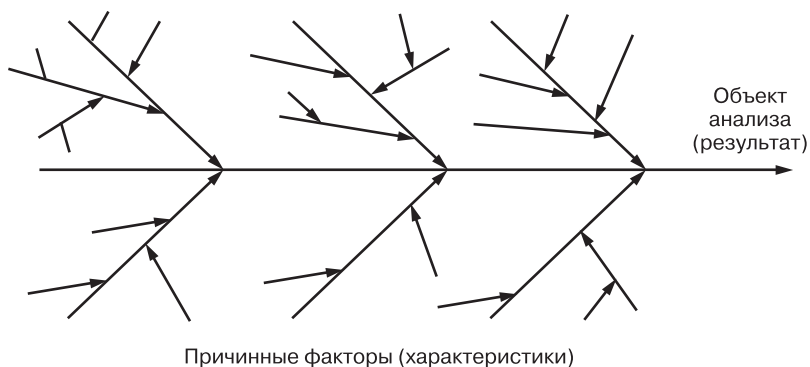


Рис. 8.7.2. Диаграмма Исикавы

¹ В литературе эту диаграмму из-за ее формы часто именуют «рыбьей костью» или «рыбьим скелетом».

Главным достоинством диаграммы Исикавы является то, что она дает наглядное представление не только о тех факторах, которые влияют на изучаемый объект, но и о причинно-следственных связях этих факторов.

При построении диаграммы Исикавы к центральной горизонтальной стрелке, изображающей объект анализа, подводят большие первичные стрелки, обозначающие главные факторы (группы факторов), влияющие на объект анализа. Далее к каждой первичной стрелке подводят стрелки второго порядка, к которым, в свою очередь, подводят стрелки третьего порядка и т. д. до тех пор, пока на диаграмму не будут нанесены все стрелки, обозначающие факторы, оказывающие заметное влияние на объект анализа в конкретной ситуации. Каждая из стрелок, нанесенная на схему, в зависимости от ее положения представляет собой либо причину, либо следствие: предыдущая стрелка по отношению к последующей всегда выступает как причина, а последующая — как следствие.

Главная задача при построении диаграммы — обеспечение правильной соподчиненности во взаимозависимости факторов, а также четкое ее оформление.

При структурировании диаграммы на уровне первичных стрелок факторов во многих реальных ситуациях можно воспользоваться предложенным самим Исикавой правилом «пяти М» (*materials, machines, methods, measuring, men* — материалы, машины, методы, измерения, люди). Это правило состоит в том, что в общем случае существует пять возможных причин тех или иных результатов, связанных с причинными факторами.

Детализированная диаграмма Исикавы может служить основой для составления плана взаимоувязанных мероприятий, обеспечивающих комплексное решение поставленной при анализе задачи.

3. Контрольная карта была предложена в 1924 г. У. Шухартом. Она строится на бланке (формуляре), на который нанесена сетка из тонких вертикальных и горизонтальных линий. По вертикали на карте отмечают выбранную статистическую характеристику наблюдаемого параметра (например, индивидуальное или среднее арифметическое значение, медиану, размах и др.), а по горизонтали — время или номер контрольной выборки. Так, на карту средних арифметических значений предварительно наносят: горизонтальную центральную линию, соответствующую значению центра допуска (ЦД) (при этом значении технологическая операция считается оптимально на-

лаженной); две горизонтальные линии пределов установленного нормативной документацией технологического допуска (верхнего — T_v и нижнего — T_n); две горизонтальные линии, являющиеся границами регулирования значений контролируемого параметра (верхняя — P_v и нижняя — P_n). Границы регулирования ограничивают область значений регулируемой выборочной характеристики, соответствующей удовлетворительной наладке технологической операции (если контролируемый параметр задан односторонней нормой, то на контрольную карту наносится только одна граница регулирования) (рис. 8.7.3). Для лучшего восприятия контрольной карты ее центральную линию и границы целесообразно обозначать разными цветами, например центральную линию — зеленым, допусковые границы — красным, границы регулирования — черным.

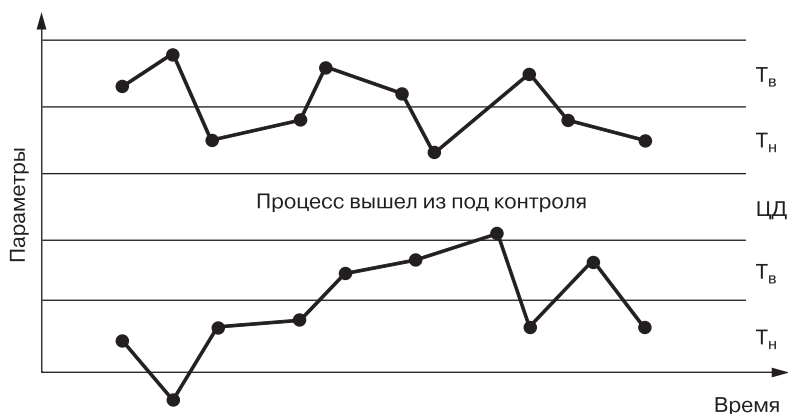


Рис. 8.7.3. Контрольная карта

Границы регулирования рассчитываются с учетом принятого распределения значений контролируемого параметра и дополнительной вероятности получения ложного предупредительного сигнала о разладке операции. Доверительный интервал указывает, внутри каких границ ожидается истинное значение статистической характеристики.

Работа с контрольной картой сводится к тому, что по данным наблюдения за значениями контролируемого параметра устанавливается, находится ли этот параметр в границах регулирования, и на основании этого принимается решение о том, налажена ли технологическая операция или разлажена.

Решение о разладке операции принимается при выходе хотя бы одного наблюдения, фиксируемого на карте в виде точки, за границы регулирования. Однако еще до выхода точек за границы регулирования контрольная карта дает возможность судить о наметившихся нарушениях технологической операции по следующим признакам:

- ♦ вблизи границ регулирования появляются несколько последовательных значений контролируемого параметра;
- ♦ значения распределяются по одну сторону от центральной линии, т. е. среднее значение смещается относительно центра настройки (о наличии систематического отклонения свидетельствуют, например, расположение подряд семи значений выше или ниже средней линии, а также расположение 10 из 11, 12 из 14, 14 из 17 и 16 из 20 значений по одну сторону от средней линии);
- ♦ значения контролируемого параметра сильно разбросаны;
- ♦ намечается тенденция приближения значений контролируемого параметра к одной из границ регулирования.

4. **Гистограмма** (рис. 8.7.4) представляет собой столбчатый график и применяется для наглядного изображения распределения конкретных значений параметра по частоте повторения за некий период времени (неделя, месяц, год).

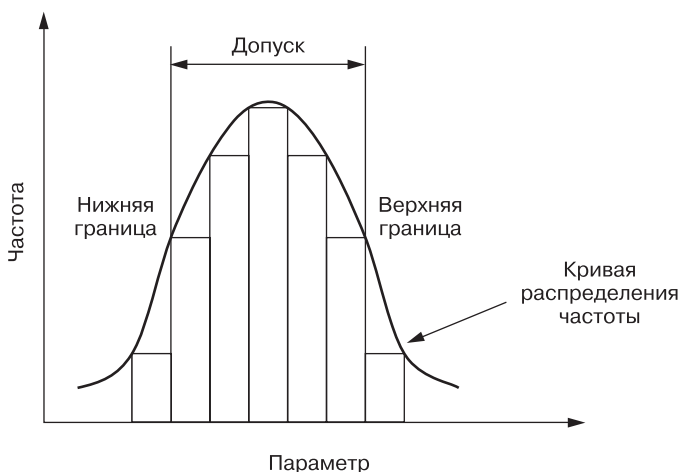


Рис. 8.7.4. Гистограмма

При нанесении на график допустимых значений параметра определяется, как часто этот параметр попадает в допустимый диапазон или выходит за его границы.

Построение гистограммы ведется в следующей последовательности:

- а) составляется таблица исходных данных;
- б) оценивается размах анализируемого параметра;
- в) определяется ширина размаха;
- г) устанавливается точка отсчета первого интервала;
- д) выбирается окончательное количество интервалов.

Вид гистограммы зависит от объема выборки, количества интервалов, начала отсчета первого интервала. Чем больше объем выборки и меньше ширина интервала, тем ближе гистограмма к непрерывной кривой.

5. Диаграмма разброса (диаграмма рассеивания) (рис. 8.7.5) применяется для выявления зависимости одной переменной величины (показателя качества продукции, параметра технологического процесса, величины затрат на качество и т. п.) от другой. Диаграмма не дает ответа на вопрос о том, служит ли одна переменная величина причиной другой, но она способна прояснить, существует ли в данном случае причинно-следственная связь вообще и какова ее сила.

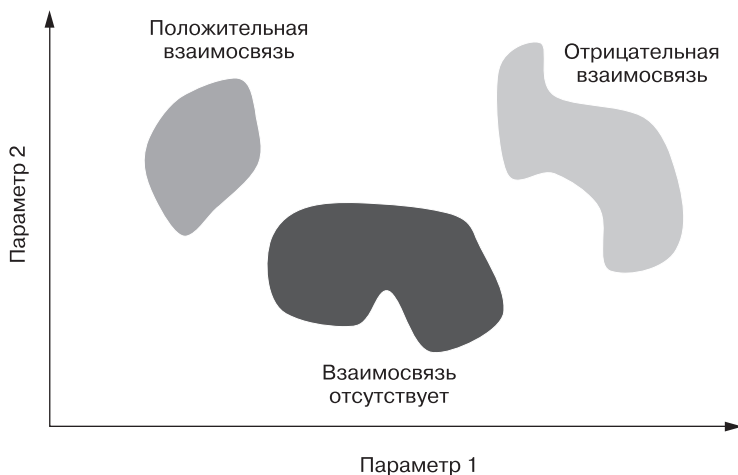


Рис. 8.7.5. Диаграмма разброса

Наиболее распространенным статистическим методом выявления подобной зависимости является корреляционный анализ, основанный на оценке коэффициента корреляции (от лат. *corelato* — соотношение). Взаимосвязь изучаемых величин может быть полной, т. е. функциональной, когда коэффициент корреляции равен единице (+1), если переменные одновременно возрастают или убывают, и (−1), если при возрастании одной переменной другая убывает. Примером функциональной связи может служить твердость материала заготовки: чем выше твердость, тем больше износ.

В том случае, когда взаимосвязь совсем отсутствует, коэффициент корреляции равен нулю. Возможен и промежуточный случай, когда зависимость связанных величин неполная, так как она искажена влиянием посторонних дополнительных факторов. Иллюстрацией подобного рода корреляционной связи может служить зависимость производительности труда рабочих от их стажа при воздействии таких дополнительных факторов, как образование, здоровье и т. д. Чем больше влияние этих дополнительных факторов, тем менее тесна связь между стажем и производительностью труда.

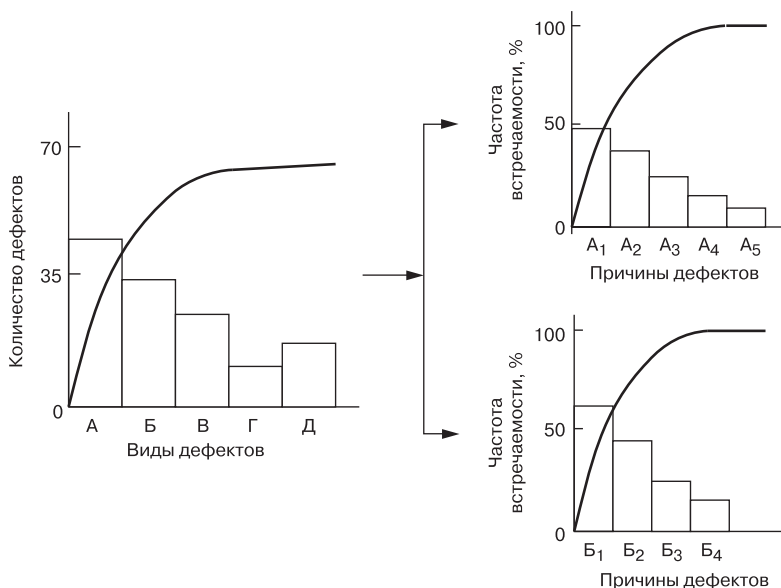


Рис. 8.7.6. Расслоение диаграммы Парето

Наименование документа		Контрольный листок по видам дефектов	
Предприятие: XXX	Изделие: _____	Кол-во деталей	
Цех: _____	Операция: _____		
Участок: _____	Контролер: _____		
Типы дефектов	Данные контроля	ИТОГО	
Деформации	//// // // // // // // // // // // //	47	
Царапины	//// // // // // // // // // // //	42	
Трещины	//// // // // // //	24	
Раковины	//// // // // // // // // //	38	
Пятна	//// // // // // // // // // // // //	53	
Разрыв	//// //	7	
Прочие	//// // //	12	
ИТОГО			

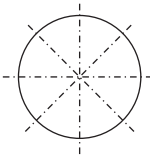
Наименование документа		Контрольный листок по видам дефектов	
Предприятие: XXX	Изделие: _____	Кол-во деталей	
Цех: _____	Операция: _____		
Участок: _____	Контролер: _____		
			
Типы дефектов	Данные контроля	ИТОГО	
Деформации	//// // // // // // // // // // //	47	
Царапины	//// // // // // // // // // //	42	
Трещины	//// // // // // //	24	
Раковины	//// // // // // // // // //	38	
Пятна	//// // // // // // // // // // //	53	
Разрыв	//// //	7	
Прочие	//// // //	12	
ИТОГО			

Рис. 8.7.7. Контрольный листок по видам и месту расположения дефектов

Корреляционные связи описываются соответствующими уравнениями. В тех случаях, когда требуется выяснить зависимость одного параметра от нескольких других, применяется регрессивный анализ. Для выявления влияния отдельных факторов на исследуемый параметр применяется дисперсионный анализ, при котором исходят из того, что существенность каждого фактора в отдельных условиях характеризуется его вкладом в дисперсию результата эксперимента.

6. Метод расслоения (стратификации) применяется для выявления причин разброса характеристик изделия. Метод заключается в разделении (расслоении) полученных характеристик в зависимости от различных факторов: качества исходных материалов, методов работ и т. д. При этом определяется влияние того или иного фактора на характеристики изделия, что позволяет принять необходимые меры для устранения их недопустимого разброса.

На рис. 8.7.6 приведен пример расслоения диаграммы Парето по факторам А и Б при простейшем детальном анализе («распутывание связей») диаграммы. В данном случае расслоение позволяет получить представление о скрытых причинах дефектов.

7. Контрольные листки применяются при контроле по качественным и количественным признакам. Контрольный листок представляет собой бумажный бланк, на котором приводятся названия контролируемых показателей и фиксируются их значения, полученные в процессе контроля (рис. 8.7.7).

Применяются следующие виды контрольных листков:

- ◆ контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра в ходе производственного процесса;
- ◆ контрольный листок для регистрации видов несоответствий;
- ◆ контрольный листок для оценки воспроизводимости и работоспособности технологического процесса.

8.8. Функционально-стоимостный анализ

Основная цель проведения функционально-стоимостного анализа (ФСА) — обеспечение потребительских свойств объекта с минимальными затратами на их проявление. Для достижения этой цели в рамках ФСА предполагается:

- ◆ определение ценности анализируемого объекта, его полезности и условий наиболее полного использования;

- ◆ выявление уровня выполнения объектом функций и соответствие их фактических параметров требуемым;
- ◆ разработка предложений по приведению потребительной стоимости и затрат к оптимальному уровню.

ФСА изделий может проводиться как путем одновременного охвата всех стадий жизненного цикла продукции (главным образом при разработке новых изделий и, как правило, при существенной модернизации уже освоенных изделий), так и путем более детального анализа каждой из этих стадий. Разработке нового изделия на основе ФСА обычно предшествует проверка обоснованности технических требований, выданных заказчиком.

В результате проведения ФСА должны снизиться затраты на единицу полезного эффекта, что достигается путем: улучшения потребительских свойств объекта при одновременном сокращении затрат, а также при их сохранении или экономически оправданном увеличении; сокращения затрат при сохранении или обоснованном снижении функциональных параметров объекта до необходимого уровня.

Метод ФСА базируется на том, что затраты, связанные с созданием и использованием любого объекта, выполняющего заданные для него функции, состоят из минимума, необходимого для его изготовления и эксплуатации, и дополнительных, функционально не оправданных, «излишних» издержек, которые не имеют прямого отношения к назначению объекта и вызваны несовершенством конструкции, технологических процессов, применяемых материалов и методов организации производства и труда.

Суть метода ФСА состоит в том, что функциональный подход, на котором основан метод, предполагает рассмотрение объекта (изделия, услуги, системы и т. д.) как комплекса выполняемых им функций, а не как материально-вещественной структуры. Например, автомобиль рассматривается как носитель функции «средство передвижения», а не как совокупность конструктивных элементов (карбюратор, бампер, тормозная система, колеса и т. д.).

При ФСА ставятся и решаются одновременно две задачи: получить наилучшее качество выполнения объектом своих функций и обеспечить минимальные затраты на их реализацию и обслуживание.

ФСА основывается на ряде принципов:

- ◆ *системность* предполагает исследование объекта как системы, состоящей из отдельных элементов (подсистем) и являющейся,

в свою очередь, частью некой системы более высокого порядка; в рамках ФСА подлежит рассмотрению весь комплекс внутрисистемных связей;

- ◆ *комплексность* предусматривает исследование всех факторов, определяющих потребительские свойства анализируемого объекта, и затрат на его создание, функционирование и утилизацию;
- ◆ *функциональность* предполагает рассмотрение исследуемого объекта не в конкретной предметной форме, а как комплекс функций, которые он выполняет или должен выполнять; под функциями при этом понимаются проявления свойств объекта в определенных условиях, его действия или способности к выполнению действий; соответственно необходимой процедурой ФСА является классификация функций и их оценка;
- ◆ *соответствие значимости функций и затрат* предусматривает, что затраты на реализацию тех или иных функций должны распределяться пропорционально их значимости; сопоставление значимости каждой функции с затратами на ее реализацию предоставляет возможность провести эффективную диагностику объекта, выявить и поставить экономически обоснованные задачи по его созданию или совершенствованию;
- ◆ *соответствие реального параметра (ресурса) требуемому* связано с реализацией функционального подхода; для функций объекта определяются количественные параметры, способные однозначно характеризовать степень выполнения (невыполнения) этих функций;
- ◆ *прогнозирование развития исследуемого объекта* подразумевает выявление объективных тенденций изменения принципов действия, областей применения и конкретных параметров.

В общем виде алгоритм проведения ФСА приведен на рис. 8.8.1.

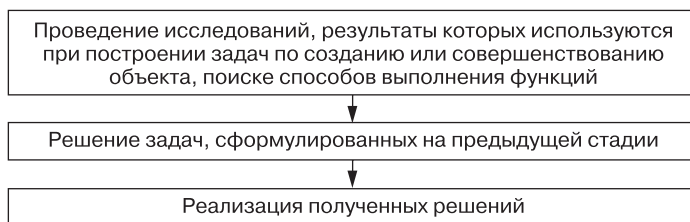


Рис. 8.8.1. Алгоритм ФСА

В каждом конкретном случае проведение ФСА может включать одну, две или три стадии, причем обязательно наличие первой, так как она содержит процедуры, присущие исключительно ФСА.

В большинстве нормативных материалов, разработанных в разных отраслях промышленности бывшего СССР, ***типовой рабочий план проведения ФСА представлен семью последовательно выполняемыми этапами:***

- 1) *подготовительный этап* — предварительная проверка обоснованности поставленной задачи, ее уточнение в случае необходимости и организационное обеспечение работ по проведению ФСА;
- 2) *информационный этап* — сбор, систематизация и изучение информации по объекту ФСА;
- 3) *аналитический этап* — построение функционально-идеальной модели объекта, выявление и постановка задач по ее реализации;
- 4) *творческий этап* — решаются задачи, намеченные на предыдущем этапе, и разрабатывается комплекс предложений, обеспечивающих совершенствование исходного объекта;
- 5) *исследовательский этап* — определение максимального эффекта от найденных решений и прогнозирование дальнейшего развития объекта;
- 6) *рекомендательный этап* — анализируются предложения ФСА, отбираются наиболее эффективные и даются рекомендации по их реализации с утверждением решения руководством предприятия;
- 7) *этап внедрения* — ведутся работы, обеспечивающие внедрение принятых рекомендаций ФСА.

ФСА активно использовался в различных отраслях промышленности СССР в 70–90-х гг. Так, в результате внедрения и использования ФСА только в электротехнической промышленности СССР экономический эффект на предприятиях отрасли в 1977–1985 гг. составил 325 млн руб., в том числе была снижена себестоимость продукции на 159 млн руб., сэкономлено 53 тыс. т проката черных металлов, 20 тыс. т цветных металлов, сбережен труд 7473 человек. В 1986–1990 гг. себестоимость продукции была снижена уже на 330 млн руб. При этом на каждый рубль, вложенный в обучение специалистов методу ФСА и применение его в их дальнейшей деятельности, получена экономия за счет снижения себестоимости от 5 до 15 руб. ФСА активно использовался и за рубежом. По оценкам специалистов, прибыль, полученная за последние 40–50 лет от использования ФСА, в основе которой лежат функции, составила миллиарды долларов, сэкономленных в строительстве, на производстве, в государственных и муниципальных проектах

и в организации работ как в США, так и в других странах. В 90-х гг. международные консалтинговые фирмы (например, Arthur Andersen) открыли для себя ФСА (в зарубежной проектной и организационно-управленческой практике решения задач этот метод известен как методология стоимости) и стали рекомендовать своим клиентам использовать возможности этой методологии. Среди самых больших компаний мира, использующих на современном этапе методологию ФСА: Boeing, BP Amoco, DuPont Co., Fiat, General Electric, General Motors Corp., Hewlett-Packard, Lockheed Martin, Mitsubishi, Motorola, Nissan Motor, Northern Telecom, Royal Dutch/Shell Group, Toyota, United Technologies Corporation, Volkswagen, Xerox Corp. В индустрии скоростных автострад США методология ФСА применяется более 20 лет. В 1995 г. Конгресс США потребовал включать проведение ФСА во все проекты, доля финансирования которых из федерального бюджета превышает \$25 млн. Департаменты скоростных автострад и транспорта США за счет использования методологии стоимости сэкономили налогоплательщикам из средств федерального бюджета, выделенных на строительство дорог, только в 1998 г. \$750 млн, что на 47% больше, чем в 1997 г. В 1999 г. экономия составила \$845 млн.

Кузьмина Е. А., Кузьмин А. М. Функционально-стоимостный анализ. Концепции и перспективы // Методы менеджмента качества. 2002. № 8. С. 12.

8.9. Сбалансированная система показателей

Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard — BSC) — система оценки и стратегического развития бизнеса предприятия, основанная на системе показателей, характеризующих его деятельность в четырех направлениях: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие персонала.

Концепция BSC была впервые разработана Р. Капланом и Д. Нортоном¹ в 1990-х гг. и в настоящее время активно используется зарубежными компаниями как инструмент стратегического менеджмента и управления качеством.

Основная цель концепции BSC заключается в необходимости сбалансированного развития организации в выделенных четырех направлениях. BSC позволяет трансформировать миссию компании в конкретные задачи и определяющие их показатели, которые возможно оценить количественно. Эта система не только представляет собой оценочную систему, но и служит средством стратегического

¹ Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003.

управления, так как позволяет и сформулировать стратегию развития компании, и перевести ее в плоскость конкретных стратегических задач и показателей, их определяющих.

BSC включает задачи и показатели, сгруппированные в четыре направления:

- 1) финансовая составляющая;
- 2) клиентская составляющая;
- 3) составляющая внутренних бизнес-процессов;
- 4) составляющая обучения и развития персонала.

На рис. 8.9.1 показана взаимосвязь этих четырех составляющих со стратегией компании в рамках концепции BSC.

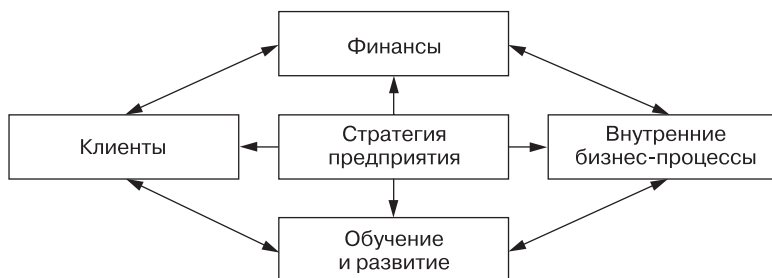


Рис. 8.9.1. Взаимосвязь четырех составляющих со стратегией предприятия в рамках концепции BSC

Финансовая составляющая предполагает установление взаимосвязи стратегии развития компании и финансовых целей, которые являются своеобразными ориентирами при определении задач и параметров других составляющих. При этом при установлении финансовых показателей, определяющих реализацию стратегии развития предприятия, необходимо учитывать стадию жизненного цикла предприятия. Например, на стадии роста предприятия в качестве такого показателя может быть принят рост дохода и объемов продаж на целевом сегменте рынка, на стадии устойчивого развития — показатели рентабельности инвестиций, рентабельности собственного и привлеченного капитала и др.; на стадии зрелости — денежный поток от основной деятельности и снижение потребностей в оборотном капитале. Кроме того, в финансовую составляющую многие компании

включают оценки риска стратегии (например, диверсификация направлений бизнеса и источников дохода компании).

Клиентская составляющая определяет целевые сегменты потребительского рынка и целевую группу клиентов. К ключевым показателям клиентской составляющей относятся: доля рынка, сохранение клиентской базы, расширение клиентской базы, удовлетворение потребностей клиента, прибыльность клиента (табл. 8.9.1). Эти показатели могут быть сгруппированы в цепочку причинно-следственных связей (рис. 8.9.2).

Таблица 8.9.1

Показатели клиентской составляющей в BSC

Доля рынка	Отражает долю предприятия на данном рынке (с точки зрения количества клиентов, затраченных денежных средств или объема проданных товаров)
Сохранение клиентской базы	Оценивает в абсолютных или относительных единицах показатель, отражающий сохранение имеющейся клиентской базы компании
Расширение клиентской базы	Оценивает в абсолютных или относительных единицах показатель, отражающий расширение клиентской базы компании, которая привлекает или завоевывает клиентов
Удовлетворение потребностей клиента	Оценивает степень удовлетворенности клиента в соответствии со специальными критериями результатов деятельности
Прибыльность клиента	Оценивает чистую прибыль от клиента или сегмента рынка после того, как осуществлены исключительные затраты на их поддержание

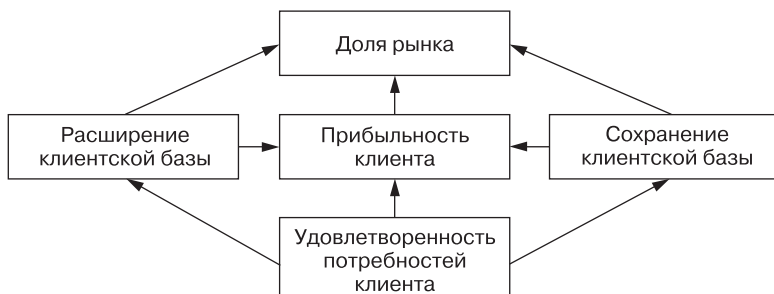


Рис. 8.9.2. Причинно-следственные связи показателей клиентской составляющей в BSC

Составляющая внутренних бизнес-процессов определяет виды деятельности, наиболее важные для достижения целей потребителей и акционеров. Цели и показатели данной составляющей формулируются после разработки финансовой и клиентской составляющих, что позволяет ориентировать параметры внутренних бизнес-процессов на удовлетворенность клиентов и акционеров. При этом рекомендуется определить стоимостную цепочку внутренних бизнес-процессов, включающую три основных бизнес-процесса: инновационный, операционный и послепродажное обслуживание. Соответственно по каждому из внутренних бизнес-процессов должны быть определены ключевые показатели их оценки. Важнейшие показатели для оценки основных внутренних бизнес-процессов — себестоимость, качество продукции (услуг) и длительность временного цикла (производства, реализации продукции, обслуживания клиентов и т. д.).

Составляющая обучения и развития персонала формирует на предприятии соответствующее кадровое обеспечение. Основные показатели этой составляющей позволяют оценить кадровую ситуацию в компании. К ним относятся удовлетворенность работника, сохранение кадрового состава и эффективность работника. Удовлетворенность работника считается условием, обеспечивающим два других показателя. На удовлетворенность работника оказывают влияние такие стимулирующие факторы, как: сферы компетентности персонала, технологическая инфраструктура предприятия, благоприятный климат в коллективе. На рис. 8.9.3 представлена схема составляющей обучения и развития.

К основным принципам построения BSC относят следующие:

- 1) формирование цели BSC как повышение эффективности работы персонала и организации в целом;
- 2) система должна быть, понятна и удобна в использовании, одобрена всеми заинтересованными сторонами;
- 3) процесс должен гарантировать ясность целей и ожиданий;
- 4) цели должны быть установлены таким образом, чтобы имелась возможность их адаптировать на каждом уровне организации и скорректировать по необходимости в соответствии с изменяющимися приоритетами и условиями бизнес-среды;
- 5) фокус обратной связи — ожидания персонала и поведение, связанное с требованиями по выполнению работы и реализации целей организации;

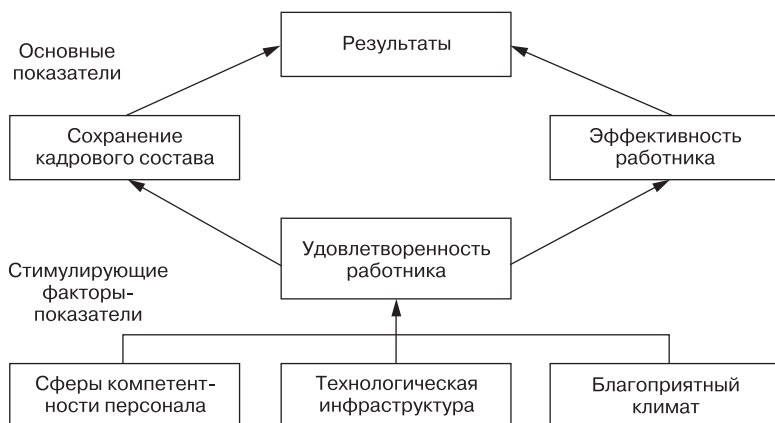


Рис. 8.9.3. Схема составляющей обучения и развития

- 6) должна быть обеспечена непрерывная многоканальная обратная связь, в том числе из неформальных источников;
- 7) неофициальная обратная связь должна осуществляться в режиме реального времени; запоздалое обсуждение рабочих ситуаций (позитивных и негативных) отрицательно сказывается на климате организации;
- 8) процесс должен обеспечивать направление индивидуального развития и планирования карьеры;
- 9) балльные оценки и принудительное распределение критериев качества работы мешают достижению стратегических целей организации;
- 10) механизм регулирования ответственности за выполняемую работу должен быть встроен в систему для обеспечения гарантии достижения поставленных целей;
- 11) необходимо соблюдать баланс последовательности и гибкости; последовательность проявляется во внедрении системы; гибкость должна быть характерна для используемых методов, которые следует адаптировать к потребностям и предпочтениям подразделений (бизнес-единиц);
- 12) выполнение индивидуальных целей — одна из составляющих системы мотивации; система мотивации должна быть увязана на реализацию стратегических целей.

BSC должна быть интегрирована с подсистемами управления человеческими ресурсами: набор, оценка персонала, повышение квалификации и т. д.

Р. Каплан убежден, что BSC должна формироваться на основании четко сформулированной бизнес-стратегии. «Главное, что теряется при отсутствии стратегии, — возможность создать результативную компанию, — подчеркнул Р. Каплан, выступая в Москве на семинаре, организованном компанией Global Leaders. — Всегда старайтесь выходить на общую составляющую. Метод шести сигм показывает, как быть хорошим рыбаком, а сбалансированная система показателей — где ловить рыбу. Даже если вы замечательный рыбак, но придете туда, где рыбы нет, улов будет незначительным».

В организациях, не обладающих четко сформулированной стратегией, но пытающихся использовать нечто подобное сбалансированной системе показателей, Р. Каплан советует больше внимания уделять системе менеджмента качества (СМК). Сама по себе она не позволяет выбрать и расставить приоритеты, тем не менее дает возможность определять и совершенствовать не только финансовые и производственные процессы, но и те, что обеспечивают взаимодействие с клиентами.

Источник: http://www.osp.ru/cio/2006/12/3829621/_p1.html

BSC обладает как определенными преимуществами, связанными с возможностью контролировать ход и реализацию стратегии предприятия и предпринимать соответствующие шаги для ее корректировки, так и определенными недостатками, главным образом связанными с недостаточной проработкой методических основ ее применения. В табл. 8.9.2 приведены сильные и слабые стороны BSC.

Таблица 8.9.2

Сильные и слабые стороны BSC

Сильные стороны	Слабые стороны
Обширный обзор деятельности.	Только концептуальная модель, которую сложно преобразовать в модель измерений.
Способность переводить видение и стратегию организации в конкретные задачи и показатели.	Нечеткое представление взаимосвязей критериев.
Комплексный подход к измерению характеристик деятельности.	Ориентация только на потребителей, игнорирование других заинтересованных сторон.
Ориентация на ограниченное число ключевых показателей, для снижения объема избыточной информации.	Недостаточное внимание к вкладу работников и поставщиков.

Сильные стороны	Слабые стороны
Гибкость и адаптация к особенностям любой организации. Понимание взаимозависимости различных сфер деятельности организации. Ориентация на потребителя и рынок. Развитие понимания стратегии. Относительная легкость применения	Ориентация в первую очередь на выходные показатели деятельности. Нет мониторинга конкуренции и развития технологии, что означает скорее статичность модели, чем динамичность

Термины и определения

- ◆ Технология развертывания функции качества (Quality Function Deployment)
- ◆ FMEA-анализ
- ◆ CALS-технологии.
- ◆ Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard)

Вопросы и задания для самопроверки

Назовите семь инструментов управления качеством.

Раскройте основные этапы проведения FMEA-анализа.

В чем заключается цель и основные составляющие технологии CRM?

В чем заключаются преимущества использования CALS-технологий?

Назовите основные статистические методы контроля качества. Раскройте роль причинно-следственной диаграммы Исикавы и диаграммы Парето в управлении качеством.

Что понимается под концепцией «Шесть сигм»?

Что понимается под функционально-стоимостным анализом и на каких принципах он основывается?

Какова цель концепции BSC и каковы ее составляющие?

Назовите основные принципы построения BSC.

Глава 9

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ (В ОРГАНИЗАЦИИ)

9.1. Формирование системы менеджмента качества на предприятии

Для успешного функционирования любого предприятия необходимо формирование и поддержание эффективной системы управления, составной частью которой является менеджмент качества. В основу формирования системы менеджмента качества могут быть положены МС ИСО серии 9000¹.

Деятельность по формированию и внедрению систем менеджмента качества на предприятиях в соответствии с МС ИСО серии 9000 должна включать следующие этапы:

- ◆ I. Предпроектный анализ и обучение.
- ◆ II. Разработка политики и целей в области качества.
- ◆ III. Проектирование системы менеджмента качества.
- ◆ IV. Документирование системы менеджмента качества предприятия.
- ◆ V. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии.
- ◆ VI. Подготовка к сертификации системы менеджмента качества.

I этап. Предпроектный анализ и обучение. Включает анализ организационных и технико-экономических условий внедрения МС ИСО серии 9000 и проведение базового обучения в области менеджмента качества руководителей предприятия и ведущих специалистов.

¹ Подробно МС ИСО серии 9000 изложены в § 6.1.

Анализ условий внедрения МС ИСО серии 9000 должен показать возможность и целесообразность применения на данном предприятии этих стандартов. Подобный анализ целесообразно проводить по следующим основным направлениям:

- ◆ анализ действующей на предприятии нормативной и технической документации, устанавливающей требования к техническому уровню и уровню качества продукции, технологическим процессам ее производства и регламентирующей порядок проведения контроля качества и испытаний продукции;
- ◆ анализ состояния технологических процессов производства, полноты и правильности проведения контроля и испытаний;
- ◆ анализ состояния оборудования, технологической оснастки, инструментов, энергоносителей и других средств труда;
- ◆ анализ состояния работы по метрологическому обеспечению на предприятии;
- ◆ анализ состояния дисциплины поставок и качества, используемых в производстве сырья, материалов и комплектующих изделий;
- ◆ анализ укомплектованности предприятия кадрами и порядка подготовки и повышения квалификации; такой анализ проводится на основе данных обследования деятельности всех подразделений предприятия, влияющих на качество продукции; при обследовании для получения информации используются нормативная, техническая, плановая и отчетная документация, статистические данные, а также непосредственные наблюдения и опрос специалистов предприятия.

На основании анализа организационных и технических условий внедрения МС ИСО серии 9000 составляется отчет, который в дальнейшем может послужить основой для определения руководством предприятия политики и целей в области качества. Кроме того, проведенный анализ способствует повышению эффективности обучения персонала в области качества. Обучение должно проводиться высококвалифицированными специалистами, имеющими опыт практической работы в области формирования систем менеджмента качества на предприятиях. В дальнейшем эти специалисты могут оказать предприятию консалтинговую помощь при проектировании, внедрении и подготовке системы менеджмента качества к сертификации.

Следует отметить целесообразность приглашения квалифицированных специалистов для оказания консультационных услуг при

создании системы менеджмента качества: практика показывает, что, как правило, персонал предприятия не может справиться с этой сложной работой самостоятельно.

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

При разработке политики в области качества следует учитывать:

- ◆ перспективы дальнейших улучшений, необходимые для успешной деятельности организации;
- ◆ ожидаемую или желаемую степень удовлетворенности потребителей;
- ◆ повышение квалификации персонала предприятия;
- ◆ потребности и ожидания других заинтересованных сторон;
- ◆ ресурсы, необходимые для выхода за рамки требований МС ИСО серии 9000;
- ◆ потенциальный вклад поставщиков и партнеров.

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

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

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

и их результативности; постоянного улучшения процессов, основанного на объективной оценке и измерении.

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

- а) определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение во всей организации;
- б) определять последовательность и взаимодействие этих процессов;
- в) определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;
- г) обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга;
- д) осуществлять мониторинг, измерение и анализ этих процессов;
- е) принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

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

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

В МС ИСО серии 9000 определены виды документов для оформления системы менеджмента качества на предприятии, которые схематично представлены на рис. 9.1.1.

Документация системы менеджмента качества должна включать:

- 1) *документально оформленные политику и цели* в области качества;
- 2) *руководство по качеству*, содержащее область применения системы менеджмента качества; перечень документированных процедур, разработанных для системы менеджмента качества, или ссылки на них; описание взаимодействия процессов системы менеджмента качества, матрицу ответственности;
- 3) *документированные процедуры*; степень документированности (глубина и подробность описания) определяются самой органи-

зацией в зависимости от размера организации и вида деятельности, сложности и взаимодействия процессов, компетентности персонала; к обязательным процедурам, требуемым МС ИСО 9001, относятся:

- ◆ процедура по управлению документацией (п. 4.2.3);
- ◆ процедура по управлению записями о качестве (п. 4.2.4);
- ◆ процедура по проведению внутренних проверок (п. 8.2.2);
- ◆ процедура по управлению несоответствующей продукцией (п. 8.3);
- ◆ процедура по корректирующим действиям (п. 8.5.2);
- ◆ процедура по предупреждающим действиям (п. 8.5.3);



Рис. 9.1.1. Модель документального оформления системы менеджмента качества в соответствии с МС ИСО серии 9000

- 4) *записи* — специальный вид документов, свидетельствующих о соответствии требованиям и результативности функционирования системы менеджмента качества. Записи должны оставаться четкими, легко идентифицируемыми и восстанавливаемыми. В связи с этим в организации должна быть разработана документированная процедура для определения средств управления, требуемых при идентификации, хранении, защите, восстановлении, определении сроков сохранения и изъятии записей (табл. 9.1.1).

Документирование системы менеджмента качества одной организации может отличаться от другой в зависимости от: размера организации и вида деятельности; сложности и взаимодействия процессов; компетенции персонала. Документация может быть в любой форме и на любом носителе.

Таблица 9.1.1

Примеры записей СМК, соответствующей требованиям МС ИСО 9001

Пункт ИСО-9001	Содержание записей	Возможные виды записей
5.6.1	Анализ со стороны руководства	Акты анализа, протоколы «дня качества», протоколы совещания
6.2.2. е)	Образование, подготовка, навыки и опыт персонала	Личные дела сотрудников, журналы, карточки в отделе кадров
7.1 d)	Соответствие процессов требованиям	Протокол испытаний, журнал процесса, акт испытаний
7.2.2	Анализ требований к продукции	Протокол о намерениях
7.3.2	Входные данные проектирования и разработки	ТЗ на разработку
7.3.4	Анализ проекта и разработки	Заключение по проекту
7.3.5	Согласование (рассмотрение) проекта и разработки	Акт приемки проекта, отзыв рецензента
7.3.6	Утверждение проекта и разработки	Утверждающая подпись на акте
7.3.7	Изменения проекта и разработки	Извещение об изменении
7.4.1	Результаты оценивания поставщиков	Реестр надежных поставщиков
7.5.2 d)	Валидация процессов обеспечения производства	Протокол проверки специальных процессов, акт исследования, журнал пооперационного контроля
7.5.3	Идентификация продукции	Бирки, наклейки
7.5.4	Собственность потребителя утеряна, повреждена или признана непригодной для использования	Извещение о браке, дефектная ведомость, акт
7.6	Результаты калибровки и поверки контрольных и измерительных приборов	Свидетельство о калибровке, график поверки, паспорт на прибор

Таблица 9.1.1. Окончание

Пункт ИСО-9001	Содержание записей	Возможные виды записей
8.2.2	Результаты внутренних проверок	График внутренних проверок, отчеты и акты внутренних проверок
8.2.4	Соответствие продукции критериям приемки; лицо, санкционировавшее выпуск продукции	Накладные приемки, акт приемки ОТК, сертификат соответствия
8.3	Характер несоответствий, принятые действия	Классификатор дефектов, карточки разрешений на отклонения, акт списания в брак
8.5.2	Результаты предпринятых корректирующих действий	Отметка в контрольной карточке, отметка в плане корректирующих действий
8.5.3	Результаты предпринятых предупреждающих действий	Отметка в контрольной карточке, отметка в плане корректирующих действий, протокол совещания

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

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

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

V этап. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии. На данном этапе должны быть проведены организационные изменения на предприятии в части структуры управления предприятием, формирования и комплектации персоналом служб управления качеством, введение в действие документов системы менеджмента качества и проверка соблюдения их требований, составление акта о внедрении системы менеджмента качества. На данном этапе предусматривается также разработка и реализация программы проведения внутреннего аудита (внутренней проверки) системы менеджмента качества предприятия и мер корректирующего воздействия в соответствии с результатами проведенной проверки. Эффективность функционирования системы менеджмента качества обеспечивается постоянной ее актуализацией, которая основывается на результатах аудиторских проверок.

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

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

Проблемы внедрения и развития систем менеджмента качества на российских предприятиях

1. Руководители заняты «текущей» работой, борьбой за выживание, некогда остановиться и подумать. Особенно если условие сертификации СМК свалилось как снег на голову. Идя по пути наименьшего сопротивления, пытаются купить или готовые документы СМК, или сертификат на СМК. В лучшем слу-

чае нанимают специалиста и говорят: «Тебе за это платят зарплату, ты и делай систему качества; не отвлекая от настоящей работы», — не понимая, что система менеджмента качества не может существовать отдельно от работы. Таким образом, тратятся громадные деньги, рождаются горы бумаг, слово «качество» вызывает аллергию у персонала и особенно у руководителей среднего звена.

2. Максимализм: или все, или ничего. СМК не панацея от всех болезней предприятия, а эффективный инструмент анализа производства, общего руководства. Но, как всяким инструментом, этим надо уметь пользоваться (ведь, забивая молотком гвоздь, можно попасть по пальцу).
3. Всеобщий пессимизм: «Все равно ничего не получится».
4. Горе от ума: «Мы и так видим проблемы. Главная — нет денег». А раз эту, главную, решить нельзя, то зачем заниматься «мелочами»?
5. «Не были мы ни на каких Гаити. Нас и здесь неплохо кормят»; «работаем как умеем, все равно не выгонят. И так сойдет»; «да за такую зарплату...».
6. «Строгость законов вполне искупается необязательностью их исполнения». Зачастую в связи с разработкой системы качества в соответствии с ИСО-9000 говорят, что надо разрабатывать процедуры. Если деятельность по этому направлению не была документирована, то действительно надо. Но это только одно требование ИСО, другое требование заключается в необходимости внедрения этих процедур. А для этого и документы должны быть четкими, однозначными, конкретными; и выполнять надо то, что в них записано.
7. Нежелание выявлять и показывать проблемы. Вдруг накажут. Вдруг начальник подумает, что под него «копают».
8. Незнание и нежелание изучать ИСО, делать «лишнюю» работу. Легче объяснить те недостатки, которые найдут какие-нибудь комиссии. Да и на устранение таких недостатков (которые увидела высокая или строгая комиссия) обычно выделяются деньги, время, люди.
9. Шовинизм. Подумаешь ИСО! У нас «стащили» комплексную систему управления качеством, а теперь нас учат.
10. Внутренние проверки не соответствуют нашему менталитету. «Не выносить сор из избы». Каждое подразделение — «государство в государстве». Начальство любит только «победные» рапорты, зачем же его огорчать?
11. Наличие на предприятиях, как правило, разных систем управления, которые переплетаются, частично дублируют друг друга: непонятно, где заканчивается система охраны труда и начинается система качества или культура производства либо культура безопасности. За каждую из таких систем отвечают разные люди. Координация возможна только высшим руководителем, а он — см п. 1.

Клименко К. К. ISO-9000 — это просто
(<http://www.standard.ru/article.phtml?i=9>).

9.2. Организация и функционирование службы управления качеством на предприятии

Управление качеством как функциональная подсистема должно иметь определенное место в организационной структуре предприятия.

На протяжении XX столетия функция управления и обеспечения качества на предприятии организационно меняла свой статус.

1. Изначально функция качества поручалась отделам технического контроля (ОТК), чья работа была ориентирована на качество произведенных товаров и обеспечение функционирования производственного процесса без брака. Кадровый состав отделов в основном был представлен инспекторами-контролерами, в обязанности которых входило управление работой расставленных по участкам контролеров. Такая иерархия привела к созданию должности главного контролера, чьи полномочия распространялись уже на смежные работы (метрологическая лаборатория, размещение некондиционных изделий). Одним из вариантов подотчетности ОТК стало непосредственное подчинение директору завода.
2. После Второй мировой войны появились отделы контроля качества, т. е. подразделения, специализирующиеся на планировании и анализе качества, которые были ориентированы больше на предупреждение дефектов, чем на контроль. В организационной структуре предприятия появилась должность менеджера по качеству (директор по качеству), которому подчинялись главный контролер, отдел контроля качества и связанные с ним службы. В 1950-х гг. была введена должность инженера по надежности; для них были созданы отдельные подразделения, появившиеся затем в отделах качества.
3. В 1960-е гг. произошло закрепление за функцией качества деятельности, получившей название «обеспечение (гарантия) качества. Со временем отделы контроля качества и их восприимчивки — отделы качества — приобретали все более широкий круг задач.

Возможный вариант построения организационной структуры службы (отдела) по управлению качеством представлен на рис. 9.2.1.

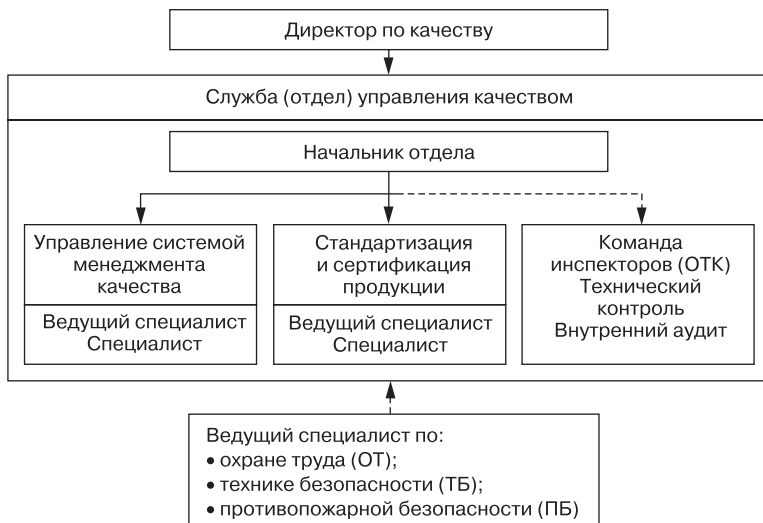


Рис. 9.2.1. Вариант организационного построения службы управления качеством на предприятии

9.3. Организация технического контроля качества продукции на предприятии

Одна из составляющих элементов системы управления качеством на стадиях производства и реализации промышленной продукции — организация и проведение технического контроля качества.

Технический контроль — это проверка соответствия продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным стандартам или техническим требованиям.

Основная задача технического контроля на предприятии — своевременное получение полной и достоверной информации о качестве продукции, состоянии оборудования и технологического процесса с целью предупреждения неполадок и отклонений, которые могут привести к нарушениям требований стандартов и технических условий.

Технический контроль призван обеспечивать требуемую настроенность процесса производства и поддерживать его стабильность, т. е. устойчивую повторяемость каждой операции в предусмотренных технологических режимах, нормах и условиях.

Основными задачами технического контроля являются:

- ◆ предотвращение выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов, технических условий, эталонов, технической документации, договорным условиям;
- ◆ укрепление производственной дисциплины и повышение ответственности всех звеньев производства за качество выпускаемой продукции.

Продукция предприятия может быть реализована только после приемки ее ОТК. Приемка, в свою очередь, должна быть оформлена соответствующим документом.

Функции технического контроля во многом определяются задачами и объектами производства. Организация на предприятии технического контроля предполагает: планирование и разработку методов контроля качества продукции и его проведение.

Планирование и разработка методов контроля качества включает:

- ◆ планирование контроля качества и технических средств контроля;
- ◆ сбор информации о качестве, определение затрат на обеспечение качества, обработку информации и анализ данных о качестве из сферы производства и эксплуатации;
- ◆ разработку методик контроля, обеспечивающих сравнимость и надежность результатов контроля качества.

Контроль качества включает:

- ◆ входной контроль качества сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, инструментов, поступающих на склады предприятий;
- ◆ производственный пооперационный контроль за соблюдением установленного технического режима, а иногда и межоперационную приемку продукции;
- ◆ систематический контроль за состоянием оборудования, контрольно-измерительных приборов, новых и находящихся в эксплуатации приспособлений и другие проверки;
- ◆ контроль моделей и опытных образцов;
- ◆ контроль готовой продукции.

Возглавляет ОТК начальник отдела, непосредственно подчиняющийся директору предприятия. Начальник ОТК имеет право пре-

кратить приемочный контроль продукции, имеющей повторяющиеся дефекты, до устранения причин, вызывающих эти дефекты, запретить использование сырья, материалов, комплектующих изделий и инструмента, не отвечающих установленным требованиям изготовления новой продукции. При возникновении брака начальник ОТК предъявляет обязательные для исполнения требования к подразделениям и должностным лицам предприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции и предоставляет руководству предложения о привлечении к ответственности должностных лиц и рабочих, виновных в изготовлении бракованной продукции. Начальник ОТК наравне с директором и главным инженером предприятия несет ответственность за выпуск недоброкачественной или не соответствующей стандартам и техническим условиям продукции.

В состав ОТК в зависимости от производственных особенностей предприятия могут входить:

- ◆ специалисты технического контроля, территориально размещаемые в основных и вспомогательных цехах;
- ◆ специалисты по внешней приемке, обеспечивающие входной контроль материалов и комплектующих изделий;
- ◆ специалисты по заключительному контролю и испытаниям готовой продукции;
- ◆ специалисты по анализу и учету брака и рекламаций;
- ◆ измерительная лаборатория и ее контрольно-поверочные пункты, контролирующие состояние инструмента и оснастки, в том числе используемые при контроле качества;
- ◆ специалисты, осуществляющие поверочный контроль качества продукции и целевые проверки соблюдения технической дисциплины.

9.4. Аудит системы менеджмента качества на предприятии

Для поддержания эффективного функционирования системы менеджмента качества на предприятии необходима организация аудита.

Под **аудитом** понимается систематический, независимый документированный процесс получения свидетельств аудита (проверки) и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита (проверки).

В рамках СМК аудит связан с решением трех основных задач:

- ◆ деятельность, касающаяся качества, должна соответствовать спланированным требованиям (основой является стандарт);
- ◆ требования должны соответствовать достижению целей;
- ◆ требования должны фактически выполняться.

Выделяют следующие **виды аудита в рамках СМК**:

- 1) системный аудит;
- 2) методический аудит;
- 3) аудит продукции.

Системный аудит может выступать в следующих формах:

- ◆ внутренний аудит (организация сама проверяет собственную СМК на соответствие МС ИСО серии 9000, 14000);
- ◆ внешний аудит клиентом (клиент проводит аудит СМК у поставщика);
- ◆ внешний сертификационный аудит (независимая организация осуществляет аудит с целью сертификации СМК).

Значение системного аудита состоит в том, что путем внутренних аудитов через регулярные отрезки времени проверяются все звенья предприятия на их соответствие мероприятиям по управлению качеством. Это делается для того, чтобы определить оптимальный уровень целенаправленной и активной деятельности по предупреждению несоответствий.

Внутренний системный аудит — инструмент мониторинга СМК; он проводится по следующим направлениям:

- ◆ проверяется целенаправленность, соответствие и действенность всех мероприятий по управлению качеством всей системы целиком;
- ◆ проверяется полнота документирования мероприятий по управлению качеством;
- ◆ исследуется выполнение требований стандартов ИСО 9000, 14000;

При этом выдвигаются предложения по мерам корректирования и улучшения качества продукции, процессов и системы.

Методический аудит (аудит процессов) проводится для проверки процессов, в том числе производственных, или их методов. В особенности это касается таких методов, при которых качество из-

делия во время самих процессов определить невозможно, например при сварке, пайке, отливке, закаливании, гальванизации.

Методический аудит проводится для:

- ◆ подтверждения прямых или косвенных параметров процесса по управлению качеством и для выявления возможностей улучшения качества данного метода;
- ◆ обеспечения необходимой регистрации признаков качества процесса;
- ◆ систематического улучшения контроля процесса во время производства.

Методический аудит относится к касающимся этого методическим рекомендациям, рабочим указаниям, а также документации по его контролю.

Аудит продукции служит проверке соответствия исполнения изделия установленным требованиям (на определенных этапах производства). Для этого проводятся проверка качества составных элементов групп конечного результата во взаимосвязи с испытаниями, например документов по изготовлению, процесса изготовления, включая и применяемое оборудование и средства контроля. Аудит продукции проводится для:

- ◆ дополнительной независимой проверки уровня качества;
- ◆ дополнительного обеспечения выполнения установленных требований качества, определения возможностей по улучшению качества изделия, определения уровня качества предоставленных на испытание единиц;
- ◆ определения способности испытательной лаборатории;
- ◆ определения целесообразности испытаний.

Для предприятий особую роль играет проведение внутреннего аудита, цель которого — оценка СМК предприятия на соответствие требованиям МС ИСО 9000. В связи с этим необходимо определить: отвечают ли элементы управления качеством определенным требованиям; достигаются ли цели качества; выполняются ли законодательно-правовые нормы. При этом одинаково важно получить подтверждение как соответствия, так и несоответствия СМК требованиям стандарта.

Внутренний аудит на предприятии носит постоянный и систематический характер. Для его проведения на предприятии создается

группа внутреннего аудита СМК. Руководитель внутреннего аудита несет ответственность за: формирование и выполнение плана проведения аудита; предоставление отчета по его результатам руководству предприятия.

Аудиторы должны иметь определенную квалификацию:

- ◆ иметь документы об окончании общей и специальной программы обучения;
- ◆ иметь не менее чем четырехлетний опыт работы и из них не менее двух лет должны заниматься вопросами управления качеством;
- ◆ обладать опытом проведения аудитов;
- ◆ проработать не менее 20 дней в группе аудиторов;
- ◆ принимать участие в проверках документов системы менеджмента качества;
- ◆ принимать участие в проведении аудитов и составлении отчетов по их результатам.

Кроме того, аудиторы должны обладать и определенными личностными качествами (уметь реально оценивать факты; быть объективными; уметь общаться с людьми; уметь делать выводы и т. п.).

Руководитель группы аудиторов должен быть опытным аудитором, он должен иметь опыт проведения не менее четырех аудитов и обладать организаторскими способностями.

План аудита (план по проведению аудита) должен составляться руководителем группы аудита и утверждаться руководством предприятия. Для всех участвующих в аудите отделов определяется потребность времени для прохождения аудита. На рис. 9.4.1 представлен процесс проведения аудита качества на предприятии.

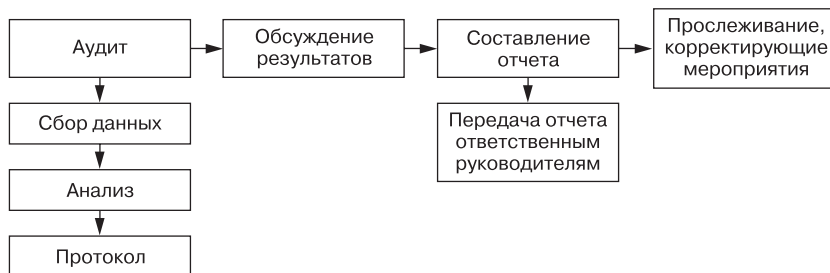


Рис. 9.4.1. Процесс проведения аудита качества на предприятии

При проведении аудита рекомендуется разрабатывать вопросники по аудиту, на основе которых необходимо осуществлять опрос и оценку результатов. Вопросник по аудиту должен быть составлен на основании требований или рекомендаций применяемого международного стандарта (ИСО 9000, 14000). Для оценки системы управления качеством достаточно примерно 200 вопросов по аудиту. При разработке вопросника можно использовать схему, представленную на рис. 9.4.2.

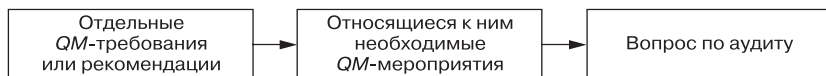


Рис. 9.4.2. Схема формирования вопросов по аудиту

При планировании аудита необходимо составлять и другие рабочие документы или формуляры, например: протоколы аудита по документации итогов аудита и отклонений, которые в основном касаются листа вопросов; материалы отклонений по документации и их значение; отчеты по аудиту, в которых дается информация об итогах и формулируются мероприятия по улучшению.

Отчет по аудиту должен содержать:

- ◆ подробности плана аудита, точные данные сотрудников, проводивших аудит, и уполномоченного по качеству проверявшейся организации, сроки аудита и точное название проверявшейся организации;
- ◆ точное наименование документов, на основании которых проводился аудит;
- ◆ обнаруженные несоответствия и отклонения;
- ◆ мнение группы аудиторов о том, насколько подвергавшаяся аудиту организация выполняет требования применяемого стандарта по управлению качеством и соответствующих документов;
- ◆ мнение группы аудиторов о том, способна ли СМК выполнять поставленные цели в области качества.

Отчет по аудиту является конфиденциальным документом и передается руководителю предприятия, а также ответственными лицам проверенных подразделений, поэтому должен быть составлен список лиц, допущенных к работе с отчетом по аудиту. Хранение отчета по

аудиту осуществляется, как правило, в соответствии с порядком хранения документов на предприятии.

По результатам аудита проводятся корректирующие мероприятия по улучшению функционирования СМК.

Термины и определения

- ◆ Технический контроль
- ◆ Аудит

Вопросы и задания для самопроверки

Назовите и раскройте основные этапы деятельности по формированию и внедрению систем менеджмента качества на предприятиях в соответствии с МС ИСО серии 9000.

Какие виды документов системы менеджмента качества на предприятии необходимо оформить в соответствии с МС ИСО серии 9000?

Какие направления деятельности ведутся службой (отделом) качества на предприятии?

Каковы задачи и функции технического контроля на предприятии?

Назовите виды аудита качества в рамках СМК и раскройте их содержание.

Глава 10

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

10.1. Финансовые аспекты управления качеством в международных стандартах ИСО серии 9000

Формирование системы менеджмента качества на предприятии в соответствии с МС ИСО серии 9000 требует значительных финансовых средств.

Финансовым аспектам уделяется определенное внимание в МС ИСО серии 9000 как версии 1994 г., так и версии 2000 г. В МС ИСО 9004-2000 определено, что менеджмент финансовых ресурсов включает планирование, обеспечение наличия и контроль, необходимые для внедрения и поддержания результативной и эффективной системы менеджмента качества и достижения целей организации. Кроме того, этот вид менеджмента предусматривает использование финансовых методов для поддержки и поощрения улучшения деятельности организации.

В МС отмечается, что повышение результативности и эффективности системы менеджмента качества может положительно сказываться на финансовых результатах организации, например:

- а) внутренних, посредством сокращения отказов процессов и продукции или расточительного расходования материалов и времени;
- б) внешних, посредством сокращения отказов продукции, снижения затрат на компенсацию по поручительствам и гарантиям, а также снижения цены потери потребителей и рынков.

Информация по таким вопросам может также обеспечивать средство установления нерезультативной или неэффективной деятельности и инициировать подходящие действия по улучшению.

Финансовую отчетность по деятельности, связанной с функционированием системы менеджмента качества и соответствием продукции, предполагается использовать при анализе системы менеджмента качества со стороны руководства. При изучении финансовых аспектов формирования и функционирования системы менеджмента качества важным представляется определение классификации затрат на качество и ее дальнейшее использование в процессе управления.

В практической деятельности любой метод или классификация, если они достаточно адекватно отражают реальные затраты на качество, имеют право на существование, и выбор предприятием конкретного метода определяется исходя из особенностей данного предприятия — его индивидуальной структуры вида деятельности, уровня развития системы качества и финансовых (экономических) служб. Такое положение определено в рекомендациях ИСО 9004-1:1994 (раздел «б»), предлагающих для практического использования три метода, однако при этом не исключающих и применение других методов или их модификаций.

1. Метод калькуляции затрат на качество. Затраты на качество при использовании данного метода в целом подразделяются на затраты, являющиеся результатом внутренней хозяйственной деятельности, и на затраты на внешние работы.

Составляющие затрат, являющихся результатом внутренней хозяйственной деятельности, анализируются на основе моделей калькуляции затрат и включают:

- 1) затраты на профилактику (на все виды деятельности по предотвращению дефектов);
- 2) затраты на оценивание (на испытание, контроль и обследование для оценки выполнения требований к качеству);
- 3) внутренние затраты, являющиеся следствием дефектов (в частности, их составляют затраты на повторное предоставление услуги, вторичную обработку, переделку, повторные испытания, брак);
- 4) внешние затраты, являющиеся следствием дефектов, — это затраты, возникающие после поставки продукции из-за того, что продукция не отвечает требованиям к качеству (в частности, затраты на техническое обслуживание и ремонт продукции низкого качества у потребителя, гарантии и возвраты, прямые затраты и скидки на качество продукции, на издержки, связанные с юридической ответственностью за качество продукции).

Затраты на профилактику и оценивание считаются производительными, тогда как внутренние затраты и затраты вследствие дефектов считаются убытками.

II. Метод калькуляции затрат, связанных с процессами, используется для анализа стоимости соответствия и стоимости несоответствия любого процесса, причем и то и другое может быть источником экономии средств. Стоимость соответствия — это затраты, понесенные с целью удовлетворения всех сформулированных и подразумеваемых запросов потребителей при безотказности существующего процесса. Стоимость несоответствия — это затраты, понесенные вследствие нарушения существующего процесса.

III. Метод определения потерь вследствие низкого качества. При использовании данного метода основное внимание уделяется внутренним и внешним потерям вследствие низкого качества и определению материальных и нематериальных потерь.

Материальные потери представляют собой внутренние и внешние затраты, являющиеся следствием дефектов.

Нематериальными потерями являются:

- ◆ внешние — потери, обусловленные сокращением в будущем объема сбыта из-за неудовлетворенности потребителя качеством продукции и тем самым потери рынков;
- ◆ внутренние — потери вследствие снижения производительности труда из-за переделок, низкого уровня использования производственных мощностей и т. п.

Изложенные в МС ИСО 9004-1:1994 методы представляют собой, по существу, обобщение мирового опыта в теории и практике в этой области. В настоящее время они используются в качестве методической основы не только предприятиями-производителями, но и консультационными и сертифицирующими организациями для оценки затрат на качество.

10.2. Экономический механизм управления затратами в системе менеджмента качества предприятия

Затраты, связанные с качеством, представляют собой часть затрат предприятия, возникающих вследствие несоответствия процессов формирования качества их наиболее эффективному протеканию нор-

мативным затратам на процессы и являющихся объектом управления системы менеджмента качества.

Несоответствие процессов выражается в виде прямых затрат, связанных с браком продукции, в виде компенсирующих затрат в форме затрат на процессы, осуществляемые в рамках системы менеджмента качества (системные процессы), а также в форме дополнительных (по отношению к нормативным) расходов факторов производства в рамках внесистемных процессов.

Объект управления системы менеджмента качества определяется организационными параметрами процессов формирования качества в рамках двойственной модели управления качеством, которая осуществляется напрямую через систему общего управления предприятием и через функционально специализированную систему управления качеством, что выливается в двойственность объекта управления.

Система менеджмента качества является системой управления, в определенной степени параллельной системе общего руководства предприятием, и эффективность ее функционирования во многом определяется четким разделением сфер влияния и согласованием функций. Качество продукции — это сфера ответственности системы менеджмента качества; вопросы принятия решений, влияющих на качество продукции, и связанные с ним затраты должны быть согласованы с координатором системы менеджмента качества. Соответственно система менеджмента качества должна обладать всей полной информацией о процессах управления качеством и разработать механизмы (процедуры) согласования управляющих воздействий с общей системой управления предприятием.

Экономическая модель затрат, связанных с качеством, должна выделить их в общих затратах предприятия и описать их состав, при этом должна быть учтена специфика предприятия и представленных в его структуре процессов. В рамках каждого процесса выделенный состав затрат зависит от степени охваченности процесса системой менеджмента качества и дает возможность определить степень соответствия экономических параметров процесса установленным параметрам.

В прямом подчинении системы менеджмента качества находятся внутренние (системные) процессы, связанные с функционированием изолированных подразделений системы менеджмента качества и общего персонала предприятия, занятого выполнением функций системы менеджмента качества. Данные процессы являются по назна-

чению компенсационными, т. е. направленными на обеспечение качества в ситуациях, когда основные процессы его не обеспечивают. Внутренние системные процессы требуют для своего осуществления определенных ресурсов (факторов), стоимость которых может быть выражена в денежной форме. Соответственно затраты, связанные с осуществлением внутренних процессов системы менеджмента качества (системные затраты), являются областью ее управления и формируют внутренний потенциал повышения эффективности функционирования как системы менеджмента качества, так и предприятия в целом.

Состав системных затрат определяется составом функций системы менеджмента качества, зависит от уровня развития системы и степени охваченности ею процессов.

Кроме прямых затрат, связанных с внутренними процессами системы менеджмента качества (системных затрат), в сфере ответственности СМК находятся затраты, связанные с низким качеством продукции и процессов (производственного и других, обеспечивающих формирование качества продукции). Данные затраты возникают за пределами СМК как области формирования затрат и относятся к общим процессам формирования качества, находящимся под контролем СМК лишь опосредованно. Внешний характер внесистемных процессов и порожденных ими затрат по отношению к системе качества позволяет назвать их внесистемными затратами. Так же как и системные, внесистемные затраты — объект управления системы; они формируют потенциал повышения эффективности деятельности предприятия.

Признаки классификации затрат отражают механизм управления затратами и объект управления затратами.

В соответствии с описанием экономического механизма управления затратами они подразделяются на *управляемые* и *управляющие*. В соответствии с двойственной моделью управления качеством затраты делятся на *системные* (в рамках системных процессов СМК) и *внесистемные* (в рамках внесистемных процессов).

Под *управляемыми затратами* предлагается понимать затраты, являющиеся объектом управления системы менеджмента качества, а именно управляемые системные затраты или все затраты на содержание изолированных служб качества и части других служб, занятых функциями управления качеством в соответствии с занятостью отдельных работников выполнением этих функций, а также управ-

ляемые внесистемные затраты, связанные с отклонениями факторов производства (компенсационными затратами), потерями от брака (внутреннего и внешнего) и затратами на исправление брака.

Под *управляющими затратами* понимаются маржинальные (дополнительные, предельные) затраты на реализацию мероприятий, инициируемых системой менеджмента качества. Целью таких мероприятий будет снижение управляемых системных и управляемых внесистемных затрат. Поэтому для оценки эффективности управляющие затраты также целесообразно разделить на две группы — управляющие системные и управляющие внесистемные.

Под *управляющими системными* понимаются затраты, направленные на изменение и преобразование существующего положения в службах, относящихся к СМК.

Под *управляющими внесистемными* понимаются затраты, которые направлены на изменение и преобразование существующего положения в производственных подразделениях.

Декомпозиция объекта управления в соответствии с видом несоответствия позволяет классифицировать внесистемные затраты на *конечные*, выражающиеся в прямых затратах на неисправимый брак (внутренний и внешний), и *компенсационные*. При этом существует два вида компенсационных затрат: 1) связанные с повторением несоответствующего процесса (исправление брака); 2) связанные с дополнительными затратами факторов производства (компенсационные отклонения). При этом первый вид компенсационных затрат характерен для массового и крупносерийного производства, второй — для единичного и мелкосерийного типа производства.

Специфика объекта управления выражается в необходимости создания для различных организационных типов производства отличных друг от друга механизмов управления и анализа в области качества. На рис. 10.2.1 представлены соотношения между параметрами процессов управления и производства в единичном и крупносерийном производстве.

Как показано на рис. 10.2.1, в крупносерийном производстве организационной единицей управления является процесс, который охватывает одновременно производство нескольких продуктов. Соответственно производство конкретной единицы продукции — микроуровень, лежащий за пределами возможности оперативного реагирования системы менеджмента качества. Экономический анализ и управляющие воздействия осуществляются по факту выявления

отклонений, выраженных в форме несоответствующей продукции. При этом достижение соответствия на интервалах меньше цикла управления (управляющего воздействия) оперативно достигается за счет возвратности процесса, т. е. повторного прохождения продуктом несоответствующего процесса. Отклонения в затратах, вызванные несоответствиями, имеют материальную форму и могут быть выражены в денежной форме как прямые затраты на окончательный брак и исправление брака. В результате анализа вызванных несоответствующим процессом потерь вырабатывается управляющее воздействие, обеспечивающее изменение параметров процесса с целью достижения соответствия в последующих циклах производства изделий.

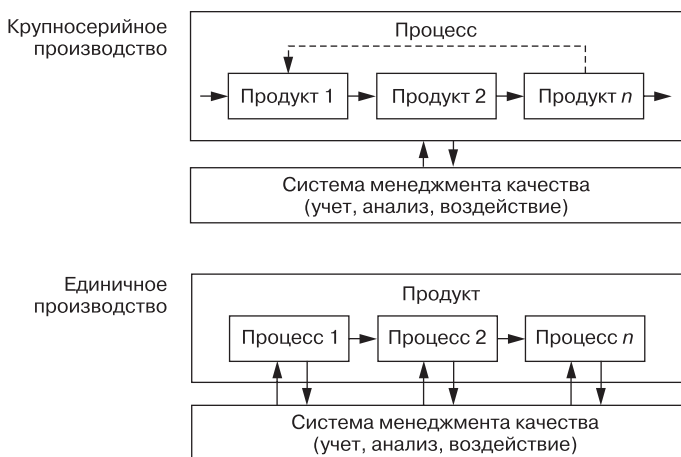


Рис. 10.2.1. Соотношение параметров процессов в крупносерийном и единичном производстве

В единичном производстве цикл производства одного изделия организационно включает несколько параллельных или последовательных процессов, суммарная продолжительность которых, как правило, выше продолжительности цикла управления, что обеспечивает возможность и необходимость реагирования в рамках одной единицы продукции. Кроме того, необходимость реагирования вызывается невозвратностью процессов (так как возможности вторичного прохождения либо отсутствуют, либо сверхзатратны). В таких условиях система ориентирована на достижение соответствия за один цикл

прохождения процесса, что подразумевает реализацию компенсационных мер текущего характера, затраты на которые отражают стоимость несоответствия процесса, т. е. являются потерями.

Таким образом, в единичном производстве расширяется состав управляемых внесистемных затрат (компенсационные затраты), что, в свою очередь, вызывает появление соответствующих элементов в управляемых системных затратах (затраты на учет и анализ компенсационных затрат) и в управляющих внесистемных затратах (затраты на мероприятия по управлению компенсационными затратами).

Системные затраты формально не являются признаком несоответствия процесса, поскольку отражают нормативное функционирование системных процессов, однако причина, порождающая необходимость реализации системных процессов, — именно несоответствие внесистемных процессов. Функции, выполняемые СМК, — отражение (порождение) несоответствий. Важнейшими функциями СМК являются контроль, управленческий учет затрат, связанных с качеством, управление (административное руководство).



Рис. 10.2.2. Базовая классификация затрат, связанных с качеством

При этом необходимо отметить, что состав затрат, связанных с качеством, в единичном производстве более широк и включает все статьи затрат, присущие крупносерийному производству, поэтому в дальнейшем модель затрат для единичного производства рассматривается как базовая. Модель затрат на качество для крупносерийного производства — частный случай базовой модели.

На рис. 10.2.2 представлена базовая классификация затрат, связанных с качеством.

10.3. Оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества предприятия

Оценка результативности и эффективности систем менеджмента качества — один из наиболее сложных и важных вопросов в управлении качеством.

Выделяют следующие методические подходы к оценке результативности и эффективности СМК:

I. Оценка результативности СМК на основе выгод от ее внедрения, сертификации и функционирования. Как правило, при данном подходе опираются на мотивы внедрения СМК и те преимущества, которые дает предприятию ее реализация. Распространенным подходом к оценке эффективности СМК является сравнение запланированных и достигнутых результатов. При всей наглядности данный метод имеет серьезный недостаток: такого рода исследования зачастую базируются на оценках представителей компаний, которые носят субъективный характер и могут быть умышленно завышены. Пример использования этого методического подхода приведен в табл. 10.3.1.

II. Определение экономической эффективности СМК на основе установления причинно-следственной связи (функциональной или корреляционной) между внедрением СМК и экономическими показателями деятельности компаний. В рамках этого подхода выделяют несколько методов.

1. Определения экономической эффективности СМК на основе соотношения результатов и затрат:

- ◆ Экономический эффект = Результаты — Затраты;
- ◆ Экономическая эффективность = Результаты / Затраты (или срок окупаемости затрат).

- ◆ Экономический эффект определяется как разность затрат до и после внедрения какого-либо мероприятия. В качестве экономических результатов рассматриваются следующие стоимостные показатели: объем производства; валовой доход (или оборот); прибыль; чистый доход. Поскольку затраты и результаты разнесены во времени, то при определении и тех и других предлагается учитывать их разновременность с помощью процедуры дисконтирования.

Таблица 10.3.1

Степень реализации выгод от функционирования СМК, соответствующих МС ИСО серии 9000 в компаниях Великобритании

Выгоды	Варианты ответов				
	нет эффекта, %	небольшое улучшение, но не такое, как ожидалось, %	улучшения соответствуют ожиданиям, %	улучшения превосходили ожидания, %	улучшения значительно превосходили ожидания, %
Улучшение управленческого контроля	11	31	46	12	0
Возросшая эффективность, производительность	9	33	41	18	0
Обеспечение большей согласованности действий	5	19	54	19	2
Снижение количества отходов	49	23	23	6	0
Улучшение качества обслуживания клиентов	15	20	46	17	1
Снижение издержек	49	18	28	5	0
Возросшая мотивация персонала, его удержание	53	16	24	8	0
Возросшая осведомленность о существующих проблемах	9	24	42	20	5

2. *Определение экономической эффективности на основе соотношения между выгодами и затратами на их получение.* Пример использования этого метода приведен в табл. 10.3.2.

Таблица 10.3.2

Соотношения результатов и затрат от внедрения ИСО 9000, полученное в компаниях Саудовской Аравии¹

Варианты ответов	Доля ответивших, %
Выгоды значительно превысили издержки	41,5
Выгоды превысили издержки	32,9
Выгоды равны затратам	4,9
Выгоды меньше затрат	7,3
Выгоды значительно меньше затрат	0
Затруднились ответить	13,4

3. *Определение результативности СМК на основе анализа динамики экономических показателей в зависимости от влияния СМК на деятельность предприятия.*

Обзор «Lloyd's Registrar Quality Assurance (LRQA)» показал, что в сертифицированных компаниях наблюдаются более высокие экономические показатели деятельности, чем в среднем по отрасли. В табл. 10.3.3 приведены результаты сравнительного анализа экономических показателей, полученных в результате обследования 222 предприятий машиностроительного профиля, имеющих СМК, со средними по отрасли².

Этот метод имеет следующие существенные недостатки:

- 1) достаточно сложно определить только влияние СМК на экономические показатели деятельности предприятий, исключив при этом влияние других факторов;
- 2) практика показывает, что успешные компании чаще идут на разработку и внедрение СМК, соответственно более высокие экономические и финансовые показатели этих компаний часто связаны с влиянием этого фактора.

¹ Magd H., Kadasah N., Curry A. ISO 9000 implementation: a study of manufacturing companies in Saudi Arabia // Managerial Auditing Journal. 18/4.2003.

² Чайка И. И. Стандарты ИСО серии 9000 — самые популярные и применяемые в истории ИСО // Стандарты и качество. 1997. № 10. С. 58.

Следует также принимать во внимание и зависимость эффективности внедрения СМК от мотивации предприятия по использованию МС ИСО серии 9000.

Таблица 10.3.3

Экономические показатели деятельности компаний с сертифицированными по ИСО системами качества

Экономические показатели деятельности предприятий	Предприятия, имеющие СМК, сертифицированные по ИСО 9000			Средний по отрасли
	крупные компании	средние компании	малые компании	
Рентабельность, %	4,4	4,9	6,8	1,9
Отдача от вложенного капитала, %	16,6	16,2	17,5	7,7
Объем продаж на одного работающего (тыс. фунтов стерлингов)	93,5	62,2	53,7	47,7
Прибыль на одного работающего (тыс. фунтов стерлингов)	3,6	2,9	4,2	0,9
Инвестиции в расчете на одного работающего (тыс. фунтов стерлингов)	21,2	23,9	18,9	11,0

4. Определение влияния СМК на финансовое положение предприятия.

При этом методе проводится сравнительный анализ финансового положения предприятий, внедривших и сертифицировавших системы качества, и предприятий, не имеющих подобных систем.

Финансовое положение компаний оценивается на основании четырех критериев.

1. ROA (*return on assets* — норма прибыли на единицу активов), представляющая собой операционный доход, нормированный на стоимость активов.
2. Критерий Тобина (так называемое Q Тобина):

$$Q = \frac{MVE + PS + DEBT}{TA},$$

где MVE — рыночная стоимость обычных акций компании; PS — ликвидная стоимость привилегированных акций; DEBT — балансовая сумма долговых обязательств; TA — сумма активов.

Значения Q , превышающие единицу, означают, что компания умеет извлекать из своих активов больше, чем она смогла бы получить, продав их на рынке;

3. Влияние сертификации на повышение эффективности менеджмента. Определялось отношение себестоимости проданной продукции к объему продаж (COSTS OF GOODS/SALES). Снижение этой величины после сертификации по сравнению с компаниями из контрольной группы свидетельствует о повышении эффективности менеджмента.
4. Улучшение положения компании на рынке после сертификации определялось отношением продаж к активам (SALES/ASSETS), представляющим собой так называемый оборот активов.

Для изучения влияния сертификации на финансовые показатели используется методика Барбера и Лиона.

Американскими и испанскими специалистами в области менеджмента (Корбет, Кирх, Монтес и Хосе-Алварес) было проведено совместное эмпирическое исследование 373 компаний из трех секторов американской экономики, где количество выданных сертификатов ISO 9000 было наибольшим, — химическая и смежная продукция (код SIC 28), машиностроение и компьютерное оборудование (SIC 35), электроника и электрооборудование (SIC 36), в период с 1990 по 1997 г.

На основании исследования было определено, что фирмы, сертифицировавшие СМК, сумели сохранить уровень нормы прибыли ROA во всех секторах, в то время как норма прибыли несертифицированных фирм значительно упала. В компаниях, выпускающих химическую продукцию (SIC 28), преимущество сертифицированных фирм выразилось главным образом в улучшении менеджмента. Эти фирмы продемонстрировали существенное снижение затрат благодаря возросшей производительности. В машиностроительном (SIC 35) и электронном (SIC 36) секторах помимо снижения затрат также наблюдался рост продаж. Более детальный анализ показывает, что указанные эффекты проявляются еще более резко для компаний, прошедших до 1997 г. повторную сертификацию ISO 9000, а также для компаний, получивших сертификат в относительно более ранние сроки.

Результаты сравнительного анализа показывают, что «фирмы, впервые принявшие решение добиваться сертификации ISO 9000, демонстрируют лучшие финансовые показатели по сравнению с фирмами из контрольной группы, имевшими сходные показатели в период, предшествующий этому решению». Это свидетельствует о том, что в фирмах, добивающихся сертификации, происходят изменения, способствующие относительно увеличению нормы прибыли ROA, как из-за снижения затрат, так и из-за увеличения объема продаж. Связаны ли эти изменения с решением о сертификации? Вполне возможно, что это решение сти-

мулирует применение каких-то иных способов управления, влияющих на увеличение прибыли, но не имеющих прямого отношения к внедрению ISO 9000 и сертификации. Однако способ, которым были выбраны контрольные группы, свидетельствует о том, что в год, предшествующий получению первого сертификата, в фирмах, принявших решение о сертификации, происходят значимые перемены. Учитывая полученную величину изменения показателей, можно утверждать, что сам процесс подготовки к первой сертификации также благотворно влияет на финансовое положение компаний.

Обзор датских компаний показал, что финансовые выгоды на основе использования ИСО серии 9000 обеспечивали себе только предприятия, у которых мотивы внедрения этих стандартов носили внутренний характер¹. То есть более высоких финансовых показателей добивались компании, ориентированные на повышение качества и результативности внутренних процессов, по сравнению с теми компаниями, мотивом которых было создание СМК и ее сертификация для укрепления деловой репутации, корпоративного имиджа и удовлетворения требований потребителей.

По материалам журнала: ISO Management Systems // www.quality.eup.ru

III. Оценка экономической эффективности деятельности предприятия в целом и СМК на основе индекса удовлетворенности потребителей. Впервые расчет национального индекса удовлетворенности потребителей был использован в Швеции в 1989 г. В 1999 г. Шведский индекс качества (SQI — Swedish Quality Index) стал частью Европейского проекта удовлетворенности потребителя, в котором приняли участие 11 стран. В дальнейшем проект получил развитие в рамках Европейского фонда управления качеством (EFQM). Проект основывался на базовой модели европейского индекса удовлетворенности потребителей (ECSI), представленной на рис. 10.3.1. В 1994 г. был введен Американский индекс удовлетворенности потребителя (American Custom Satisfaction Index), который практически был аналогом SQI².

При проведении эмпирических исследований в процессе сбора данных для оценки ACSI и SQI было выявлено взаимодействие удовлетворенности потребителя и экономических показателей деятельности предприятия. На рис. 10.3.2 показано влияние индекса удовлетворенности потребителя и производительности труда на доход на

¹ Heras I., Dick G., Gasadesus M. ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: a longitudinal analysis of performance before and after accreditation // International Journal of Quality & Reliability management. Vol. 19. № 6. 2002. P. 774–791.

² European CSI report 2001 «Customer satisfaction in Europe» / The report has been completed by the European CSI Editorial Board/2001.

вложенные средства (ROA). При этом выявлено различие между данными анализа компаний, работающих в секторе услуг и производственной сфере. Для компаний, работающих в сфере услуг, влияние взаимодействия на ROA носит негативный характер; это означает, что существует возможность сбалансировать производительность и удовлетворенность потребителя с целью достижения совместного воздействия на рентабельность. Для производственных компаний это влияние носит позитивный характер, т. е. производительность и удовлетворенность потребителя взаимно положительно влияют на рентабельность.

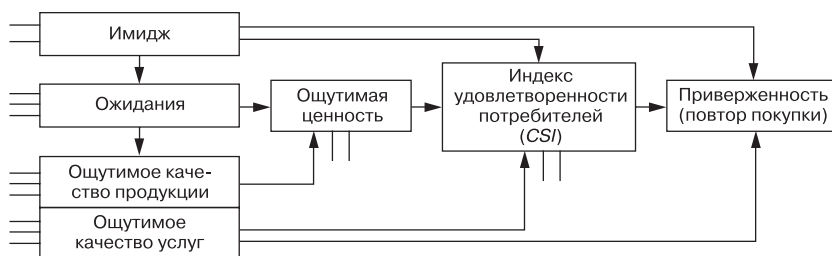


Рис. 10.3.1. Базовая модель ECSI

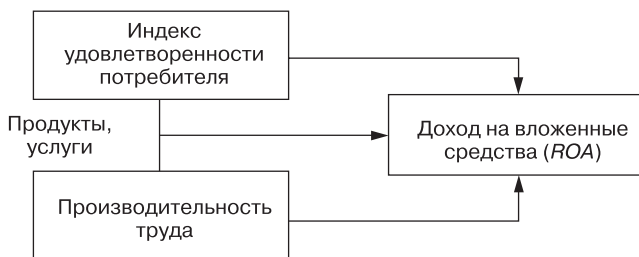


Рис. 10.3.2. Влияние индекса удовлетворенности потребителя и производительности на доход на вложенные средства (SQL)

Оценка эффективности и результативности СМК на основе BSC¹.

Результативность СМК – степень достижения результатов, которые адекватны установленным и предполагаемым целям, удовле-

¹ Концепция BSC подробно рассматривается в § 8.9.

творяющим определенные потребности заинтересованных сторон и создающим условия для постоянного развития организации¹.

Использование сбалансированной системы показателей дает возможность оценить результативность и эффективность СМК для разных заинтересованных сторон с позиций ее влияния на финансовые показатели деятельности предприятия, удовлетворенность и лояльность потребителей, результативность и эффективность внутренних процессов, а также удовлетворенность персонала предприятия.

Система показателей оценки результативности и эффективности, построенная на основе BSC, дает прежде всего возможность совместить оценку эффективности СМК в целом с расчетом результативности и эффективности бизнес-процессов, которые направлены на получение прибыли. Констатируя данное положение, следует отметить, что эффект СМК является по своей природе синергетическим (т. е. эффектом усиления взаимодействия и координации между элементами этой системы). Объективная основа возникновения синергетического эффекта СМК — реальное взаимодействие и интеграция составляющих ее процессов. Отсюда соответственно вытекают два методических вывода:

- 1) эффект СМК всегда больше, чем алгебраическая сумма эффектов входящих в нее бизнес-процессов;
- 2) эффективность СМК непосредственно связана с определением прироста величины общего эффекта системы по сравнению с суммарным эффектом функционирования отдельных ее бизнес-процессов.

Последнее может быть оценено на основе показателей удовлетворенности потребителей и персонала предприятия.

Термины и определения

- ◆ Затраты, связанные с качеством
- ◆ Затраты на профилактику
- ◆ Затраты на оценивание
- ◆ Стоимость соответствия
- ◆ Стоимость несоответствия
- ◆ Результативность системы менеджмента качества

¹ Терещенко Н. В., Яшин Н. С. Модель комплексной оценки результативности СМК // Методы менеджмента качества. 2006. № 4. С. 12–17.

Вопросы и задания для самопроверки

Назовите основные методы классификации затрат на качество (А, В, С) и раскройте их содержание.

Какая роль отводится финансовым методам в МС ИСО 9000 и почему?

Раскройте базовую классификацию затрат, связанных с качеством.

Назовите основные методы оценки результативности и эффективности систем менеджмента качества и определите их достоинства и недостатки.

Раздел III

ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

Глава 11

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ

11.1. Законодательно-правовое и нормативное обеспечение безопасности и качества

В настоящее время политика в области качества становится общенациональной идеей, так как проблема качества на современном этапе — это проблема выживания в острейших условиях конкуренции.

Важную роль в обеспечении качества играет государство, в прерогативу которого включается формирование механизмов и стимулов экономического развития, направленных на обеспечение качества продукции и конкурентоспособности предприятий. С одной стороны, государство стремится не допустить на внутренний отечественный рынок товары низкого качества, которые могут нанести ущерб жизни, здоровью и безопасности членов общества; с другой — выпуск продукции низкого качества подрывает экономику страны, тем самым снижает ее экспортный потенциал, что не способствует укреплению авторитета на внешнем рынке.

В современных условиях значительной проблемой для российского рынка является высокий уровень контрафактной (фальсифицированной) продукции.

В табл. 11.1.1 представлен объем фальсифицированной продукции различной отраслевой направленности, реализуемой на российском рынке¹.

Проблема увеличения оборота контрафактной продукции непосредственно связана с экономической составляющей. Так, например, в розничной торговле нор-

¹ По данным ТПП РФ.

ма прибыли от продажи DVD может достигать 1378%, CD — 700% по реализуемым новинкам. Норма прибыли при продаже легальной продукции составляет соответственно 207 и 217%. При этом размер требуемых капиталовложений для «входа» на рынок у «пиратов» значительно ниже, чем у производителей лицензионного товара, а расчетная окупаемость инвестиций в два раза короче (вместо 5 лет — от 1,5 до 2,5 лет).

Источник: http://www.fips.ru/ruptoru/press_rel18.htm#doklad

Таблица 11.1.1

Объем фальсифицированной продукции, реализуемой на российском рынке

Виды продукции	Объем фальсифицированной продукции, %
Аудиокассеты и компакт-диски	80
Видеокассеты и DVD	70
Лекарственные средства	31 (50–60) ¹
Алкогольные напитки	20
Продовольственные товары	30–50

Наиболее высокий уровень криминализации сферы оборота фальсифицированных товаров отмечается в крупных промышленных городах, где проживает значительная часть населения страны, находятся международные и региональные транспортные узлы, морские порты, крупные рынки сбыта.

Серьезная проблема — нахождение даже на территории режимных предприятий коммерческих структур, которые, по существу, бесконтрольно производят и хранят оптические носители, лекарственные средства и другие товары.

По данным правоохранительных и контролирующих органов, на протяжении ряда лет наблюдается устойчивая тенденция роста числа выявленных правонарушений в данной области. Если в 1999 г. было зарегистрировано 850 преступлений, то в 2000 г. — 2 тыс., в 2001 г. — 2500, в 2002 г. — 2800.

Источник: Стандарты и качество. 2004. № 2.

В 2004 г. выявлено свыше 230 тыс. правонарушителей экономической направленности, из них 39,9 тыс. непосредственно на потребительском рынке. В рамках борьбы с контрафактной продукцией в 2004 г. была приостановлена деятель-

¹ По данным ВОЗ (http://www.stq.ru/riasite/index.phtml?page=2&tbl=tb_85&id=1080).

ность 280 российских предприятий, производивших фальсифицированную продукцию, возбуждено около 4 тыс. уголовных дел, связанных с этими преступлениями. По оценкам экспертов, ежегодные убытки в России от реализации фальсифицированной и контрафактной продукции составляют \$3 млрд.

В настоящее время одной из самых серьезных проблем является распространение суррогатного алкоголя, опасного для здоровья и жизни. По данным Госкомстата РФ, смертность от отравления фальсифицированным алкоголем на территории РФ составила 37 135 чел. (в 2002 г. — 36 299 чел.). Основными источниками поставок контрафактной продукции в Россию считаются государства Юго-Восточной Азии, Болгария и Украина. Кроме того, такая продукция завозится и из европейских стран, преимущественно из Польши. Значительная часть поддельных товаров изготавливается непосредственно в России

Источник: Час пик. 2004. № 40.

Проблема контрафактной продукции носит международный характер. Производство подделок превратилось в масштабный и очень привлекательный бизнес с разветвленными сетями поставщиков, реализаторов, построенный по принципу корпораций. По данным Всемирной таможенной организации, контрафактные товары составляют от 5 до 7 % общего объема мировых товарных рынков, что наносит компаниям более \$500 млрд ежегодного ущерба. Так, например, во Франции ежегодные убытки от контрафактной продукции составляют 6 млрд евро., потеря рабочих мест — 30 тыс. человек, каждое второе предприятие сталкивается с проблемой подделки¹.

По данным французского CNAF (Национальный комитет по борьбе с подделками), имитации составляют 5–9% мирового рынка торговли. На международном рынке парфюмерии и косметики 10% всех продающихся товаров являются подделками. Рынки обуви и одежды считаются наиболее рентабельными для производителей копий. За последние 20 лет значительно увеличился процент контрафактной продукции на мировом рынке текстиля. Проблема усложняется еще и тем, что товар, изготовленный из недоброкачественного сырья, может вызывать сильные аллергические реакции у потребителей.

Вольдер И. Вечный бой с подделками // Модный Magazine. 2006. № 6(41).

Учитывая сложившуюся экономическую ситуацию, Правительство РФ подготовило проект «Концепции национальной политики России в области качества», основная цель которого в экономической сфере — подъем качества отечественной продукции для дости-

¹ Label France. 2007. № 68.

жения ее конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Законодательно-правовое обеспечение качества в России определяется системой федеральных законов и нормативно-правовых актов, их развивающих. К ним прежде всего относятся:

- ◆ Гражданский кодекс РФ;
- ◆ Закон РФ «О защите прав потребителей»;
- ◆ Федеральный закон «О техническом регулировании»;
- ◆ Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»;
- ◆ Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

Среди вышеназванных законов в системе государственного регулирования качества Гражданский кодекс РФ и Закон РФ «О защите прав потребителей» главным образом регулируют взаимоотношения потребителей и изготовителей (продавцов, исполнителей) товаров (работ и услуг)¹. В свою очередь, федеральные законы «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений» регламентируют деятельность в области стандартизации, сертификации и метрологии как направлений государственного регулирования качества и безопасности продукции (услуг)². Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» определяет регулируемую роль государства в обеспечении качества и безопасности продукции конкретной отраслевой направленности — пищевых продуктов как важнейших для жизнедеятельности людей видов продукции потребительского назначения.

Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (№ 29-ФЗ от 2 января 2000 г.) включает следующие разделы.

I. Общие положения.

II. Полномочия Российской Федерации, ее субъектов и органов местного самоуправления в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.

III. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.

IV. Общие требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов.

¹ Подробно рассматривается в § 11.2.

² Подробно рассматриваются в главах 12–15.

V. Ответственность за нарушение настоящего Федерального закона.

VI. Заключительные положения.

В соответствии с Законом под **качеством пищевых продуктов** понимается совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования. **Безопасность пищевых продуктов** подразумевает состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений. Под **материалами и изделиями, контактирующими с пищевыми продуктами**, понимаются материалы и изделия, применяемые для изготовления, упаковки, хранения, перевозки, реализации и использования пищевых продуктов, в том числе технологическое оборудование, приборы и устройства, тара, посуда, столовые принадлежности.

В Законе определены условия оборотоспособности пищевых продуктов, материалов и изделий (ст. 3):

- 1) в обороте могут находиться пищевые продукты, материалы и изделия, соответствующие требованиям нормативных документов и прошедшие государственную регистрацию;
- 2) в обороте не могут находиться пищевые продукты:
 - а) не соответствующие требованиям нормативных документов;
 - б) имеющие явные признаки недоброкачества, не вызывающие сомнения органов, осуществляющих контроль и надзор;
 - в) не имеющие удостоверений качества и безопасности, документов изготовителя и поставщика, подтверждающих соответствие требованиям нормативных документов и их происхождение;
 - г) не соответствующие представленной информации и в отношении которых имеются обоснованные подозрения в фальсификации;
 - д) не имеющие установленных сроков годности или сроки годности которых истекли;
 - е) не имеющие маркировки, содержащей сведения, предусмотренные Законом или государственным стандартом, либо в отношении которых не имеется такой информации. Эти пищевые продукты, материалы, изделия признаются некачествен-

ными и опасными и не подлежат реализации, утилизируются и уничтожаются.

Качество и безопасность пищевых продуктов, материалов и изделий обеспечивается:

- ◆ применением мер государственного регулирования в области качества и безопасности;
- ◆ проведением изготовителями мероприятий по выполнению требований нормативных документов к пищевым продуктам, условиям их изготовления, хранения, перевозок и реализации;
- ◆ проведением производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, внедрением систем управления качеством пищевых продуктов, материалов и изделий;
- ◆ применением мер по пресечению нарушений требований нормативных документов, мер гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности.

К полномочиям Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов относятся:

- 1) разработка и проведение единой государственной политики в области качества;
- 2) принятие нормативных правовых актов;
- 3) разработка федеральных целевых и научно-технических программ;
- 4) государственное нормирование в области обеспечения качества и безопасности (соответствие государственным стандартам);
- 5) организация и осуществление государственной регистрации пищевых продуктов, материалов;
- 6) установление порядка и осуществление лицензирования отдельных видов деятельности по изготовлению и обороту пищевых продуктов;
- 7) организация и проведение обязательной сертификации отдельных видов пищевых продуктов, материалов и изделий, а также услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и в сфере общественного питания, систем качества;
- 8) организация и проведение государственного надзора и контроля.

Требования к качеству пищевых продуктов устанавливаются соответствующими техническими регламентами и национальными стандартами.

Законом предусматривается государственная регистрация пищевых продуктов, материалов и изделий, относящихся к следующим группам:

- ◆ новые пищевые продукты, изготовленные в Российской Федерации, подлежат государственной регистрации;
- ◆ новые импортные пищевые продукты подлежат государственной регистрации до их ввоза на территорию РФ.

Государственная регистрация включает: экспертизу документов на продукты и в случае необходимости испытания; внесение пищевых продуктов в Государственный реестр РФ; выдачу заявителям свидетельств о государственной регистрации пищевых продуктов, дающих право на изготовление их на территории РФ или ввоз.

Предназначенные для реализации определенные виды пищевых продуктов, материалов и изделий, услуги, оказываемые в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и в сфере общественного питания, а также система качества подлежат оценке и подтверждению соответствия требованиям нормативных документов.

Соответствие пищевых продуктов, перечень которых утверждает Правительство РФ, может быть подтверждено посредством подачи декларации о соответствии.

Перечень пищевых продуктов, материалов, услуг в сфере розничной торговли, услуг в сфере общественного питания и систем менеджмента качества, которые подлежат обязательной сертификации, также утверждает Правительство РФ.

Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов осуществляется: органами Государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ, органами Государственной ветеринарной службы РФ, органами Государственной хлебной инспекции РФ, органами Государственной инспекции по торговле, качеству товаров и услуг и защите прав потребителей РФ, органами в области стандартизации и сертификации.

Полномочия всех вышеуказанных органов устанавливаются Правительством РФ.

Административная ответственность за нарушение Закона устанавливается в следующих случаях:

- 1) изготовление или ввоз на территорию РФ пищевых продуктов, не прошедших государственной регистрации, влечет за собой нало-

жение штрафа с возможностью конфискации таких пищевых продуктов, материалов и изделий либо без таковой;

- 2) изготовление и оборот пищевых продуктов, материалов и изделий, оказание услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями в сфере общественного питания с нарушением требований нормативных документов к качеству и безопасности, условиям изготовления и оборота пищевых продуктов материалов и изделий, оказания таких услуг, производственному контролю за их качеством и безопасностью, непредоставление документов, удостоверяющих соответствие качества и безопасности пищевых продуктов требованиям нормативных документов, предоставление неполной или недостоверной информации о пищевых продуктах, а также невыполнение условий утилизации или уничтожения некачественных и опасных пищевых продуктов влекут за собой наложение штрафа;
- 3) изготовление и оборот некачественных и опасных пищевых продуктов, а также изготовление фальсифицированных пищевых продуктов влекут за собой наложение штрафа с конфискацией таких продуктов либо без таковой;
- 4) невыполнение предписаний и постановлений органов государственного надзора и контроля влечет за собой наложение предупреждения или штрафа.

Нарушение Закона, приведшее к случаю возникновения заболевания, отравления или смерти человека, наступившее в результате употребления некачественных и/или опасных пищевых продуктов, влечет за собой уголовную ответственность.

Предусмотрена гражданско-правовая ответственность за нарушение Закона:

- 1) индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по обороту пищевых продуктов, а также оказание услуг в сфере общественного питания, несут ответственность в соответствии с гражданским законодательством;
- 2) вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу гражданина либо имуществу юридического лица вследствие недостатков пищевых продуктов, а также недостатков услуг, оказываемых в сфере общественного питания, в части их качества и безопасности, подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством.

11.2. Защита прав потребителей

В условиях рыночной экономики государство осуществляет защиту прав потребителей, формируя законодательно-правовые основы и организационный механизм действий в этом направлении.

Развитие законодательства в странах с рыночной экономикой в области защиты прав потребителей приходится на 1960–1980-е гг., когда некачественные товары потребительского назначения (пищевые продукты, косметика, электроприборы и т. п.) все чаще становились причиной материального ущерба, болезни и смерти людей. В 1985 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла Резолюцию «Руководящие принципы для защиты интересов потребителей», в которой сформулирована необходимость защиты потребителей от ущерба их здоровью и безопасности, а также принципы защиты экономических интересов потребителей.

В законодательстве стран с развитой рыночной экономикой можно выделить два вида законодательно-правовых актов в области защиты прав потребителя:

- 1) гражданские и торговые кодексы, регламентирующие вопросы обеспечения качества и защиты прав потребителя в общем контексте договорных отношений (например, гражданские кодексы Франции, Италии, Испании, Португалии, Швейцарии, Японии, Единый торговый кодекс США);
- 2) специальные законодательные акты, направленные на обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, их экономических интересов, охрану окружающей среды (например, Закон США о безопасности потребительских товаров, Закон Японии о защите интересов потребителей, Закон ФРГ о безопасности оборудования); кроме общих законов о защите прав потребителей в ряде стран существуют многочисленные законодательные акты по вопросам качества и безопасности отраслевых видов продукции; так, в США действует более 150 таких законов (например, Закон о контроле качества мясных продуктов).

В соответствии с этими законами национальные государственные органы утверждают обязательные стандарты или придают обязательную юридическую силу добровольным стандартам, содержащим требования в области безопасности продукции, и соответственно осуществляют контроль за их соблюдением.

В странах ЕС предусматривается возможность уголовного преследования изготовителей контрафактных товаров, включая высокие штрафы и тюремное заключение. Как известно, в рамках ВТО действует Соглашение по тарифам и торговле, которое предусматривает сотрудничество стран-участниц в борьбе с контрафактом.

В Китае государственными органами активно проводится борьба с фальсифицированной продукцией (движение «Против фальшивки»). Так, например, Государственное управление табачной монополии и Министерство общественной безопасности КНР совместно выработали механизм борьбы с производством и продажей поддельных сигарет. Вследствие чего в 2002 г. в табачной отрасли страны было раскрыто 320 тыс. дел, связанных с производством контрафактной продукции в этой отрасли. Было закрыто 35 табачных фабрик, продукция которых не соответствовала государственному стандарту

Источник: <http://vv-gorchakov.narod.ru>

В настоящее время на международном уровне идет процесс гармонизации права в области защиты прав потребителей, т. е. развитие национального права в данной сфере в отдельных государствах в направлении его сближения с национальными системами права, существующими в других государствах. Развитие гармонизации права связано прежде всего с влиянием соглашений, принимаемых на межгосударственном уровне. Так, Римский договор 1957 г. обязал участников стран ЕС гармонизировать национальные законодательства. В развитие этого положения в 1985 г. принято унифицированное законодательство стран ЕС «Директивы по сближению законов государств — членов ЕС, касающихся ответственности за выпуск дефектной продукции».

Законодательство РФ в области защиты прав потребителей включает следующие законы, законодательно-правовые и нормативные акты:

- ◆ Конституция РФ;
- ◆ Уголовный кодекс РФ;
- ◆ Кодекс РСФСР об административных правонарушениях;
- ◆ Гражданский кодекс РФ;
- ◆ Закон РФ «О защите прав потребителей»;
- ◆ нормативные акты, принимаемые Правительством РФ и органами межотраслевого управления РФ в развитие законов (например, Правила продажи отдельных видов продовольственных и непродовольственных товаров, Правила продажи меховых товаров,

Правила продажи изделий из драгоценных металлов и драгоценных камней и т. п.).

Вышеназванные законодательно-правовые акты регулируют вопросы защиты прав потребителя с разной степенью детализации, взаимно дополняя друг друга.

В *Конституции РФ* (ст. 20, 30, 37, 41–43) определено, что граждане имеют право на охрану здоровья и жизни, благоприятную окружающую среду, объединение в общественные организации, в том числе и в защиту своих прав. Соответственно при нарушении прав каждый гражданин может обратиться в суд.

В *Уголовном кодексе* (ст. 200) предусматривается уголовная ответственность за обмеривание, обвешивание, обсчет, введение в заблуждение относительно потребительских свойств или качества товара (услуги) или иной обман потребителей.

В *Кодексе РСФСР об административных правонарушениях* (ст. 146–147, 149–150, 157 и др.) определяется административная ответственность за нарушение работниками предприятий торговли и общественного питания правил обслуживания потребителей, обман покупателей и заказчиков и т. д.

В *Гражданском кодексе РФ* определены общие требования по защите прав потребителей в процессе: купли-продажи; мены; дарения; аренды; найма жилого помещения; безвозмездного пользования; подряда; выполнения НИР, ОКР и технологических работ и других операций.

Закон РФ «О защите прав потребителей», введенный в действие с 1 мая 1992 г., регулирует отношения, возникающие между потребителями и предпринимателями (изготовителями, исполнителями и продавцами); устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни и здоровья людей, получение информации о товарах, работах, услугах, об их изготовителях, исполнителях, продавцах, государственную и общественную защиту интересов потребителей, определяет механизм реализации этих прав.

Закон «О защите прав потребителей» включает следующие разделы.

Цели и основные понятия.

I. Общие положения.

II. Защита прав потребителей при продаже товаров потребителям.

III. Защита прав потребителей при выполнении работ (оказании услуг).

IV. Государственная и общественная защита прав потребителей.

В соответствии с Законом *потребителем признается гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних или иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности.*

В процессе купли-продажи товаров (выполнении работ, оказании услуг) потребитель вступает в правовые отношения с продавцом (изготовителем, исполнителем). В качестве продавца (изготовителя, исполнителя) выступает организация независимо от формы ее собственности, а также индивидуальный предприниматель, производящий товар или выполняющий работу (оказывающий услугу). Продавец выдает покупателю чек или иной документ, удостоверяющий факт покупки товара.

Законом определяется *право потребителя на приобретение товара надлежащего качества*. Соответственно определена трактовка понятия качества товара (работы, услуги) (ст. 4).

1. Продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), качество которого соответствует договору.
2. При отсутствии в договоре условий о качестве товара (работы, услуги) продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), пригодный для целей, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется.
3. Если продавец (исполнитель) при заключении договора был поставлен потребителем в известность о конкретных целях приобретения (выполнения работы, оказания услуги), то продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), пригодный для использования в соответствии с этими целями.
4. При продаже товара по образцу и/или описанию продавец обязан передать потребителю товар, который соответствует образцу и/или описанию.
5. Если законами или в установленном ими порядке, в частности стандартом, предусмотрены обязательные требования к качеству товара (работы, услуги), продавец (исполнитель) обязан передать

потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), соответствующий этим требованиям.

Товары, работы и услуги должны быть безопасными для жизни, здоровья и имущества потребителей. Безопасность предполагает отсутствие недопустимого риска, связанного с причинением вреда для жизни, здоровья, имущества потребителя, вреда окружающей среде при обычных условиях транспортирования, хранения, использования и утилизации товара.

Закон закрепляет *право потребителей на информацию об изготовителе, исполнителе, продавце, товарах, работах и услугах*. Информация об изготовителе (исполнителе, продавце) и о товарах (работах, услугах) должна предоставляться на русском языке и дополнительно, по усмотрению изготовителя (исполнителя, продавца), на государственных языках субъектов РФ и родных языках народов РФ (ст. 8). Необходимая информация в отношении товаров, которая должна предоставляться потребителю, должна включать следующие основные сведения:

- ◆ наименование стандартов, обязательным требованиям которых должен соответствовать товар;
- ◆ перечень основных потребительских свойств;
- ◆ цена и условия приобретения;
- ◆ гарантийные обязательства изготовителя, срок службы и срок годности;
- ◆ правила пользования;
- ◆ сроки службы и сроки годности товаров (работ);
- ◆ место нахождения (юридический адрес) изготовителя (исполнителя, продавца) и место нахождения организации (организаций), уполномоченной изготовителем (продавцом) на принятие претензий от потребителей и производящей ремонт и техническое обслуживание товара (работы);
- ◆ информация о сертификации товаров (работ, услуг), подлежащих обязательной сертификации;
- ◆ информацию о правилах продажи товаров (выполнения работ, оказания услуг).

В развитие этого положения Закона на территории РФ запрещено на продажу импортных продуктов без информации о них на русском

языке. Информация должна размещаться на упаковке или этикетке (либо на листе-вкладыше).

В соответствии с Законом за предоставление недостоверной и недостаточной информации продавец несет ответственность (ст. 12–13). Если потребителю не предоставлена возможность незамедлительно получить при заключении договора информацию о товаре (работе, услуге), он вправе потребовать от продавца (исполнителя) возмещения убытков, причиненных необоснованным уклонением от заключения договора, а если договор заключен, в разумный срок отказаться от его исполнения и потребовать возврата уплаченной за товар суммы и возмещения других убытков.

При причинении вреда жизни, здоровью и имуществу потребителя вследствие непредоставления ему полной и достоверной информации о товаре (работе, услуге) потребитель вправе потребовать возмещения такого вреда.

Законом устанавливаются *права потребителя в случае приобретения товаров ненадлежащего качества* (ст. 18). Потребитель, которому продан товар ненадлежащего качества, вправе по своему выбору потребовать:

- 1) безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом;
- 2) соразмерного уменьшения покупной цены;
- 3) замены на товар аналогичной марки (модели, артикула);
- 4) замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;
- 5) расторжения договора купли-продажи. По требованию продавца и за его счет потребитель должен возвратить товар с недостатками.

Что касается технически сложных и дорогостоящих товаров, требования потребителя (в отношении п. 4 и 5) подлежат удовлетворению в случае обнаружения существенных недостатков товаров, т. е. неустранимых недостатков, которые не могут быть устранены без соразмерных затрат времени или выявляются неоднократно либо проявляются вновь после их устранения, или других подобных недостатков. Перечень технически сложных товаров утверждается Правительством РФ.

Потребитель вправе предъявлять перечисленные выше требования, если недостатки были обнаружены в течение гарантийного сро-

ка или срока годности. По товарам, на которые гарантийные сроки или сроки годности не установлены, потребитель вправе предъявлять изготовителю указанные требования, если недостатки были обнаружены в разумный срок, но в пределах двух лет со дня передачи их потребителю, если более длительные сроки не установлены законодательством или договором (ст. 19).

Соответственно гарантийный срок и срок службы товара определяются со дня передачи его потребителю. В случае если день продажи не установлен, эти сроки устанавливаются со дня изготовления товара. Для сезонных товаров (одежда, обувь и т. п.) эти сроки исчисляются с момента наступления соответствующего сезона, срок наступления которого определяется субъектами РФ в зависимости от климатических условий мест нахождения потребителя.

Гарантийный срок представляет собой период, в течение которого в случае обнаружения в товаре (работе) недостатка изготовитель (продавец) обязан удовлетворять требования потребителя.

Срок службы — это период, в течение которого изготовитель (исполнитель) обязуется обеспечить потребителю возможность использования товара (работы) по назначению и нести ответственность за существенные недостатки, возникшие по его вине.

В Законе определены сроки, в течение которых должны быть удовлетворены вышеперечисленные требования потребителя в отношении товаров ненадлежащего качества (табл. 11.2.1).

На товары, которые полностью потребляются при использовании, потребительские свойства которых могут ухудшаться со временем, или на товары, которые со временем могут становиться опасными для жизни, здоровья и имущества потребителей, устанавливаются сроки годности. К таким товарам относятся продукты питания, медикаменты, изделия бытовой химии, парфюмерно-косметические товары.

Срок годности товара определяется периодом времени, исчисляемым со дня его изготовления, в течение которого товар пригоден к использованию. Продажа товаров с просроченным сроком годности запрещается. В течение срока годности потребитель вправе предъявить продавцу (изготовителю) претензии в случае ненадлежащего качества товара.

Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества в течение 14 дней, не считая дня покупки (ст. 25), если:

- ◆ товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации;
- ◆ на него имеется товарный или кассовый чек;
- ◆ сохранены товарный вид, пломбы, ярлыки и товар не был в употреблении.

Таблица 11.2.1

Сроки удовлетворения требований потребителя в отношении товаров ненадлежащего качества

Требования потребителя	Срок исполнения и статья Закона
Устранить недостатки в товаре	Незамедлительно, если иной срок устранения недостатков товара не определен соглашением сторон в письменной форме (п. 1 ст. 20)
Предоставить на период ремонта аналогичный товар длительного пользования	3 дня со дня предъявления требования (п. 2 ст. 20)
Заменить товар ненадлежащего качества на новый товар	7 дней со дня предъявления требования; при необходимости дополнительной проверки качества — 20 дней; при отсутствии необходимого товара — 1 месяц (п. 1 ст. 21)
Предоставить на период замены аналогичный товар длительного пользования	7 дней со дня предъявления требования (п. 2 ст. 314 ГК РФ)
Выплатить деньги при следующих требованиях: • соразмерном уменьшении покупной цены • возмещении расходов на исправление недостатков товара потребителем или третьим лицом • возмещении убытков, причиненных потребителю расторжением договора купли-продажи	10 дней со дня предъявления требования (ст. 22)

При отсутствии аналогичного товара в продаже:

- ◆ потребитель вправе потребовать возврата уплаченной за него суммы;
- ◆ потребитель вправе обменять товар на аналогичный при первом его поступлении в продажу;

- ◆ продавец обязан сообщить потребителю, потребовавшему обмена непродовольственного товара надлежащего качества, о его поступлении в продажу.

Однако при этом в соответствии с Постановлением Совета Министров РФ определен перечень непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих обмену на аналогичный товар; к ним, в частности, относятся:

- ◆ изделия из драгоценных металлов, драгоценных и полудрагоценных камней;
- ◆ ткани из всех видов волокон, штучные текстильные изделия (скатерти, салфетки и т. д.);
- ◆ белье и чулочно-носочные изделия;
- ◆ парфюмерно-косметические товары и предметы личной гигиены (зубные щетки, расчески и т. д.);
- ◆ товары бытовой химии;
- ◆ изделия из пластмасс, используемые для приготовления и хранения пищи.

Если продавец отказывает покупателю в удовлетворении его требований, потребитель вправе обратиться в суд (ст. 17). Иски могут предъявляться в суд по месту жительства истца, или по месту нахождения ответчика, или по месту причинения вреда. Потребители освобождаются от уплаты государственной пошлины по всем искам, связанным с нарушением их прав.

Законом предусматривается ответственность изготовителя (исполнителя, продавца) за нарушение прав потребителя. В качестве меры ответственности могут применяться:

- ◆ возмещение убытков потребителю;
- ◆ возмещение вреда (материального и морального);
- ◆ уплата неустойки за нарушение сроков устранения недостатков товара, сроков замены товара ненадлежащего качества, сроков удовлетворения отдельных требований потребителей в размере 1% стоимости товара за каждый день просрочки (ст. 23);
- ◆ штраф в размере цены иска за несоблюдение добровольного порядка удовлетворения требований потребителя.

При этом изготовитель (продавец, исполнитель) не освобождается от выполнения обязательств перед потребителем.

Защиту прав потребителя осуществляют государственные органы, которые контролируют безопасность товаров (работ, услуг), соблюдение законодательства о защите прав потребителя, имеют права по пресечению нарушения прав потребителя и привлечению к ответственности правонарушителей. К таким государственным структурам относятся:

- ◆ федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальные органы);
- ◆ иные федеральные органы исполнительной власти (их территориальные органы), осуществляющие функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров;
- ◆ органы местного самоуправления.

Государственный контроль и надзор в области защиты прав потребителей предусматривает:

- ◆ государственный контроль за соблюдением законодательства РФ о защите прав потребителей, а также обязательных требований к товарам (работам, услугам);
- ◆ направление предписаний изготовителям (исполнителям, продавцам) о прекращении нарушений прав потребителей, о необходимости соблюдения обязательных требований к товарам (работам, услугам);
- ◆ принятие мер по приостановлению производства и реализации товаров, которые не соответствуют обязательным требованиям, и товаров, на которые должен быть установлен, но не установлен срок годности, по отзыву с внутреннего рынка и/или от потребителя или потребителей товаров (работ, услуг), которые не соответствуют обязательным требованиям, и информированию об этом потребителей;
- ◆ направление в орган, осуществляющий лицензирование соответствующего вида деятельности, материалов о нарушении прав потребителей для рассмотрения вопросов о приостановлении действия или об аннулировании соответствующей лицензии;
- ◆ направление в органы прокуратуры, другие правоохранительные органы по подведомственности материалов для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений,

связанных с нарушением установленных законами или иными нормативными правовыми актами РФ прав потребителей;

- ◆ обращение в суд с заявлениями в защиту прав потребителей, законных интересов неопределенного круга потребителей, а также с заявлениями о ликвидации изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации, импортера) либо о прекращении деятельности индивидуального предпринимателя за неоднократное или грубое нарушение установленных законами или иными нормативными правовыми актами РФ прав потребителей.

Органы местного самоуправления на территориях муниципальных образований:

- ◆ рассматривают жалобы потребителей и консультируют по вопросам защиты их прав;
- ◆ при выявлении товаров (работ, услуг) ненадлежащего качества, а также опасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды незамедлительно извещают об этом федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие контроль за качеством и безопасностью товаров;
- ◆ обращаются в суды в защиту прав потребителей (неопределенного круга потребителей).

Кроме государственных органов защиту прав потребителей осуществляют общественные организации. Движение в защиту прав потребителей в мире получило название **консюмеризм** (*consumerism*). Во многих странах созданы добровольные объединения потребителей в защиту своих прав.

На международном уровне действует авторитетная общественная организация «Международная организация потребительских союзов» (IOCU), объединяющая представителей более чем 80 стран, в том числе ассоциаций потребителей США, Великобритании, Германии и др. Эта организация признана ООН в качестве учреждения, представляющего интересы потребителей всего мира. В силу своего статуса принимает участие в подготовке документов ВТО, разработке международных стандартов на пищевые продукты и лекарственные препараты совместно с ФАО/ВОЗ. Важное направление ее деятельности — осуществление «Программы Консьюмер ИНТЕРПОЛ», в основе которой лежат формирование банка данных о недоброкаче-

ственных и небезопасных для потребления товаров и обмен соответствующей информацией между странами.

Общественное движение в защиту прав потребителей получило распространение в России и странах СНГ. Организации потребителей создаются как по территориальному признаку (районные, городские, областные, республиканские и др.), так и в зависимости от конкретного интереса группы потребителей. Общества потребителей могут объединяться в союзы, конфедерации. Общественные организации потребителей, созданные на территории России, объединились в Союз потребителей РФ, а в СНГ — в Международную конфедерацию обществ потребителей. Общественные объединения потребителей вправе: участвовать в разработке требований к безопасности товаров (работ, услуг), проектов законов, устанавливающих обязательные требования в этой области, и других документов в сфере защиты прав потребителя; проводить независимую экспертизу качества и безопасности товаров (работ, услуг); проверять соблюдение прав потребителей и правил их обслуживания; обращаться в суды в защиту прав потребителей и др.

Термины и определения

- ◆ Качество пищевых продуктов
- ◆ Безопасность пищевых продуктов
- ◆ Потребитель
- ◆ Безопасность
- ◆ Гарантийный срок
- ◆ Срок службы
- ◆ Срок годности
- ◆ Консюмеризм

Вопросы и задания для самопроверки

Какие основные законы определяют законодательно-правовое обеспечение качества в Российской Федерации?

В чем суть Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?

Что понимается под условиями оборотоспособности пищевых продуктов, материалов и изделий?

Какие основные законы, законодательно-правовые и нормативные акты включает законодательство РФ в области защиты прав потребителей?

Какие права имеет потребитель в случае приобретения товаров надлежащего и ненадлежащего качества?

Какие меры ответственности изготовителя (исполнителя, продавца) за нарушение прав потребителя предусмотрены законодательством РФ?

Какие органы осуществляют защиту прав потребителя в Российской Федерации?

Глава 12

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА И ПОДТВЕРЖДЕНИИ ЕГО СООТВЕТСТВИЯ

12.1. Понятие и принципы технического регулирования

Техническое регулирование — правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Законодательной основой технического регулирования в Российской Федерации является Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Этот Закон закладывает основы радикальной реформы всей системы установления обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ и оказанию услуг, а также оценки и подтверждения соответствия.

Федеральный закон «О техническом регулировании» направлен на гармонизацию российского законодательства с существующими международными нормами и эффективное использование накопленного опыта в области обеспечения безопасности и качества продукции странами с развитой рыночной экономикой. Согласно Генеральному соглашению ВТО по тарифам и торговле 1994 г. (ГАТТ 1994),

обеспечение безопасности продукции осуществляется посредством разработки технических регламентов, имеющих силу законов и утвержденных правительством страны — члена ВТО в соответствии с существующей в данной стране практикой утверждения законодательных актов.

К основным преимуществам технического регулирования безопасности продукции и обеспечения развития национальной экономики относят¹:

- ◆ *повышение безопасности продукции и защиты рынка*, связываемое с повышением ответственности производителя за соответствие выпускаемой ими продукции обязательным требованиям технических регламентов;
- ◆ *повышение конкурентоспособности продукции*. Отмена тарифного регулирования, переход на международные правила торговли, снятие излишних административных барьеров облегчат доступ на российский рынок международных поставщиков товаров и услуг, что будет способствовать развитию конкуренции. В свою очередь, российские производители будут вынуждены изыскивать дополнительные преимущества для повышения конкурентоспособности продукции;
- ◆ *внедрение инноваций и современных технологий*. Усиление конкуренции на внутреннем рынке будет стимулировать внедрение инноваций, замену физически устаревшего оборудования;
- ◆ *расширение возможностей правового регулирования на контрактной основе и использование административных процедур*. Одной из особенностей перехода от административного регулирования качества и безопасности продукции и услуг к техническому регулированию является то, что качество поставляемых товаров может быть оговорено в контракте, заключаемом с покупателем. В случае несоответствия качества поставляемого товара параметрам, оговоренным в контракте, производитель несет перед потребителем финансовую ответственность за причиненный вред и обязан компенсировать убытки;
- ◆ *разработка соответствующих законодательных актов с участием всех заинтересованных сторон*.

¹ Муратшин А. Гармонизация российского законодательства с международными правилами // Стандарты и качество. 2005. № 10.

Федеральный закон «О техническом регулировании» осуществляет законодательное регулирование стандартизации, сертификации (подтверждения соответствия), поскольку вступление в действие этого Закона отменяет ранее действовавшие законы РФ от 10 июня 1993 г. № 5151-1 «О сертификации продукции и услуг» и «О стандартизации». С момента вступления Закона в силу (с 1 июля 2003 г.) в течение семи лет должен произойти полный переход от ныне действующей системы к принципиально новой.

Техническое регулирование базируется на следующих принципах:

- ◆ применение единых правил установления требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- ◆ соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики, ее материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
- ◆ единая система и правила аккредитации¹;
- ◆ независимость органов по аккредитации² и по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей работ и покупателей;
- ◆ единство правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
- ◆ единство применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;
- ◆ недопустимость ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;
- ◆ недопустимость совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;
- ◆ недопустимость совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;
- ◆ недопустимость внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

¹ Аккредитация — официальное признание того, что организация правомочна осуществлять конкретные испытания или типы испытаний.

² Орган по аккредитации — орган, который управляет системой аккредитации и проводит аккредитацию.

12.2. Технические регламенты: понятие, виды, порядок разработки и принятия

Обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства продукции, ее эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации) устанавливаются в *технических регламентах*.

Цели принятия технических регламентов:

- 1) защита жизни и здоровья физических лиц, а также имущества физических и юридических лиц;
- 2) охрана окружающей среды;
- 3) предупреждение действий, вводящих в заблуждение потребителей.

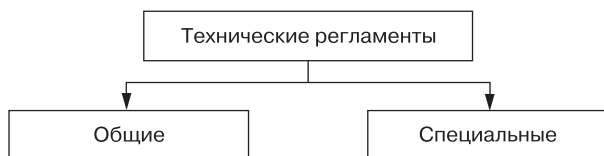
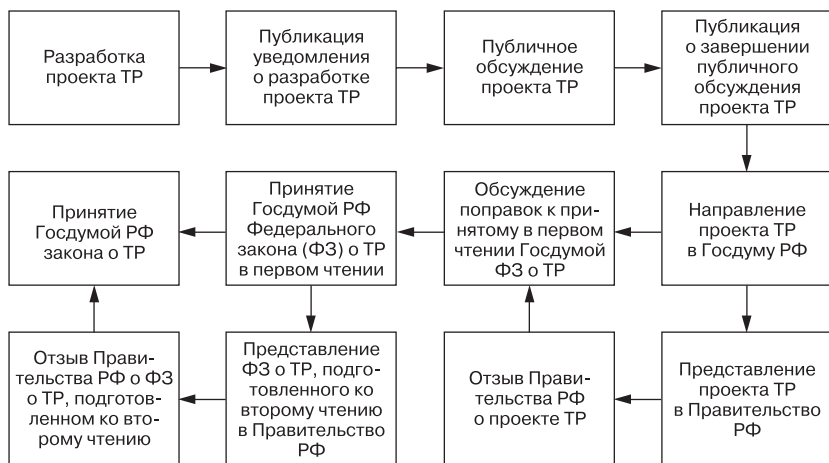
В Российской Федерации действуют общие и специальные технические регламенты (рис. 12.2.1), основные характеристики которых приведены в табл. 12.2.1.

Таблица 12.2.1

Характеристики видов технических регламентов

Сравнительные характеристики	Общие технические регламенты	Специальные технические регламенты
Области установления требований технических регламентов	• Безопасная эксплуатация и утилизация машин и оборудования; • безопасная эксплуатация зданий, строений, сооружений и безопасное использование прилегающих к ним территорий; • пожарная безопасность; • биологическая безопасность; • электромагнитная совместимость; • экологическая безопасность; • ядерная и радиационная безопасность	Виды продукции, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, безопасность которых не обеспечивается требованиями общих технических регламентов и степень риска причинить вред которыми выше степени риска причинения вреда, учтенной общим техническим регламентом
Обязательность применения и соблюдения	Любые виды продукции, процессы ее производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации	Отдельные виды продукции, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации

Сравнительные характеристики	Общие технические регламенты	Специальные технические регламенты
Учет требований технических регламентов особенностей объектов применения	Учитываются технологические и иные особенности отдельных видов продукции, процессов производства продукции, ее эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации	Требования носят общий характер

**Рис. 12.2.1.** Виды технических регламентов РФ**Рис. 12.2.2.** Порядок разработки и принятия технических регламентов в РФ

Порядок разработки и принятия технических регламентов приведен на рис. 12.2.2.

Технические регламенты могут приниматься:

- ◆ международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ;

- ◆ Федеральным законом;
- ◆ указом Президента РФ;
- ◆ постановлением Правительства РФ.

Кроме того, общие технические регламенты (ТР) можно подразделить на горизонтальные и вертикальные. Горизонтальные общие технические регламенты содержат общие для всех отраслей обязательные требования по экологической, санитарной, пожарной безопасности, охране труда и показателям для потребителей. Вертикальные общие технические регламенты содержат обязательные отраслевые требования.

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

В Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» за соблюдением требований технических регламентов осуществляется государственный контроль (надзор), под которым понимаются проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.

В настоящее время государственный контроль (надзор) за качеством и безопасностью продукции осуществляется территориальным органом Ростехрегулирования РФ, правопреемника Госстандарта России, в соответствии с действующим законодательством по следующим основным направлениям:

- ◆ государственный контроль (надзор) за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований технических регламентов (будет осуществляться в пределах компетенции и по мере их появления);
- ◆ государственный контроль (надзор) за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов к продукции (услугам).

Основная цель государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований к продукции — защита интересов

государства, потребителей и товарного российского рынка от поступления некачественной и опасной продукции. Государственный контроль (надзор) осуществляется на стадии обращения продукции на рынке, а также за процессами ее производства, транспортировки, эксплуатации, хранения и утилизации.

Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляют должностные лица органов государственного контроля (надзора) в порядке, установленном законодательством РФ.

Общая численность работников территориальных управлений Ростехрегулирования (госинспекторов), занятых в проверках, составляет 644 человек.

Ежегодно проводится около 50 тыс. проверок с охватом контрольными мероприятиями до 40 тыс. субъектов хозяйственной деятельности, предотвращается поставка на потребительский рынок некачественной и опасной продукции на сумму около 1 млрд руб., за несвоевременное устранение выявленных нарушений ежегодно применяются штрафные санкции на сумму около 50 млн руб.

Органы государственного контроля (надзора) в процессе его проведения имеют право:

- ◆ требовать от изготовителя (продавца) предъявления документов, подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов, или их копий, если применение таких документов предусмотрено соответствующим техническим регламентом;
- ◆ осуществлять мероприятия по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов в порядке, установленном законодательством РФ;
- ◆ выдавать предписания об устранении нарушений требований технических регламентов в срок, установленный с учетом характера нарушения;
- ◆ принимать мотивированные решения о запрете передачи продукции, а также о полном или частичном приостановлении процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, если иными мерами невозможно устранить нарушения требований технических регламентов;
- ◆ приостановить или прекратить действие декларации о соответствии или сертификата соответствия;

- ◆ привлекать изготовителя (исполнителя, продавца) к ответственности, предусмотренной законодательством РФ;
- ◆ принимать иные предусмотренные законодательством РФ меры в целях недопущения причинения вреда.

За нарушение требований технических регламентов изготовитель (исполнитель, продавец) несет ответственность в соответствии с законодательством РФ. В случае если в результате несоответствия продукции требованиям технических регламентов, нарушений требований технических регламентов при осуществлении процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации причинен вред жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений или возникла угроза причинения такого вреда, изготовитель (исполнитель, продавец) обязан возместить причиненный вред и принять меры в целях недопущения причинения вреда другим лицам, их имуществу, окружающей среде в соответствии с законодательством РФ.

На рис. 12.3.1 приведена схема, иллюстрирующая основные меры, применяемые органами госнадзора РФ.

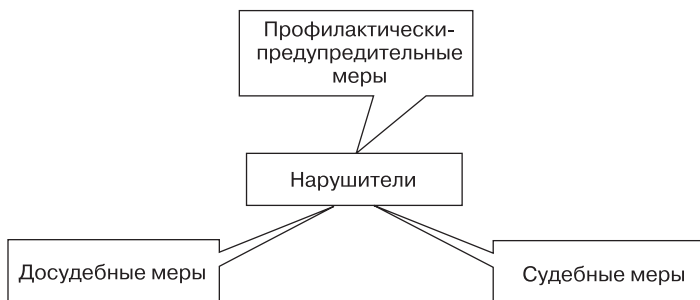


Рис. 12.3.1. Меры, применяемые органами госнадзора РФ

К основным мерам, применяемым органами госнадзора РФ, относятся:

- 1) *профилактически-предупредительные меры*: разъяснительная работа, информирование о выявленных несоответствиях, согласование программ мероприятий по устранению несоответствий;

- 2) *досудебные меры*: контроль за устранением выявленных нарушений, их предупреждение, законодательно предусмотренные меры недопущения причинения вреда (приостановление или прекращение действия декларации о соответствии или сертификата соответствия, добровольный отзыв товара с рынка), прямые штрафные санкции;
- 3) *судебные меры*: применение уголовной, гражданской и административной ответственности за выпуск в обращение продукции, не соответствующей обязательным требованиям, предоставление недостоверной информации и непринятие мер.

Таким образом, задачами государственного контроля и надзора РФ являются предупреждение и пресечение нарушений обязательных требований, установленных к продукции.

С целью борьбы с возможными злоупотреблениями при проведении государственного контроля и надзора в России принят Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)». Закон регулирует отношения в области защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей для осуществления государственного контроля (надзора) федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, подведомственными им государственными учреждениями. В Законе установлены:

- ◆ порядок проведения мероприятий по контролю, осуществляемому органами государственного контроля (надзора);
- ◆ права юридических и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора), меры по защите их прав и законных интересов);
- ◆ обязанности органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при проведении мероприятий по контролю.

Финансирование государственного надзора производится исключительно из средств федерального бюджета. Главным распорядителем средств федерального бюджета по финансированию организации и проведению государственного надзора является федеральный орган исполнительной власти, координирующий деятельность по государственному надзору в сфере технического регулирования. Распределение бюджетных средств, выделяемых на финансирование деятельности по госнадзору, представлено на рис. 12.3.2.

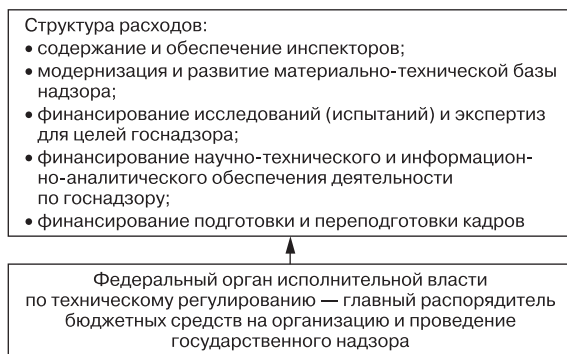


Рис. 12.3.2. Распределение бюджетных средств, выделяемых на финансирование деятельности по госнадзору РФ

Финансирование организации и проведения надзорной деятельности включает расходы на: содержание и обеспечение государственных инспекторов; осуществление надзорных мероприятий; модернизацию и развитие материально-технической базы; проведение исследований (испытаний) и экспертиз для целей надзорной деятельности; научно-техническое, информационно-аналитическое обеспечение; подготовку и переподготовку кадров. Организации-нарушители возмещают расходы органов государственного надзора на осуществление исследований (испытаний) и экспертиз в случаях выявления нарушений обязательных требований. Важно, что средства на проведение исследований (испытаний) и экспертиз для целей надзорной деятельности выделяются сторонними государственными и негосударственными организациями как способ инструментального анализа подтверждения соответствия продукции.

Термины и определения

- ◆ Техническое регулирование
- ◆ Технический регламент
- ◆ Общий технический регламент
- ◆ Специальный технический регламент

Вопросы для самопроверки

Что такое техническое регулирование и на каких принципах оно основано?

Что понимается под техническим регламентом?

Назовите виды технических регламентов и их основные характеристики.

Какие этапы включает порядок разработки и принятия технических регламентов?

Какие права имеют органы государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов?

Как осуществляется финансирование государственного контроля и надзора в Российской Федерации?

Глава 13

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК НОРМАТИВНОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

13.1. Понятие, цели, принципы и функции стандартизации

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

Стандартизация осуществляется в целях:

- ◆ повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- ◆ повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- ◆ обеспечения научно-технического прогресса;
- ◆ повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- ◆ рационального использования ресурсов;
- ◆ технической и информационной совместимости;
- ◆ сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- ◆ взаимозаменяемости продукции.

Стандартизация выступает нормативной основой обеспечения качества продукции, выполняя при этом три основные функции: экономическую, социальную и коммуникативную.

Экономическая функция стандартизации реализуется в следующих областях:

- ◆ представление в договорах (контрактах) достоверной информации о продукции в удобной и понятной форме;
- ◆ повышение качества и конкурентоспособности продукции; благодаря стандартизации основных параметров продукции становятся возможными проведение объективной оценки уровня ее качества, конкурентоспособности и соответственно разработка направлений их повышения;
- ◆ внедрение новой техники и уменьшение возможности дублирования разработок аналогичной техники;
- ◆ увеличение серийности и масштабов производства, способствующее повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции;
- ◆ взаимозаменяемость и совместимость; стандартизация обеспечивает совпадение размеров и допусков отдельных деталей, возможность совместного использования различных видов продукции;
- ◆ эффективное управление производством; стандартизация производственных процессов и контроль за их ходом создают необходимые предпосылки для достижения заданного уровня качества при оптимальных затратах.

По некоторым данным, около 80% мировой торговли подвержено влиянию стандартов и технических регламентов, а эффект от этого влияния оценивается суммой около \$4 млрд.

Источник: ISO Bulletin. 2002. № 12.

Социальная функция стандартизации проявляется в создании нормативов и достижении на практике такого уровня параметров и показателей продукции (работ, услуг), который соответствует социальным целям общества, связанным с охраной окружающей среды, здравоохранением, безопасностью людей при производстве продукции, ее обращении, использовании и утилизации.

Коммуникативная функция стандартизации обеспечивает возможность создания базы для объективного восприятия обществом

различных видов информации через нормативную фиксацию терминов и определений, условных знаков, символов, обозначений, установление единых правил оформления документов и т. п., способствуя тем самым достижению необходимого для общества взаимопонимания, и расширяет возможности взаимообогащающего обмена информацией.

Около II в. до н. э. первый китайский император Кин Ши Хуанджи издал технические стандарты на колесную основу транспорта, тележки, ширину городских ворот, строительство дорог, измерение и взвешивание, водопровод, оружие.

Стандартизация основывается на следующих принципах:

- ◆ добровольное применение стандартов;
- ◆ максимальный учет при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- ◆ применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта;
- ◆ недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это установлено целями стандартизации;
- ◆ недопустимость установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
- ◆ обеспечение условий для единообразного применения стандартов.

В 1867 г. Джон Д. Рокфеллер вместе с двумя компаньонами основал фирму, получившую в 1870 г. название Standard Oil. Следует отметить, что в этот период в США пользовался спросом керосин, но часто компании производители и продавцы керосина подливали в него бензин. Попытки поджечь фитиль, заправленный такой смесью, заканчивались пожаром. Рокфеллер предложил покупателям нечто особенное — стандарты качества на керосин, не предусматривающие примеси бензина. Производя керосин в соответствии с этим стандартом, Standard Oil значительно увеличила спрос на выпускаемую ею продукцию. Так, Гарриет Бичер-Стоу, автор «Хижины дяди Тома» и издатель женского журнала, советовала домохозяйкам покупать керосин только от Standard Oil.

Источник: Review. 2004. № 10.

В мире развитие стандартизации осуществляется на международном, региональном и национальном уровне управления.

В табл. 13.1.1 приведены примеры организаций по стандартизации функционирующих на различных уровнях управления.

Таблица 13.1.1

Примеры организаций по стандартизации, функционирующих на международном, региональном и национальном уровне управления

Уровень управления	Примеры организаций по стандартизации	
	Все области (кроме электротехнической)	Электротехническая область
Международный	ISO (ИСО)	IEC (МЭК)
Региональный (ЕС)	CEN (СЕН)	CENELEC (СЕНЕЛЕК)
Национальный	Например: DEN (Германия), AFNOR (Франция)	Например: DKE (Германия), UTI (Франция)

Расходы на проведение работ по стандартизации на международном, региональном (ЕС) и национальном (Германия) уровне

По данным, приведенным президентом Германского института стандартизации (DIN) д-ром Г. Вебером, общемировые (без США) расходы на проведение работ по стандартизации составили в 2002 г. около 4,3 млрд евро. Бюджеты международных (ИСО и МЭК) и европейских (СЕН и CENELEC) организаций по стандартизации оценивались соответственно в 31,5 и 13,7 млн евро. Деятельность по стандартизации в Германии потребовала затрат на уровне 770 млн евро, из которых 120 млн евро составили бюджет DIN, а 650 млн евро — это расходы на обеспечение деятельности и оплату труда экспертов.

Между тем, по оценке шведских специалистов, гармонизация деятельности ИСО, МЭК и МСЭ позволит сэкономить около 20% средств, выделяемых в настоящее время этим трем международным организациям по стандартизации.

Источник: DIN — Mitteilungen + elektronorm. 2003. № 1.

13.2. Национальная система стандартизации РФ

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» в Российской Федерации формируется национальная система стандартизации, основу которой составляют следующие *документы по стандартизации*:

- ◆ национальные стандарты;

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

Национальный стандарт — стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации.

Термин «национальный стандарт» впервые вводится Федеральным законом «О техническом регулировании» вместо термина «государственный стандарт». Национальные стандарты, как и стандарты организаций, применяются только на добровольной основе. В этом состоит их отличие от государственных стандартов, требования которых в соответствии с Законом РФ «О стандартизации» могли быть как обязательными, так и добровольными.

Применение национального стандарта подтверждается Законом соответствия национальному стандарту.

В Российской Федерации с 1 июля 2005 г. действует комплекс национальных стандартов *«Стандартизация в Российской Федерации»*, заменяющий ранее действующий комплекс стандартов *«Государственная система стандартизации (ГСС РФ)»*. Этот комплекс национальных стандартов построен на единых для всей страны организационно-технических правилах проведения работ по стандартизации в любых сферах деятельности и на всех уровнях управления, а также формах и методах взаимодействия при этом субъектов хозяйственной деятельности друг с другом и с органами управления.

В зависимости от объекта стандартизации, его специфики и содержания, разрабатываемых к нему требований **стандарты подразделяются на следующие виды:**

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

Организация и проведение работ по стандартизации в Российской Федерации возложены на федеральный орган исполнительной

власти по техническому регулированию — Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (ранее — Госстандарт РФ), осуществляющее межотраслевую координацию, а также функциональное регулирование в области технического регулирования, стандартизации, метрологии и сертификации. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет свою деятельность непосредственно и через находящиеся в его ведении центры стандартизации, метрологии и сертификации и государственных инспекторов. В ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии находится 86 центров стандартизации, метрологии и сертификации. В Российской Федерации создан и поддерживается **Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов (Федеральный информационный фонд)** как совокупность нормативных документов по стандартизации, метрологии и сертификации, которые содержат разработанные для многократного использования правила, характеристики, требования и нормы, относящиеся к продукции, процессам, услугам (табл. 13.2.1).

Таблица 13.2.1

Федеральный информационный фонд

Фонды стандартов	Тыс. ед.
Технические регламенты	1
Национальные стандарты РФ	22,5
Общероссийские классификаторы	34
Международные стандарты, в том числе:	
• ИСО	15522
• МЭК	4671
Стандарты международных организаций	26
Стандарты национальных организаций зарубежных стран, в том числе:	172,3
• Германии	26,3
• Франции	17,8
• Австрии	2,2
• Японии	3,0
Стандарты союзов, обществ и ассоциаций	39

Комплектование и ведение Федерального информационного фонда стандартов осуществляет Федеральное государственное унитарное предприятие «Стандартинформ».

Основные виды документов, которыми комплектуется Федеральный информационный фонд:

- ◆ нормативные акты РФ, касающиеся вопросов стандартизации, сертификации, метрологии;
- ◆ государственные реестры;
- ◆ правила и рекомендации в этих областях;
- ◆ национальные стандарты и их проекты, общероссийские классификаторы технико-экономической информации;
- ◆ информация о стандартах научно-технических, других общественных организаций, международные договоры в области стандартизации, метрологии и сертификации;
- ◆ нормативные документы, принятые международными, региональными, национальными организациями зарубежных стран.

Информационные ресурсы, созданные на базе Федерального информационного фонда стандартов, объединены с помощью Автоматизированной системы обработки информации Госстандарта РФ (АСОИ). Основу АСОИ составляет корпоративная сеть МАКРОНЕТ. Доступ к сети МАКРОНЕТ и ее информационным ресурсам обеспечивается через публичные сети передачи данных, в основном через Интернет.

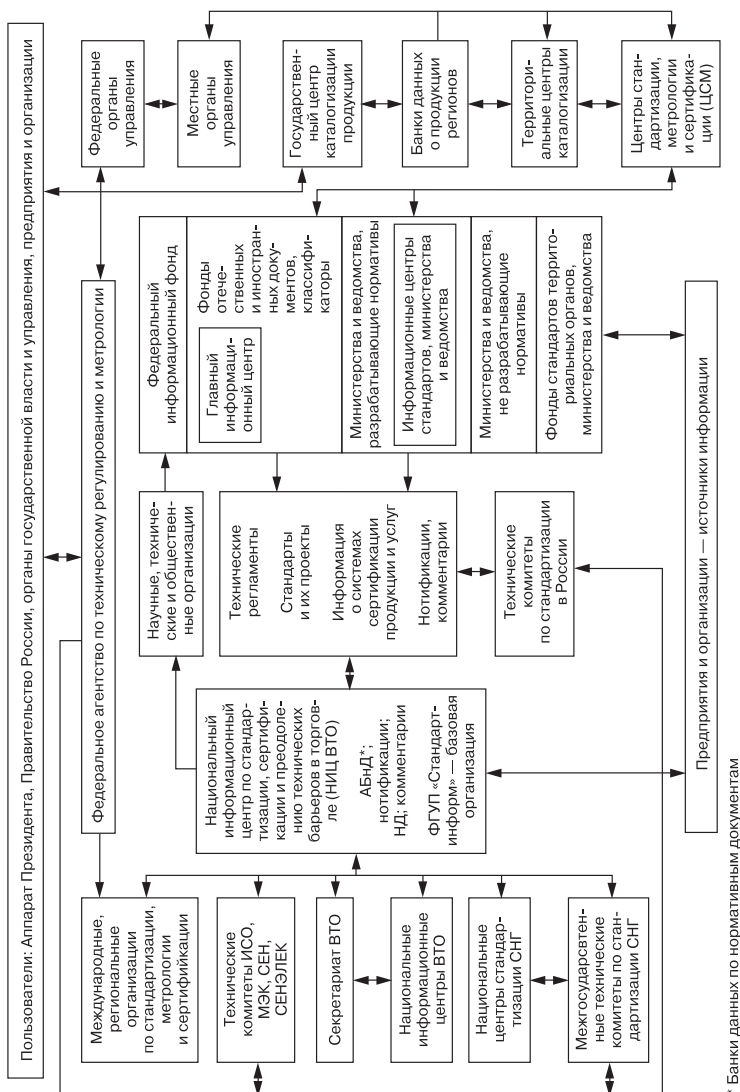
АСОИ включает в себя следующие базы данных (БД):

- ◆ БД «Нормдок» — библиографическая информация по нормативным документам, в том числе стандартам;
- ◆ БД «Стандарт» — полные тексты стандартов;
- ◆ БД «Переводы стандартов» (тексты переводов российских стандартов на английский язык и международных, зарубежных — на русский и их оригиналы);
- ◆ БД «Статистика стандартов» содержит сведения об уровне гармонизации стандартов, применяемых на территории РФ, ведущих стран Европы и Америки, с международными стандартами;
- ◆ БД «Ростерм» содержит сведения о стандартизированной научно-технической терминологии;

- ◆ БД «Классификатор» содержит полные тесты общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;
- ◆ БД «Каталогизация продукции», содержит сведения об основных потребительских характеристиках выпускаемой в стране продукции, предприятиях-изготовителях, а также о нормативных документах по стандартизации, в соответствии с которыми эта продукция выпускается;
- ◆ БД «Норммаш» и «ИСОмашпроект» содержат информацию по нормативным документам в области машиностроения и приборостроения, включая методические указания и проекты международных стандартов;
- ◆ БД «Госматериалбанк» содержит информацию о проектах стандартов по материалам и веществам, паспортам безопасности химических материалов и веществ, по нормативно-справочным документам государственной службы стандартных справочных данных;
- ◆ БД «Метрдок» содержит библиографические данные о документах сферы государственного метрологического контроля и надзора;
- ◆ ряд баз данных по сертификации соответствия.

Организационная структура Системы информационного обеспечения стандартизации, метрологии и сертификации представлена на рис. 13.2.1. Организационно система включает в себя Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (Российский информационный центр) и информационных центров. Эти центры входят в структуру предприятий, организаций, других субъектов хозяйственной деятельности, которые участвуют в работах по стандартизации либо представляют собой специализированные организации.

Организационные и координирующие функции возложены на Российский информационный центр, а формированием информационных фондов, хранением документации, обеспечением заказчиков информацией и копиями нормативных и других документов занимаются информационные центры. Значительный объем информации, которая включена в Федеральный информационный фонд, сосредоточен в ФГУП «Стандартинформ».



* Банки данных по нормативным документам

Рис. 13.2.1. Организационная структура системы информационного обеспечения стандартизации, метрологии и сертификации

13.3. Международная и региональная стандартизация¹

Важное направление повышения качества и конкурентоспособности предприятий — применение международных и региональных стандартов и методов испытаний. В современных условиях это обеспечивается на основе участия страны в ряде международных организаций по стандартизации и метрологии, что способствует разработке межгосударственных стандартов, проведению конкретных работ в областях межгосударственной стандартизации, метрологии и сертификации и развитию на этой основе международной торговли и международного сотрудничества.

В настоящее время около 80% российского фонда нормативных документов составляют межгосударственные стандарты (в рамках СНГ).

Источник: Стандарты и качество. 2007. № 1.

Стандарты Американского института нефти (API) в течение многих лет выполняли *de facto* функцию международных нормативных документов. Однако в последние годы специалисты пришли к выводу, что в отрасли выгодно применять стандарты ИСО, которые обеспечат экономию средств, эквивалентную 1% от ее годовых расходов.

Например, исследования нефтяной компании Shell показали, что новый подход позволит сэкономить \$180 млн, а это соответствует возврату инвестиций в развитие стандартизации в соотношении 25 к 1.

Источник: ISO Bulletin. 2002. № 12.

13.3.1. Международная стандартизация

Наиболее крупными международными организациями по стандартизации являются ИСО и МЭК.

Международная организация по стандартизации (ИСО) — International Organization for Standardization (ISO)² основана в 1947 г. Цель этой крупнейшей неправительственной организации — содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для обеспече-

¹ Параграф написан в соавторстве с к. э. н. А. А. Семченко.

² ИСО (ISO) — не только общепринятая аббревиатура, но и название, происходящее от греческого слова «isos» (равный) и образованной от приставки «изо-», встречающейся во многих словах, таких как изометрический (имеющий одинаковую равномерность) или изополия (равенство гражданских прав или равенство людей перед законом).

ния международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности. ИСО — Всемирная федерация национальных организаций по стандартизации, насчитывающая 146 стран-членов, по одному от каждой страны. Членство в ИСО распределяется между постоянными членами (98), членами-корреспондентами (34) и членами-подписчиками (14).

Постоянным (основным) членом (*Member bodies*) ИСО является один наиболее представительный в области стандартизации национальный комитет. Такие комитеты вправе участвовать в работе любого технического комитета ИСО и голосовать по проектам стандартов, быть избранными в состав рабочих органов ИСО. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии России является постоянным членом ИСО.

Членом-корреспондентом (*Correspondent members*) ИСО является, как правило, организация развивающейся страны, не имеющей еще собственного национального органа по стандартизации. Члены-корреспонденты не принимают активного участия в технической работе ИСО, но имеют право на получение информации об интересующих их разработках.

Членом-подписчиком (*Subscribe*) ИСО является организация страны с низким уровнем развития экономики. Члены-подписчики платят пониженные взносы, что, однако, позволяет им поддерживать связь с ИСО.

Рабочие органы ИСО — Генеральная ассамблея, Совет, Техническое руководящее бюро и Центральный секретариат. *Генеральная ассамблея* представляет собой заседание должностных лиц и делегатов, назначаемых постоянными членами. Председателем Генеральной ассамблеи является Президент ИСО. *Совет ИСО* направляет деятельность этой организации. В компетенцию *Технического руководящего бюро* входят вопросы, касающиеся организации, координации, стратегического планирования и планирования технической работы ИСО. *Центральный секретариат ИСО* осуществляет регистрацию и рассылку разрабатываемых организацией проектов документов.

Весь объем работ по созданию и согласованию документов ИСО выполняют **технические комитеты (ТК)**. Каждый из этих комитетов действует в строго определенной области. Технические комитеты имеют свои номера и названия, отражающие их область деятельности. Например, ИСО/ТК 8 — «Судостроение и морские соору-

жения», ИСО/ТК 20 — «Авиационные и космические аппараты», ИСО/ТК 46 — «Информация и документация», ИСО/ТК 68 — «Банковское дело и финансовые операции». В ИСО насчитывается 188 технических комитетов.

В зависимости от степени заинтересованности каждый постоянный член ИСО определяет статус своего участия к работе того или иного технического комитета; членство может быть активным («Р») или в качестве наблюдателя (члены «О»). Активное членство обязывает направлять представителей на заседания ТК, принимать участие в разработке и рассмотрении проектов международных стандартов, голосовать по рассматриваемым документам. Члены «О» пользуются правом получения одного экземпляра всех рабочих документов ТК и могут участвовать в заседаниях в качестве наблюдателей.

Работа в рамках каждого технического комитета организуется в его подкомитетах (ПК) и временных рабочих группах (РГ), которых насчитывается в общей сложности 2981. Проекты международных стандартов (МС), являющихся основным продуктом ИСО, разрабатываются соответствующими РГ, членами которых являются, как правило, специалисты в данной области из заинтересованных стран. Проекты международных стандартов, принятые либо на заседании ТК или ПК, либо путем переписки, рассылаются активным членам ТК (ПК); после получения их замечаний созывается международное заседание, на котором рассматривается содержание проекта.

Если не удастся достичь общего решения, тогда после каждого заседания готовится уточненный проект (первый проект, второй проект и т. д.), который рассматривается на очередном заседании. При этом допускается разработка не более трех вариантов проекта, после чего решается вопрос о целесообразности дальнейшей разработки стандарта. Проект стандарта считается одобренным, если за него подано две трети голосов активных членов ТК (ПК) и против — не более четверти общего числа голосов постоянных членов ИСО, принявших участие в голосовании. В случае одобрения рассматриваемый проект рассылается всем активным членам данного ТК (ПК). После общего одобрения проекта он направляется на голосование постоянным членам, т. е. национальным организациям по стандартизации.

Разработка каждого стандарта ИСО — длительный процесс, занимающий в среднем три года.

В каталог стандартов ИСО включено более 17 тыс. международных стандартов. В среднем в год принимается более 1100 МС. ИСО сотрудничает более чем с 500 международными организациями, в том числе со всеми специализированными агентствами ООН.

Ежегодные расходы ИСО оцениваются в 150 млн швейцарских франков, 80% этой суммы спонсируется 35-ю основными членами ИСО, другие 20% — из взносов оставшихся членов ИСО, а также из доходов, полученных от продажи публикаций ИСО. Вторая часть суммы расходуется в основном на поддержку работы центрального секретариата.

Источник: <http://www.iso.org/iso/home.htm>

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается и проблемами сертификации.

Основные объекты стандартизации и количество стандартов (процент от общего числа) характеризуют обширный диапазон интересов организации:

Машиностроение	29
Химия	13
Неметаллические материалы	12
Руды и металлы	9
Информационная техника	8
Сельское хозяйство	8
Строительство	4
Специальная техника	3
Охрана здоровья и медицина	3
Основополагающие стандарты	3
Окружающая среда	3
Упаковка и транспортировка товаров	2

Остальные стандарты относятся к здравоохранению и медицине, охране окружающей среды, другим техническим областям. Вопросы информационной технологии, микропроцессорной техники и т. п. являются объектами совместных разработок ИСО/МЭК.

В последние годы ИСО уделяет много внимания стандартизации систем обеспечения качества. Решением проблем качества в ИСО занимается ТК 176 — «Менеджмент качества и обеспечение качества»,

организованный в 1979 г. и возглавляемый Национальным комитетом Канады. В структуру Комитета входят три подкомитета: ПК 1 — по проблемам терминологии в области качества; ПК 2 — по системам качества и ПК 3 — по вспомогательным технологиям. В работе ИСО/ТК 176 активное участие кроме отмеченных стран принимают США, Россия, Германия, Швеция, Япония, Австралия, Франция, Великобритания, Нидерланды и др. Многие делегаты постоянных членов являются сотрудниками известных промышленных фирм (таких, как *IBM, Kodak, Philips* и др.).

ТК 176 — один из наиболее активных комитетов в рамках ИСО. Его деятельность затрагивает интересы большинства отраслей промышленности и услуг. Разрабатываемые комитетом (за которым в соответствии с принятой процедурой закреплены классификационные серии 9000 и 10000) стандарты приобретают большое значение для развития мировой торговли.

Разработкой международных стандартов в области электроники и связи занимается другая не менее авторитетная международная организация по стандартизации — **Международная электротехническая комиссия (МЭК, IEC)**, основанная в 1906 г.

Россия является членом МЭК с 1911 г. В настоящее время в состав МЭК входят 50 стран, потребляющих 95% мирового производства электроэнергии. Высшим руководящим органом МЭК является Совет, в котором представлены все национальные комитеты стран.

Структура МЭК включает: технические комитеты, подкомитеты и временные рабочие группы. МЭК разрабатывает международные стандарты (МС МЭК). В настоящее время фонд МЭК составляет более 5 тыс. международных стандартов, причем стандарты МЭК по техническим требованиям к продукции и методам ее испытаний являются более полными, чем стандарты ИСО. Это связано с тем, что, с одной стороны, требования по безопасности — ведущие в требованиях на продукцию, входящую в компетенцию МЭК, а с другой — опыт работы, накопленный в течение многих десятилетий, позволяет в МЭК эффективнее решать вопросы стандартизации.

Правила и процедуры МЭК устанавливают порядок разработки международных стандартов, который идентичен порядку разработки стандартов ИСО. Как и стандарты ИСО, стандарты МЭК публикуются на английском и французском языках и лишь отдельные из них — на русском.

Поскольку и ИСО и МЭК, действуя автономно, занимаются практически одними и теми же проблемами, но в разных областях техники, естественно, встал вопрос о возможности слияния этих организаций в одну или по крайней мере о разработке единых правил работы. Подобная постановка вопроса тем более целесообразна, что большинство стран представлены в ИСО и МЭК одними и теми же национальными организациями. Для координации и сближения деятельности ИСО и МЭК были созданы специальные консультативные подразделения.

Результатом такой политики стала разработка совместных (ИСО/МЭК) международных стандартов и руководств в области стандартизации и сертификации и управления качеством.

Среди других известных организаций, занимающихся вопросами стандартизации на международном уровне, — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАР), Всемирная организация здравоохранения, комиссия «Кодекс Алиментариус» и др.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАР) основана в 1945 г. как межправительственная специализированная организация ООН. Членами ее являются 160 государств. Цель организации — содействие развитию продовольственного обеспечения, сельскохозяйственного производства. В области стандартизации сотрудничает с 25 техническими комитетами ИСО в области МС на пищевые продукты.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) создана в 1948 г. как специализированное учреждение ООН. Членами ВОЗ являются 180 государств, в том числе Россия. Цель создания ВОЗ — развитие служб здравоохранения, профилактика болезней и борьба с ними, оздоровление окружающей среды. В области стандартизации ВОЗ связана с 40 техническими комитетами ИСО (фармакология, питьевая вода и т. д.).

Комиссия «Кодекс Алиментариус» основана ФАР и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию МС на продовольственные товары. Ее цель — координация работ по подготовке проектов и принятию стандартов на продовольственные товары. В этой организации участвуют 130 стран.

Для подтверждения качества продукции, работ, услуг во внешней торговле необходимо соответствие международным требованиям. Одной из организаций, разрабатывающих такие требования, является ВТО. **Всемирная торговая организация (ВТО, World Trade Orga-**

nization) создана в декабре 1993 г. путем преобразования ГАТТ — Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ).

ГАТТ (General Agreement on Tariffs and Trade) действовало с 1947 г. как межправительственный договор, который определяет права и обязанности 124 государств во внешнеэкономических отношениях. Соглашение о тарифах и торговле стало составной частью ВТО наряду с другими вопросами (защита прав интеллектуальной собственности, торговля банковскими, страховыми, транспортными услугами).

ВТО стала функционировать официально с 1 января 1995 г., после проведения Уругвайского раунда многосторонних торговых переговоров. Соответственно было принято Соглашение об утверждении ВТО и приложение к нему (пакет договоренности).

Определено, что любая страна, вступающая в ВТО, должна придерживаться всех соглашений этого пакета. Основные условия членства в ВТО в части стандартизации и применения санитарных и фитосанитарных норм определены в Соглашении по техническим барьерам и торговле (ТБТ) и Соглашении по санитарным и фитосанитарным нормам (СиФН).

Технические барьеры в торговле — различия требований отечественных технических регламентов и стандартов с требованиями международных стандартов, имеющих более ограничительное воздействие, чем это необходимо для достижения установленных законодательством целей разработки технических регламентов и стандартов.

Основные принципы, выполнение которых необходимо для присоединения России к указанным соглашениям, заключаются в следующем:

- 1) все страны имеют право использовать: меры, необходимые для обеспечения качества их экспорта, защиты жизни и здоровья людей, животных и растений; технические регламенты и стандарты; требования к упаковке в маркировке товаров; процедуры оценки соответствия техническим регламентам и стандартам, санитарно-ветеринарным нормам;
- 2) эти меры не должны применяться в качестве средства произвольной или неоправданной дискриминации между странами, в которых преобладают одинаковые условия, включая и их собственную территорию; эти меры не должны представлять собой средства скрытого ограничения международной торговли и не должны создавать излишних препятствий в международной торговле;

- 3) в отношении стандартов и технических регламентов товарам, импортируемым из другого государства, должен предоставляться режим, не менее благоприятный, чем тот, что предоставляется подобным товарам национального производства или подобным товарам, происходящим из любой другой страны;
- 4) санитарные и фитосанитарные нормы должны быть основаны на достаточных научных обоснованиях и принципах, опираться на международные стандарты, предписания и рекомендации;
- 5) все названные меры должны носить открытый, гласный характер. Все страны должны ограничивать торговлю не более, чем требуется для достижения надлежащего уровня санитарной или фитосанитарной защиты; должны предоставлять информацию о технических барьерах, санитарных и фитосанитарных нормах и называть центры, ответственные в своих странах за предоставление таких сведений.

Для выполнения условий членства в ВТО в части Соглашения по ТБТ и Соглашения по СиФН необходимо решение следующих задач:

- 1) обеспечение гармонизации отечественных стандартов, а также нормативных органов исполнительной власти с международными стандартами;
- 2) информационное взаимодействие с государствами — членами ВТО.

Для решения этих задач необходимо: проведение сопоставительного анализа отечественных стандартов, а также иных приравненных к ним нормативных документов с международными для выявления как сущностных (содержательных), так и оформительских различий между ними; разработка и последующая поэтапная реализация Программы гармонизации, т. е. пересмотра (изменения) отечественных стандартов, а также иных нормативных документов для устранения выявленных различий.

13.3.2. Региональная стандартизация

Работа по стандартизации осуществляется и на региональном уровне. Среди региональных организаций по стандартизации:

- ◆ Общеевропейские организации по стандартизации (СЕН, CEN — European Committee for Standardization); СЕНЕЛЕК, CENELEC — European Committee for Electrotechnical Standardization); ЕТСИ, ITSI — European Telecommunications Standards Institute);

- ◆ Межскандинавская организация по стандартизации (ИНСТА);
- ◆ Панамериканский комитет стандартов (КОПАНТ);
- ◆ Стандартизация в Содружестве Независимых Государств (СНГ);

Основными целями общеевропейской системы стандартизации являются устранение технических барьеров в торговле путем создания механизма саморегулирования единого европейского рынка на основе обеспечения конкурентоспособности европейской промышленности на внутреннем и внешнем рынках.

Общеевропейская система стандартизации строится на основе следующих принципов:

- 1) прозрачность;
- 2) открытость;
- 3) консенсус;
- 4) согласованность.

Деятельность ЕС в области стандартизации направлена на выполнение положений Римского договора 1957 г. о создании единого европейского рынка. Договор предписывает сближение законодательных, распорядительных и административных решений стран-членов. Для начала работ по сближению национальных стандартов в рамках устранения технических барьеров в торговле была характерна попытка их гармонизации. Однако вскоре стала очевидной невозможность решения проблемы таким путем, вследствие чего осуществляется переход на создание единых европейских стандартов (евронорм). Но главным направлением, реально устраняющим технические барьеры в торговле, признано принятие директив ЕС прямого действия, т. е. содержащих законодательные положения и требования к параметрам конкретных видов товаров или процессов (процедур). Если в них имеются ссылки на евроноорму или технический регламент, это переводит указанные нормативные документы в ранг обязательных для исполнения.

Директивы — документы, в которых содержатся существенные требования к обеспечению безопасности жизни, здоровья и окружающей среды. Директивы носят обязательный характер для применения в странах — членах ЕС.

Различают «старый» и «новый» подходы к разработке директив ЕС (Европейских директив). «Старый подход» основывается на положении, согласно которому технические характеристики продук-

ции должны быть включены в приложения к директиве. «Новый подход» предполагает включение в приложения только существенных требований по безопасности для жизни, здоровья и окружающей среды.

Директивы, разработанные на основе «нового подхода», применяются к продукции, которая поступает на рынки ЕС впервые (новая или значительно модифицированная продукция, изготовленная странами ЕС, а также продукция, импортируемая из стран нечленов ЕС), и не применяются к продукции, предназначенной для военных целей.

В ЕС стандарты разрабатываются в соответствии с 33 европейскими директивами, 22 из которых, в основном носящие отраслевой характер, соответствуют требованиям «нового подхода».

В настоящее время разработаны 2233 европейских стандарта, отвечающих требованиям европейских директив. Среди них около 750 стандартов подпадают под действие Директивы по низковольтной аппаратуре и 400 — Директивы по обеспечению безопасности машин и оборудования. Остальные стандарты распределяются по таким предметным областям, как индивидуальные средства защиты, электромагнитная совместимость, медицинское оборудование, аппаратура в области газоснабжения и приборы под давлением.

Источник: DIN — Mitteilungen + elektronorm. 2003. № 1.

Таким образом, был сделан переход от гармонизации отдельных национальных стандартов и технических регламентов к гармонизации законодательных положений (технического законодательства). Совет ЕС определил основной принцип гармонизации стандартов и сертификации: гармонизация законоположений ограничивается установлением требований безопасности в рамках директив. Это значит, что для данной продукции должны быть обеспечены условия свободной торговли в рамках ЕС; на органы, ответственные за стандартизацию промышленных товаров, возлагается задача по разработке таких технических регламентов, которые заставляют изготовителей выпускать продукцию, соответствующую общим требованиям директив.

Примечательно, что сами по себе технические регламенты и еврономы не обязывают производителей четко выполнять их требования. Однако на администрацию предприятий возложена обязанность подтверждать соответствие продукта общим требованиям директив. Поэтому если предприятие не соблюдает требования еврономы

(технического регламента) и не может декларировать соответствие продукции их требованиям, на него ложится бремя доказательств соответствия изделия общим требованиям директив через сертификацию.

В странах ЕС в соответствии с Директивой ЕС «Методы и процессы информирования в области стандартов и технических регламентов» реализуется процедура взаимного информирования, включающая следующие позиции:

- ◆ каждая страна — участница ЕС обязана информировать соответствующую инстанцию о программах подготовки проектов нормативных документов. При этом по вопросам регламентов следует обращаться в Комиссию Европейского союза, по стандартам — в центральные секретариаты СЕН и СЕНЭЛЕК;
- ◆ каждая из указанных центральных инстанций накапливает и обрабатывает информацию и доводит ее до национальных органов по стандартизации стран-членов и региональных органов по стандартизации;
- ◆ каждая страна — член ЕС обязана сообщать полученную информацию заинтересованным кругам.

Основные практические задачи по региональной стандартизации возложены на СЕН и СЕНЭЛЕК, которые в своей практике информационного обеспечения руководствуются данной директивой.

Европейский комитет по стандартизации (СЕН) был создан в 1961 г. (до 1970 г. — Европейский комитет по координации стандартов). Учредителями СЕН стали ЕЭС (Европейское экономическое сообщество) и ЕАСТ (Европейская ассоциация свободной торговли). Постоянными членами СЕН являются национальные организации по стандартизации 28 европейских стран. Кроме постоянных членов, в СЕН существуют ассоциированные члены, аффилированные члены, а также организации по стандартизации — партнеры (PSB) — новый вид членства, учрежденный в 2003 г. СЕН работает в тесном сотрудничестве с Европейской комиссией и секретариатом ЕАСТ, которые выполняют консультативную функцию, их представители участвуют в работе Генеральной ассамблеи и принятии решений, касающихся политического курса СЕН.

Ассоциированные члены — это европейские организации, представляющие отдельные секторы промышленности, потребители, заинтересованные лица, деятельность которых связана с проблемами

окружающей среды, малые и средние предприятия. Они участвуют в работе Генеральной ассамблеи (без права голосования), Административного и Технического бюро, получают всю соответствующую документацию, включая проекты стандартов. Статус ассоциированных членов СЕН имеют: Европейская ассоциация по координации участия потребителей в стандартизации (ANEC), Европейский совет химической промышленности (CEFIC), Европейская конфедерация ассоциаций по производству медицинских приборов (EUCOMED), Европейская федерация предприятий строительной промышленности (FIEC), Европейский центр по стандартизации в интересах ремесел, торговли, малых и средних предприятий (NORMAPME), Техническое бюро по здравоохранению и безопасности европейских профсоюзов (TUTV).

Аффилированные члены, чей статус предполагает участие стран в качестве наблюдателей, без права голосования. Аффилированными членами являются национальные организации по стандартизации стран Центральной и Восточной Европы, которые потенциально могли бы стать членами ЕС или ЕАСТ, а следовательно, и полноправными членами СЕН при их соответствии определенным критериям. Основным условием остается принятие европейских стандартов в качестве национальных и отмена стандартов, которые находятся с ними в противоречии. Аффилированными членами СЕН являются Албания (DPS), Болгария (BDS), Турция (TSE), Хорватия (HZN), Македония (ISRM).

Организации по стандартизации — партнеры СЕН (PSB). Этот статус предусмотрен для национальных организаций по стандартизации стран — членов ИСО, которые не могут стать членами СЕН по политическим или географическим соображениям. Чтобы получить этот статус, национальный орган по стандартизации страны должен отвечать определенным критериям. Самое важное требование — взять на себя обязанность применять в качестве национального стандарта стандарт, разработанный в техническом комитете СЕН, членом которого партнер является, и аннулировать национальные стандарты, противоречащие стандартам СЕН. Партнеры имеют право участвовать в работе СЕН, они могут присутствовать на Генеральной ассамблее, участвовать в заседаниях ТК. Партнеры получают проекты EN (европейский стандарт), представленные на голосование, а также утвержденные EN каталог СЕН и другие документы. Партнерами СЕН являются Египет, Россия, Сербия и Черногория, Украина,

Тунис. Этот статус позволяет странам, не входящим в ЕС, по их выбору принять участие в качестве наблюдателя в работе отдельных комитетов СЕН.

На современном этапе СЕН стремится распространить принципы европейской стандартизации на глобальном рынке. Так, в 2005 г. опробована новая форма отношений с торговыми партнерами — учреждение «консульства стандартизации» в Китае.

К **основным документам по стандартизации СЕН** относятся.

- ◆ *Европейские стандарты (EN)* — вид нормативных документов, разрабатываемых европейскими организациями по стандартизации и носящих добровольный характер для применения в странах — членах ЕС.

Фонд европейских стандартов составляет около 11 тыс. стандартов, в стадии разработки находится более 5 тыс. стандартов. В деятельность по разработке стандартов вовлечено более 60 тыс. экспертов. Пересмотр стандартов проводится каждые пять лет. Европейские стандарты, которые перестали отвечать потребностям рынка, устарели или не соответствуют техническому развитию, аннулируются. Так, например, в 2004 г. было аннулировано 225 EN.

Источник: www.cenorm.be

- ◆ *Технические условия (Technical Specification) (CEN/TS)*¹. Документ разрабатывается в том случае, когда не удастся в короткие сроки достигнуть консенсуса или когда уровень развития технологии недостаточно устойчив. При необходимости CEN/TS могут получить статус стандарта (EN), для этого может быть использована одноступенчатая процедура принятия.
- ◆ *Технический отчет (Technical Report) CEN/TR* — не содержит каких-либо нормативных требований, издается для ознакомления и обмена информацией.
- ◆ *Соглашение экспертов СЕН (Workshop Agreement) CWA* — не является нормативным документом. В его подготовке могут принять участие все заинтересованные стороны, не только представители Европы, для этого не требуется быть членом национальной делегации.

Высший орган СЕН — Генеральная ассамблея, в которой представлены национальные организации по стандартизации, правитель-

¹ CEN/TS заменяют ENV (предварительный европейский стандарт).

ственные органы стран-членов, ЕС и ЕАСТ, а также ассоциированные организации.

Генеральная ассамблея избирает *Административный совет*, выполняющий следующие функции:

- ◆ установление правил и способов применения национальных стандартов стран-участниц и международных стандартов при разработке европейских стандартов;
- ◆ определение возможности прямого использования национально-го или международного нормативного документа в качестве европейского стандарта и контроль за его соблюдением;
- ◆ координация работ по национальной стандартизации в рамках региона.

При Административном совете существует два консультативных комитета по внешней политике и финансам. В работе Ассамблеи могут принимать участие ассоциированные организации, аффилированные члены и партнеры (без права голоса). Генеральная ассамблея рассматривает вопросы бюджета, членства, назначения официальных лиц.

Ведение программы стандартизации осуществляет *техническое бюро СЕН*, которое контролирует, координирует деятельность технических комитетов и осуществляет надзор за их работой.

Технические комитеты занимаются разработкой стандартов и выполняют техническую работу по стандартизации. Деятельность СЕН/ТК охватывает практически все области промышленности, такие как химия, строительство, гражданское строительство, домашнее хозяйство, спорт и развлечения, окружающая среда, пищевая промышленность, общие вопросы стандартизации, здравоохранение и безопасность, информационные технологии, материалы, машиностроение, измерения, услуги, транспорт, энергетика. В настоящее время в СЕН работает 282 ТК, включая технический комитет СЕН/СЕНЭЛЕК и более 20 ТК Европейского комитета по стандартизации в области чугуна и стали (ECISS).

Процедура принятия стандарта включает одобрение проекта рабочей группой технического комитета, рассылку проекта техническим бюро всем странам — членам СЕН в лице национальных организаций по стандартизации для голосования в установленный срок. Европейский стандарт считается принятым, если против проекта подано не более 20% голосов. Принятый стандарт вводится в нацио-

нальную систему стандартизации всех стран-членов, в том числе и голосовавших против. Далее Административный совет рассматривает степень важности этого стандарта для стран — членов ЕС. В случае положительного решения на него делается ссылка в соответствующей директиве ЕС, и стандарт приобретает статус обязательного для выполнения в странах — членах ЕС.

Один из принципов работы СЕН — обязательное использование международных стандартов ИСО как основы для разработки европейских стандартов. Выбор приоритетного направления должен быть обоснован экономической необходимостью, диктуемой степенью влияния будущего стандарта на развитие взаимовыгодных связей, невозможностью применения международного или другого стандарта для данной цели, предложением стран — участниц СЕН или рекомендациями органов ЕС и ЕАСТ.

Между ИСО и СЕН заключено соглашение о взаимном техническом сотрудничестве — Венское соглашение, которое предусматривает обмен информацией, а также совместную разработку стандартов. Существует процедура проведения совместной разработки стандарта и параллельное голосование по его принятию. Стандарт впоследствии становится одновременно стандартом ИСО и СЕН (ISO/EN), а следовательно, в соответствии с правилами СЕН утверждается на национальном уровне всеми странами — членами СЕН.

Единый европейский рынок заинтересован в интеграции в глобальный рынок, совместная разработка стандартов позволяет учесть мнения и замечания неевропейских стран. В настоящее время около 30% европейских стандартов являются идентичными международным стандартам. Кроме того, достаточно большое число стандартов EN разработано на основе стандартов ИСО. Практически все страны — члены СЕН являются одновременно членами ИСО. Технические комитеты СЕН имеют зеркальные комитеты ИСО.

Существует множество примеров, когда в основу европейских стандартов положены стандарты ИСО или когда проходит параллельная разработка стандартов ИСО/EN. Но существует практика, когда, наоборот, ИСО берет за основу стандарты EN.

Примером может служить ИСО/ТК 156, который занимается разработкой стандартов в области защиты металлов и сплавов от коррозии, в том числе использованием метода катодной защиты. В ИСО/ТК 156 существует РГ 10 «Катодная защита подводных и подземных сооружений», которая занимается решением таких задач, как коррозионная защита нефте- и газопроводов, нефтяных плат-

форм и вышек в открытом море, судов, различных строительных конструкций. ИСО/ТК 156/РГ 10 сотрудничает с аналогичным СЕН/ТК 219 «Катодная защита».

Самойлова О. Европейская стандартизация сегодня // Стандарты и качество. 2006. № 3.

Деятельность СЕН связана с **Европейским комитетом по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК)**, созданным в 1972 г. Членами СЕНЭЛЕК являются национальные комитеты 17 европейских государств.

Совместными усилиями СЕН и СЕНЭЛЕК разработаны основополагающие европейские стандарты — стандарты СЕН/СЕНЭЛЕК — серии 45000, касающиеся испытаний, сертификации и аккредитации. Широкое использование этих стандартов стало основополагающим условием развития сертификации и в особенности взаимного признания результатов испытаний продукции.

В настоящее время осуществляется сотрудничество между ИСО и СЕН, а также МЭК и СЕНЕЛЕК.

Среди европейских организаций по качеству, также занимающихся вопросами стандартизации, — Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) и Европейская организация по качеству.

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) — орган экономического и социального совета ООН. Создана в 1947 г. как временная организация для оказания помощи странам, пострадавшим во Второй мировой войне. В 1951 г. продлены полномочия ЕЭК на неопределенное время с направлением ее деятельности в области развития экономического сотрудничества государств в рамках ООН. В состав ЕЭК ООН входят 40 стран (в качестве наблюдателей или консультантов могут участвовать любые страны — члены ООН). Главная задача ЕЭК ООН в области стандартизации состоит в разработке основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне и определении приоритетов в этой области.

ЕЭК ООН рекомендует **меры по координации деятельности в области стандартизации:**

1) *на национальном уровне:*

- а) назначение органа или лица, ответственного за координацию правительственной политики по стандартизации;
- б) правительственное содействие стандартизации в приоритетных направлениях согласно «Перечню ЕЭК ООН» (издается совместно с ИСО, МЭК и др.);

- в) правительственная поддержка государственных закупок, осуществляемых по международным (региональным) стандартам или гармонизированным с ними национальным нормативным документам;
- 2) *на международном уровне* правительствам стран предлагается соблюдение определенных принципов международной стандартизации:
 - а) до начала работ осуществить сбор и анализ информации о стандартах;
 - б) при разработке новых стандартов идти от международного уровня к региональному.

Европейская организация по качеству (ЕОК) основана в 1956 г. (до 1987 г. — Европейская организация по контролю качества (ЕОКК)). ЕОК — некоммерческая организация, целями которой являются совершенствование и распространение теоретических принципов и практических методов менеджмента качества, ориентированных на повышение качества и надежности продукции и услуг.

ЕОК содействует укреплению партнерства на межгосударственном уровне, установлению взаимодействия предприятий и ассоциаций на основе сотрудничества как между членами ЕОК, так и между ЕОК и другими европейскими организациями.

ЕОК — региональная организация, имеющая международный статус, в работе которой участвуют 31 европейская и 40 неевропейских стран. Административные органы ЕОК — Генеральная ассамблея, Исполком, Генеральный секретариат и управляющие комитеты, рабочие органы в виде технических комитетов и секций.

Основные формы деятельности ЕОК — ежегодные конгрессы, семинары, курсы, разработка руководящих документов пособий, справочников и других методических документов. В ЕОК постоянно действуют 14 технических комитетов (ТК) и 8 отраслевых секций (ОС), охватывающих практически все аспекты проблемы качества как межотраслевого, так и отраслевого характера. Если это необходимо, ТК и ОС могут образовывать подкомитеты и подсекции, рабочие и исследовательские группы. ЕОК издает научно-технический журнал «Европейское качество» (выходит шесть раз в год английским языком).

Членство России в ЕОК дает возможность активно участвовать в деятельности этой организации и оказывать влияние на формирование мировой политики в области качества, а также открывает опе-

ративный доступ к передовому зарубежному опыту в этой области. Работа российских представителей в рамках технических и специализированных органов, ежегодных конференций ЕОК позволяет устанавливать прямые контакты с ведущими иностранными специалистами, обеспечивая доступ к информации о технологии качества ведущих европейских фирм, и тем самым создает возможность использования на отечественных предприятиях их достижений в области качества продукции.

С 1988 г. в ЕОК действует секция по качеству в сфере обслуживания, при которой работают следующие группы:

- ◆ группа сектора здравоохранения (вопросы управления качеством в больницах, клиниках, медицинских службах);
- ◆ группа сектора финансовых услуг (вопросы управления качеством в банках, страховых компаниях);
- ◆ группа сектора транспортных услуг (вопросы управления качеством в авиа-, морских и наземных транспортных организациях, включая обслуживание клиентов, техническое обслуживание оборудования и соблюдение графиков);
- ◆ группа сектора общественного питания и досуга (вопросы управления качеством в отелях, ресторанах и предприятиях досуга).

В 1988 г. на основе соглашения президентов 14 крупнейших европейских компаний (*Philips, Fiat, Volkswagen, Bull, Renault, Olivetti* и др.) в рамках ЕОК создан Европейский фонд управления качеством (EFQM) для финансовой поддержки работ в области качества.

ETSI (European Telecommunications Standards Institute) — европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций, образованный в 1988 г. Основная задача этой организации — разработка стандартов в области сетевой инфраструктуры (кабельные сети; беспроводные и мобильные сети, радио и телевизионные спутниковые сети; прикладные телекоммуникационные сервисы Глобальной информационной инфраструктуры; архитектура сетей и управление сетями и др.)

ETSI осуществляет свою деятельность в тесном сотрудничестве с CEN и CENELEC. С целью максимальной координации усилий в стандартизации информационных технологий и систем связи этими тремя организациями стандартизации образован Совет по стандартам информационных и коммуникационных технологий (*The Information and Communication Technologies Standardization Board, ICTSB*),

осуществляющий совместные проекты по разработке наиболее актуальных стандартов.

Межскандинавская организация по стандартизации (ИНСТА) создана в 1952 г. В ее состав входят Дания, Норвегия, Финляндия и Швеция, которые представлены в этой организации своими национальными организациями по стандартизации, а также десятью другими организациями, занимающимися вопросами стандартизации в этих странах.

Главная особенность деятельности ИНСТА, отличающая ее от других подобных организаций, состоит в том, что она не разрабатывает региональных общескандинавских стандартов. Во многом это связано со значительной долей внешней торговли в экономике стран, что обусловило переход к весьма широкому применению международных стандартов. Например, Дания еще в начале 1970-х гг. полностью отказалась от разработки национальных стандартов и перешла на международные и региональные нормативные документы. Свои основные задачи ИНСТА видит в: содействии созданию согласованных национальных стандартов скандинавских государств, унификации технических требований национальных нормативных документов; организации обмена информацией о работах по стандартизации для избежания дублирования; распространении опыта по созданию стандартов и в определении согласованной позиции стран-членов в ИСО, МЭК, СЕН и других организациях.

Панамериканский комитет стандартов (КОПАНТ) существует с 1961 г. и объединяет национальные организации Аргентины, Боливии, Бразилии, Чили, Колумбии, Коста-Рики, Эквадора, Доминиканской Республики, Мексики, Панамы, Парагвая, Перу, Тринидад-Тобаго, Уругвая, Венесуэлы, а также региональные организации пяти стран: Коста-Рики, Сальвадора, Гватемалы, Гондураса и Никарагуа.

Главная цель организации — устранение технических барьеров в региональной торговле на основе развития сотрудничества между странами-членами по разработке и широкому применению региональных стандартов, пропаганде стандартизации как средства реализации достижений научно-технического прогресса. Организация оказывает содействие выбору проблематики в направлениях национальной стандартизации; активизации участия латиноамериканских стран в работах ИСО и МЭК и содействии максимально возможной гармонизации региональных нормативных документов с требованиями международных организаций. В этом направлении КОПАНТ

считает необходимым применять региональную стандартизацию в тех областях, которые не охвачены международными стандартами либо связаны со спецификой, требующей установления особых региональных норм и правил.

Деятельность КОПАНТ направлена также и на совершенствование работы национальных организаций стран-членов, в частности на обучение и повышение квалификации специалистов, работающих в национальных органах по стандартизации. Наиболее весомой заслугой КОПАНТ считаются организация принятия государствами региона метрической системы измерений и содействие переходу на нее.

Стандартизация в Содружестве Независимых Государств (СНГ) осуществляется в соответствии с Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, которое является межправительственным и действует с 1992 г. Создан Межгосударственный совет стран — участниц СНГ (МГС), в котором представлены все национальные организации по стандартизации этих государств. МГС принимает межгосударственные стандарты. В 1995 г. Совет ИСО признал МГС региональной организацией по стандартизации в странах СНГ.

Работа по стандартизации ведется в соответствии с программами, которые МГС составляет на основе обобщения предложений, поступающих от национальных органов по стандартизации.

В области сертификации принят Перечень межгосударственных нормативных документов, устанавливающих единые порядки сертификации приоритетных групп продукции и услуг, который содержит 21 документ по сертификации: пищевых продуктов, продовольственного сырья, игрушек, столовых приборов, табака, чая, средств связи и др. В перечень включены и документы по услугам, таким как туризм, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, гостиничный сервис и пр. В рамках СНГ действует Соглашение о взаимном признании результатов сертификации. Но в этой области существует проблема, связанная с расхождением в правилах достаточно многочисленных ведомственных систем сертификации. Актуализация проблемы обусловлена еще и тем, что в России намечена замена сертификатов соответствия маркировкой товаров знаком соответствия.

В области метрологии реализуются программы совместных работ в нескольких направлениях: передача размеров единиц физических величин; разработка и пересмотр основополагающих межгосударст-

венных нормативных документов по метрологии; создание и применение стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов; методы неразрушающего контроля.

Термины и определения

- ◆ Стандартизация
- ◆ Национальный стандарт

Вопросы для самопроверки

Что такое стандартизация, в чем состоят ее цели и задачи?

Раскройте основные принципы и функции стандартизации.

Какими основными документами регламентируется деятельность по стандартизации?

Какие фонды стандартов включает Федеральный фонд стандартов России?

Назовите виды стандартов в зависимости от объекта стандартизации и его специфики.

Назовите основные международные и региональные организации по стандартизации и раскройте их функции.

Каковы основные цели и принципы европейской системы стандартизации?

Глава 14

СЕРТИФИКАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

14.1. Сертификация: понятие, цели и принципы

В условиях рыночной экономики и возрастающей роли неценовой конкуренции на товарном рынке потенциальные потребители становятся все более требовательны к качеству продукции и услуг, информация о которых должна быть объективной и достоверной. Определенные гарантии потребителю в области качества продукции дает сертификация.

Сертификация — это форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Подтверждение соответствия проводится в целях:

- ◆ удостоверения соответствия продукции (работ, услуг или иных объектов), процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
- ◆ содействия потребителям в компетентном выборе продукции (работ, услуг);
- ◆ повышения конкурентоспособности продукции (работ, услуг) на рынках;
- ◆ создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории страны, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

В международной практике **сертификация как подтверждение соответствия может носить добровольный или обязательный характер и осуществляться в следующих формах:**

- 1) **самосертификация (сертификация первой стороной)**; при этой форме сертификации изготовитель (продавец) берет на себя полную ответственность за качество продукции; он заполняет декларацию, в которой заявляет, что продукция (услуга) или система менеджмента качества удовлетворяет требованиям определенных критериев (стандартов, технических условий, норм, спецификаций и т. п.). Прилагаются соответствующие документы для возможного анализа со стороны потребителей или третьей стороны;
- 2) **сертификация второй стороной** проводится покупателем, заказчиком, предприятием, выпускающим конечную продукцию, у своих поставщиков; наиболее часто применяется для крупногабаритной, сложной в транспортировке продукции, при сертификации систем управления качеством предприятий-поставщиков;
- 3) **сертификация третьей стороной** осуществляется независимыми органами, аккредитованными на право такой оценки.

Выбор формы сертификации зависит от ее обязательности или добровольности. В международной практике обязательная сертификация проводится, как правило, третьей стороной, тогда как при добровольной сертификации возможно применение различных ее форм.

14.2. Формы подтверждения соответствия: добровольная и обязательная

В Российской Федерации подтверждение соответствия может носить добровольный или обязательный характер (рис. 14.2.1).

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

Объектами добровольного подтверждения соответствия являются продукция (работы, услуги), процессы и объекты их производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются определенные требования.

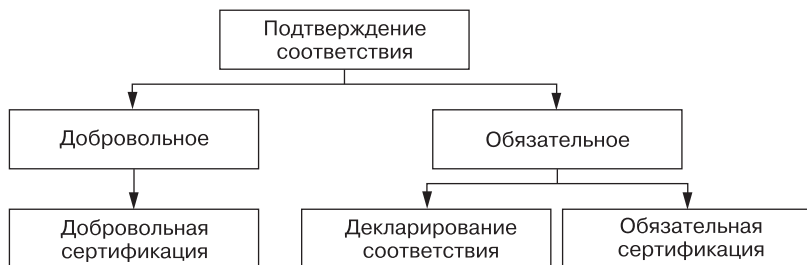


Рис. 14.2.1. Формы подтверждения соответствия

Орган по сертификации:

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

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах принятия декларации о соответствии (далее — декларирование соответствия) и обязательной сертификации.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента. Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учетом степени риска недостижения целей технических регламентов.

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории Российской Федерации.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- ◆ принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;
- ◆ принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием органа по сертификации и/или аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее — третья сторона).

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

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны, заявитель по своему выбору в дополнение к собственным доказательствам: включает в соответствующие материалы протоколы исследований (испытаний) и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории (центре); предоставляет сертификат системы менеджмента качества, в отношении которого предусматривается контроль (надзор) органа по сертификации, выдавшего данный сертификат.

Постановлением Правительства РФ от 7 июля 1999 г. № 766 «Об утверждении перечня продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, порядка принятия декларации о соответствии и ее регистрации» (с изменениями на 8 мая 2002 г.) утвержден перечень продукции, формой подтверждения соответствия которой является принятие декларации о соответствии.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции, устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации, аккредитованным в порядке, установленном Правительством РФ. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии ведет единый реестр выданных сертификатов соответствия. Продукция, соответствие которой требованиям технических регламентов подтверждено в порядке, предусмотренном Федераль-

ным законом «О техническом регулировании», маркируется знаком обращения на рынке.

Основу национальной сертификации в России составляют системы сертификации, которые создаются для определенного вида (класса) однородной продукции, включающего большие группы товаров (услуг), имеющих единые функциональное назначение, принципы работы (применения), методы контроля и испытаний и т. п.

По состоянию на 1 января 2004 г. в Государственном реестре Госстандарта России зарегистрировано: 1217 организаций, аккредитованных в качестве органов по сертификации; 2523 организации, аккредитованные в качестве испытательных лабораторий (центров); 19 систем обязательной сертификации (федеральные); 207 систем добровольной сертификации.

Источник: <http://www.gost.ru>

Сертификация продукции и систем менеджмента качества в Российской Федерации осуществляется на основе общих правил и на основе утвержденного порядка проведения. В табл. 14.2.1 представлены схемы сертификации, установленные в России. При этом следует отметить, что схемы 1–8 приняты в зарубежной и международной практике и классифицированы ИСО. Схемы 1а, 2а, 3а, 4а — дополнительные и являются модификацией соответственно схем 1–4. Схемы 9–10а основаны на использовании декларации о соответствии поставщика, принятой в ЕС в качестве элемента подтверждения соответствия продукции установленным требованиям. Инспекционный контроль, указанный в табл. 14.2.1, проводят после выдачи сертификата.

Таблица 14.2.1

Схемы сертификации

Схемы	Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательств соответствия	Проверка производства (системы качества)	Инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества, производства)
1	Испытания типа ¹	—	—
1а	Испытания типа	Анализ состояния производства	—
2	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у продавцов

¹ Испытания выпускаемой продукции на основе оценки одного или нескольких образцов, являющихся ее типовыми представителями.

Схе- мы	Испытания в аккредитован- ных испытательных лабора- ториях и другие способы до- казательства соответствия	Проверка произ- водства (систе- мы качества)	Инспекционный конт- роль сертифицирован- ной продукции (системы качества, производства)
2а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавцов. Анализ состояния произ- водства
3	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у изготовителя
3а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния произ- водства
4	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у продавцов. Испытания образцов, взятых у изготовителя
4а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавцов. Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния произ- водства
5	Испытания типа	Сертификация производств или сертификация си- стемы качества	Контроль сертифициро- ванной системы качества (производства). Испытания образцов, взятых у продавца и/или изготовителя ¹
6	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагае- мыми документами	Сертификация системы качества	Контроль сертифициро- ванной системы качества
7	Испытание партии		
8	Испытание каждого образца		

¹ Необходимость и объем испытаний, место отбора образцов определяет орган по сертификации продукции по результатам инспекционного контроля за сертифицированной системой качества (производством).

Таблица 14.2.1. Окончание

Схе- мы	Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательства соответствия	Проверка производства (системы качества)	Инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества, производства)
9	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами		
9а	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	
10	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами		Испытания образцов, взятых у изготовителя или продавца
11а	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя или продавца. Анализ состояния производства

Типовая последовательность работ по сертификации продукции в системе сертификации ГОСТ Р представлена на рис. 14.2.2. Как видно из схемы, результатом процесса сертификации является выдача сертификата соответствия, т. е. документа, подтверждающего соответствие сертифицированной продукции установленным требованиям. Содержание сертификата определяется избранной схемой сертификации и категорией заявителя (изготовитель, продавец, исполнитель). При этом к обязательным реквизитам сертификата относятся:

- ◆ указания о системе сертификации и органе, выдавшем сертификат;
- ◆ регистрационный номер;
- ◆ срок действия сертификата;
- ◆ подпись руководителя и печать органа по сертификации;
- ◆ название предприятия (организации), кому выдан сертификат;
- ◆ наименование товара;
- ◆ форма проверки соответствия (проверка производства, испытание типовых образцов, выборки из партии товара, каждого изделия);
- ◆ ссылка на нормативный документ, которому соответствует товар (партия);

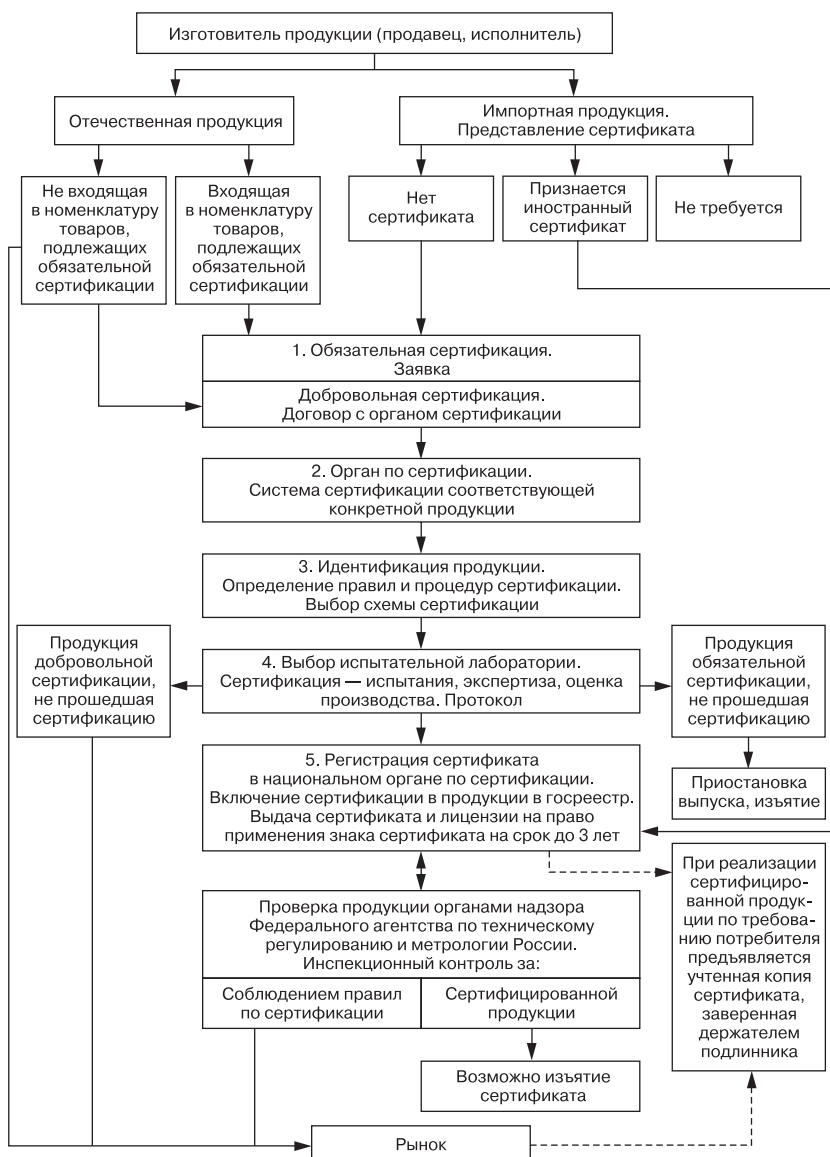


Рис. 14.2.2. Типовая последовательность работ по сертификации

- ♦ порядок маркировки товара (тары, упаковки, документации) знаком соответствия, т. е. зарегистрированным в установленном порядке знаком, которым по правилам, определенным в данной системе сертификации, подтверждается соответствие маркированной им продукции требованиям.

Оплата работ по обязательной сертификации продукции в Российской Федерации основывается на следующих принципах:

- ♦ все фактически проведенные работы по сертификации (за исключением работ, оплата которых производится из госбюджета) оплачиваются за счет собственных средств предприятий (граждан) и относятся ими на себестоимость продукции;
- ♦ уровень рентабельности работ по обязательной сертификации не должен превышать 35%;
- ♦ инспекционный контроль за сертифицированной продукцией и услугами оплачивается в размере фактически произведенных затрат организациями, выполняющими соответствующие работы;
- ♦ прибыль от работ по обязательной сертификации, остающейся в распоряжении органов по сертификации и испытательных лабораторий, должна использоваться на цели совершенствования и развития нормативно-технической, испытательной базы и обучение специалистов.

Оплата услуг при добровольной сертификации осуществляется на условиях договора.

Наряду с функционированием системы подтверждения соответствия продукции и услуг в Российской Федерации существует **система гигиенической оценки продукции** (до 1 октября 1998 г. — гигиеническая сертификация), проводимая органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора России. Законодательные основы проведения гигиенической оценки определены Законом РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Законом РФ «О защите прав потребителей».

Установлен перечень продукции, подлежащей гигиенической оценке, по результатам которой выдаются гигиенические заключения, т. е. разрешения на производство (ввоз) продукции в соответствии с установленными требованиями.

Гигиеническая оценка предусматривает проведение специальных санитарно-эпидемиологических исследований и экспертиз. Выдача заключений осуществляется на отдельную номенклатурную едини-

цу при постановке продукции на производство; при изменении состава, комплектации, технологического процесса производства, нормативной и технической документации; на опытную партию; при истечении срока действия ранее выданного заключения; при оформлении контрактов на закупку продукции за рубежом; на партию импортной продукции, поступившей без гигиенического заключения на вид продукции данного производителя.

Заключение для отечественной продукции проводится с обязательной оценкой производства, определяющей ее безопасность.

Срок действия гигиенического заключения определяется в зависимости от потенциальной опасности того или иного продукта, особенностей его производства и составляет: на вид продукции (включая импортную) — до 5 лет; на опытную партию продукции — до 1 года; на партию импортной продукции, поступающей на территорию РФ (при отсутствии заключения на ввозимый вид продукции, оформленного на стадии заключения контракта на поставку), — срок, не превышающий срока годности данной продукции.

14.3. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий

Аккредитация — официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

Федеральным законом «О техническом регулировании» в Российской Федерации установлены единая система и правила аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Цели аккредитации:

- ◆ подтверждение компетентности органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия;
- ◆ обеспечение доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);
- ◆ создание условий для признания результатов деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров).

Для проведения единой государственной политики в области аккредитации создается Межведомственная комиссия, в состав которой входят представители федеральных органов исполнительной власти и общественных организаций. В единой системе аккредитации предусмотрено создание Бюро по аккредитации как неправительственной и некоммерческой организации, работающей на принципах самфинансирования. Основными задачами Бюро по аккредитации являются:

- ◆ организация и проведение разработки нормативных документов, устанавливающих единые правила по аккредитации, для утверждения их Правительством РФ;
- ◆ предоставление заинтересованным сторонам информации в области аккредитации, в том числе об аккредитованных объектах;
- ◆ обобщение опыта работы по аккредитации в Российской Федерации и подготовка предложений по совершенствованию системы и правил аккредитации.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия, осуществляется на основе следующих *принципов*:

- ◆ добровольности;
- ◆ открытости и доступности правил аккредитации;
- ◆ компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию;
- ◆ недопустимости ограничения конкуренции и создания препятствий пользованию услугами органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);
- ◆ обеспечения равных условий лицам, претендующим на получение аккредитации;
- ◆ недопустимости совмещения полномочий на аккредитацию и подтверждение соответствия;
- ◆ недопустимости установления пределов действия документов об аккредитации на отдельных территориях.

Принципы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) в Российской Федерации соответствуют международным требованиям, что обеспечивает в дальнейшем возможность признания результатов сертификации в разных странах.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия, осуществляется в порядке, установленном Правительством РФ. Работы по аккредитации осуществляют эксперты, прошедшие подготовку и аттестацию по правилам единой системы аккредитации и занесенные в Единый реестр экспертов по аккредитации системы.

При аккредитации органов по сертификации необходимыми условиями являются:

- ◆ подтверждение установленной квалификации персонала органа;
- ◆ наличие приспособленных для деятельности органа помещений и их оснащение;
- ◆ наличие документированных инструкций, методик и процедур в отношении деятельности органа;
- ◆ гарантия того, что орган будет в состоянии возместить ущерб, нанесенный в результате его деятельности.

В мире распространено несколько моделей систем аккредитации. Например, во Франции и Англии созданы единые национальные органы по аккредитации (COFRAC и UKAS). В Италии действует несколько органов по аккредитации в различных, не пересекающихся областях деятельности. В Германии работу нескольких органов по аккредитации, сферы деятельности которых могут пересекаться, контролирует Немецкий совет по аккредитации (DAR). В США деятельность в этой области организована на принципах свободной конкуренции.

Источник: www.stq.ru

На международном уровне взаимное признание результатов сертификации продукции и услуг в разных странах обеспечивается участием стран в **Международном форуме по аккредитации (МФА, IAF)**, который является всемирной ассоциацией аккредитуемых органов и других учреждений, заинтересованных в оценке соответствия продукции, услуг, персонала и систем менеджмента. В состав IAF входят 44 национальные организации по аккредитации¹.

Главная задача IAF — разработка единой международной процедуры оценки соответствия, позволяющей снизить риск для бизнеса организаций и их клиентов на основе выдаваемых аккредитованных сертификатов, которые были бы гарантией доверия.

¹ По данным на сентябрь 2005 г.

Участники IAF аккредитуют органы по сертификации, которые выдают сертификаты, подтверждающие, что менеджмент организации, ее персонал или продукция соответствуют установленному стандарту (оценка соответствия). В Европе аналогичные задачи решает **Европейская организация по аккредитации (ЕА)**, которая входит в состав IAF.

Главная задача IAF носит двоякий характер:

- 1) обеспечение компетентности персонала органов по аккредитации IAF;
- 2) установление Многостороннего соглашения по взаимному признанию (MLA) между органами по аккредитации — членами IAF, что позволяет снизить риск для бизнеса организаций и их клиентов путем гарантирования при помощи аккредитованного сертификата уверенности в его соответствии в любой точке мира, где он может быть предъявлен.

Членство аккредитующего органа в IAF открыто для организаций, которые аккредитуют органы по сертификации/регистрации систем качества, продукции, услуг, персонала, систем экологического менеджмента и других программ оценки соответствия.

Участники IAF могут предоставить статус Особого признания организациям, которые разделяют общую цель с форумом. Организации, наделенные статусом Особого признания, могут быть представлены в IAF и принять участие в любом собрании участников IAF, но без права голоса.

IAF проводит следующие программы:

- ◆ разработка руководства, правил и процедур для работы по аккредитации, сертификации/регистрации, а также разработка программ взаимного соглашения, которые в конечном счете приводят к ситуации «сертифицированы однажды — приняты везде»;
- ◆ обеспечение того, что члены аккредитующего органа работают с учетом высочайших стандартов компетентности и неподкупности и аккредитуют только те организации, которые продемонстрировали, что они компетентны и беспристрастны;
- ◆ гармонизация процедур выполнения аккредитации и их выполнения, основанная на международных стандартах и руководствах и руководстве IAF по их применению;
- ◆ содействие работе ISO и другим необходимым международным организациям;

- ◆ разработка руководства, правил и процедур для работы с особыми схемами сертификации соответствия для удовлетворения требований особых отраслей промышленности;
- ◆ разработка руководства, правил и процедур для оценки соответствия, которые удовлетворяли бы законодательным и государственным требованиям;
- ◆ обмен информацией между органами по аккредитации;
- ◆ сотрудничество в обучении аудиторов и другого персонала;
- ◆ поддержание связи с региональными группами аккредитуемых органов;
- ◆ поддержание связи с другими соответствующими организациями, такими как ISO, и промышленными группами;
- ◆ помощь аккредитуемым органам в странах с отсталой экономикой.

Устав Международного форума по аккредитации (IAF)

Международный форум по аккредитации, Inc. (IAF) является международной ассоциацией организаций, которые заключили соглашение о совместной работе для достижения общих целей в области облегчения торговли.

Мы являемся главным всемирным форумом по разработке принципов и практики проведения оценки соответствия, которая будет давать необходимую уверенность в признании на рынке. Мы работаем через аккредитацию тех органов, которые сертифицируют или регистрируют системы менеджмента, продукцию, персонал и/или проводят инспектирование.

Мы способствуем всемирному признанию сертификатов соответствия, выдаваемых органами по сертификации, регистрации или инспектированию, аккредитованными Аккредитуемым органом — участником IAF MLA, и стремимся принести пользу всем заинтересованным сторонам через нашу работу и при помощи наших программ.

Мы сводим вместе, на международной основе, партнерские аккредитуемые органы и представителей заинтересованных групп, которые стремятся при помощи признания аккредитованных сертификатов соответствия облегчить мировую торговлю.

Мы разрабатываем и/или признаем соответствующие процессы и инструкции по проведению сертификации соответствия по всему миру и ручаемся за их глобальное применение аккредитуемыми органами — участниками IAF и аккредитованными ими органами по сертификации, регистрации и/или инспектированию.

Мы широко консультируемся с заинтересованными сторонами по вопросам разработки наших программ и работаем для создания наилучшего возможного стандарта оценки соответствия с тем, чтобы обеспечить для заинтересованных сторон результативный, полезный итог.

Мы оказываем влияние на мировую торговлю путем совместной работы с другими ключевыми международными организациями и промышленными группами.

Утверждено членами IAF в ноябре 2000 г.

Источник: <http://www.acert.ru/rus/pubs/030908IAF.doc>

14.4. Сертификация систем менеджмента качества и экологическая сертификация

Сертификация систем менеджмента качества в Российской Федерации носит добровольный характер. Нормативную основу сертификации таких систем составляют международные стандарты ИСО 9000, ИСО 14000 и комплекс документов по сертификации систем менеджмента качества.

К **основным принципам сертификации систем менеджмента качества** относятся:

- ◆ добровольность;
- ◆ объективность оценок, достигаемая независимостью органа по сертификации и компетентностью экспертов-аудиторов;
- ◆ воспроизводимость результатов оценок, обеспечиваемая применением методик, основанных на единых требованиях, проведении оценок на основе фактических данных и т. п.;
- ◆ конфиденциальность, гарантируемая в процессе проведения сертификации систем менеджмента качества и производств;
- ◆ информативность, обеспечиваемая информацией о сертификационных органах и сертифицируемых системах качества.

Объектами проверки и оценки при сертификации систем менеджмента качества являются:

- 1) деятельность по управлению и обеспечению качества;
- 2) производственная система;
- 3) качество продукции.

Порядок проведения работ по сертификации приведен в приложении.

Ford Motor Company сообщила о получении сертификата соответствия российского производства международному стандарту качества ISO 9001:2000. Российский завод стал первым из 111 заводов Ford в мире, деятельность которого сер-

тифицирована по новой версии стандарта качества ISO 9001:2000 английским независимым сертификационным агентством Vehicle Certification Agency.

«Получение сертификата качества еще раз подтверждает, что российский завод следует мировым стандартам качественного производства Ford», — сказал Мюррей Гилберт, генеральный директор завода Ford в России

Вложения в инвестиционный проект завода Ford Motor Company в России составили \$150 млн. На заводе выпускается автомобиль «Ford Focus» в трех модификациях: седан, хэтчбек и универсал. Проектная мощность завода составляет 25 тыс. автомобилей в год.

Источник: www.100best.ru

Наряду с сертификацией систем менеджмента качества в настоящее время в Российской Федерации предусмотрена сертификация систем производственного экологического управления в соответствии со стандартом ИСО серии 14001 (экологическая сертификация). При этом оцениваются: характеристики конкретной продукции и технологии; наличие очистного оборудования; эффективность системы экологического менеджмента.

Обязательная экологическая сертификация в Российской Федерации проводится в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». В Государственном реестре зарегистрирована «Система обязательной сертификации по экологическим требованиям знакам соответствия».

Обязательной экологической сертификации в Российской Федерации подлежат:

- ◆ предприятия, производства, технологические процессы в черной, цветной металлургии, химической, нефтехимической, оборонной промышленности и объекты Минобороны РФ;
- ◆ автотранспортные средства с бензиновым двигателем, тракторные и комбайновые двигатели, мобильная сельскохозяйственная техника;
- ◆ работы и услуги природоохранного назначения, в том числе разработка экологического паспорта предприятия, разработка ПДВ (предельно допустимый выброс), лимитов использования природных ресурсов и размещения отходов, проведение оценки воздействия на окружающую среду, разработка паспорта почв, экологическое аудирование, услуги по анализу объектов окружающей среды.

При обязательной экологической сертификации подтверждение соответствия объекта сертификации осуществляется путем сопостав-

ления показателей сертифицируемого объекта с показателями соответствующего нормативного документа (стандарта, регламента, евро-нормы и т. д.).

Система обязательной сертификации по экологическим требованиям включает 16 органов по сертификации, 15 испытательных лабораторий и орган по подготовке специалистов.

Волковинский В. Экологическая сертификация узаконена //
Стандарты и качество. 2002. № 6.

14.5. Сертификация на международном и региональном уровне

Требование подтверждения соответствия — один из наиболее серьезных технических барьеров, ограничивающих развитие международной торговли.

Среди наиболее существенных затрат на преодоление технических барьеров — затраты на проведение повторных испытаний и сертификации продукции, которая уже прошла испытания на соответствие стандартам на различных рынках. Для преодоления этого препятствия и снижения затрат на сертификацию на международном и региональном уровне активизируется сотрудничество стран в области взаимного признания процедур подтверждения соответствия и взаимного признания сертификатов.

ВТО предусматривает возможность применения различных процедур подтверждения соответствия при условии, что они не обладают дискриминационным характером, являются «прозрачными» и не создают препятствий в торговле. Многие представители промышленности отдают предпочтение процедуре, разработанной МЭК (IEC CB Scheme), предназначенной для устранения препятствий, которые возникают при столкновении с различными национальными требованиями к сертификации.

Европейский союз решил выработать политику в области оценки соответствия, которая сбалансировала бы необходимость обеспечения свободного обращения товаров на едином внутреннем рынке ЕС с требованием гарантировать «высокий уровень охраны здоровья, обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, а также защиты интересов потребителя». Эта политика получила название «глобальный подход».

Главная цель **«глобального подхода»** — обеспечение «прозрачности» систем оценки соответствия. Одно из основных средств достижения этого — гарантия компетентности органов по оценке соответствия и уровня доверия к ним, которые можно объективно проверить, что, в свою очередь, способствует взаимному признанию и принятию результатов (протоколов испытаний, сертификатов и т. д.) деятельности органов по оценке соответствия («нотифицированных органов»).

В директиве ЕС, разработанной на основе «глобального подхода», определено, что страны-члены должны назначать такие нотифицированные органы, отвечающие критериям, установленным этим документом. В приложении к нему определяются «минимальные критерии», к которым среди прочего относятся независимость, беспристрастность, техническая компетенция, конфиденциальность и ответственность.

Наряду с аккредитацией ключевая роль в «глобальном подходе» отводится стандартам. Так, директивы, разработанные в рамках «глобального подхода», предполагают, что нотифицированные органы, отвечающие критериям соответствующих гармонизированных стандартов, соответствуют и требованиям директив.

В данном случае речь идет о стандартах EN серии 45000 и ИСО/МЭК серии 17000, устанавливающих требования и критерии, относящиеся к системам аккредитации и компетентности испытательных и поверочных лабораторий, а также о стандартах ИСО серии 9000:2000.

Стандарты ИСО серии 9000 играют важную роль в «глобальном подходе». Производители могут использовать свои системы менеджмента качества, сертифицированные на соответствие ИСО 9000, для внедрения некоторых процедур оценки соответствия (известных как «модули»), предусмотренных европейским законодательством. По мнению ЕС, стандарты ИСО серии 9000 могут помочь в достижении целей, определенных директивами.

Для обеспечения международного или европейского признания сертификата на СМК, соответствующую требованиям МС ИСО 9001, организации необходимо соблюдение ряда условий, установленных международными стандартами:

- 1) СМК организации должна строго соответствовать требованиям МС ИСО 9001, разработчиком которого является ИСО/ТК 176;
- 2) СМК должна быть сертифицирована по международным правилам органом по сертификации, отвечающим требованиям ИСО/

МЭК 62, разработчиком которого является Комитет ИСО по оценке соответствия — КАСКО (CASCO);

- 3) орган по сертификации должен быть аккредитован по международным правилам органом по аккредитации, отвечающим требованиям ИСО/МЭК 17011, разработчиком которого является Комитет ИСО по оценке соответствия — КАСКО (CASCO);
- 4) орган по аккредитации должен иметь статус национального органа и быть членом ЕА (для европейского признания);
- 5) орган по аккредитации должен входить в Соглашение о взаимном признании (МЛА; MLA — Multilateral Recognition Agreement), действующее в рамках IAF (для европейского признания);
- 6) орган по аккредитации должен иметь статус национального органа и быть членом IAF (для мирового признания);
- 7) орган по аккредитации должен входить в МЛА, действующее в рамках IAF (для мирового признания).

Схема обеспечения взаимного признания сертификатов СМК на европейском и международном уровне представлена на рис. 14.5.1¹.

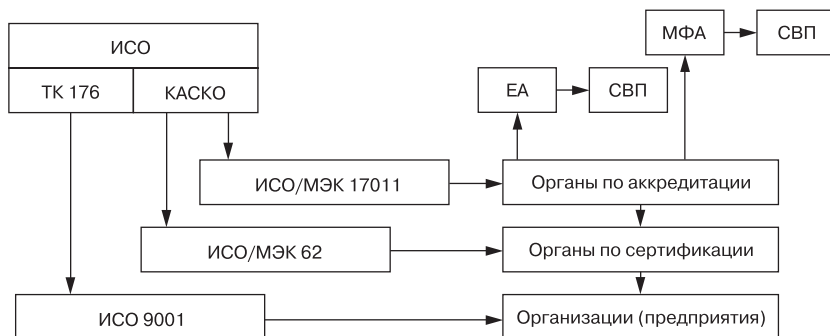


Рис. 14.5.1. Схема обеспечения взаимного признания сертификатов СМК на европейском и международном уровнях

Российская система сертификации продукции (услуг) и систем качества в своей основе построена в соответствии с действующими международными нормами, правилами и рекомендациями, изложен-

¹ Камышев А. Обеспечение международного признания сертификации систем менеджмента качества российских организаций // Стандарты и качество. 2006. № 9.

ными в руководствах ИСО, МЭК и других международных и региональных организаций. Подобный подход создает определенные возможности для обеспечения признания результатов отечественной сертификации за рубежом. Однако для осуществления реального процесса признания деятельности по сертификации и российских сертификатов за рубежом необходимо присоединение России к международным и региональным системам сертификации, а также заключение соглашений с системами сертификации различных стран.

Россия входит в ряд международных систем сертификации; среди них:

- ◆ Международная система МЭК по подтверждению результатов испытаний и сертификации электрооборудования — МЭКСЭ (IECEE);
- ◆ Международная система МЭК по сертификации электронных компонентов — СС ЭК (IECQ);
- ◆ Международная система сертификации автотранспортных средств по правилам Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН);
- ◆ Система сертификации ручного огнестрельного оружия и патронов (Брюссельская конвенция о взаимном признании испытательных клейм ручного огнестрельного оружия);
- ◆ Соглашение о взаимном признании результатов испытаний импортируемых летательных аппаратов и сертификации деталей самолетов;
- ◆ Международная система сертификации метрологического оборудования и приборов;
- ◆ Международная морская организация при ООН (Конвенция по безопасности мореплавания).

Наряду с официальным присоединением России к ряду международных систем сертификации ряд российских органов по сертификации получает аккредитацию в международных и европейских органах по аккредитации.

Российская организация по сертификации «Тест-С.-Петербург» — официально признанный партнер международной сертификационной сети IQNet. Официальными партнерами IQNet являются 38 ведущих органов по сертификации из 34 стран мира. IQNet предоставляет своим клиентам международно признанный документ, обеспечивающий равноправный доступ на мировой рынок. IQNet может

использовать при выборе процедуры сертификации процедуру члена IQNet, что позволяет существенно облегчить саму процедуру и снизить затраты, связанные с разработкой, внедрением и сертификацией систем менеджмента качества.

Термины и определения

- ◆ Аккредитация
- ◆ Сертификация
- ◆ Подтверждение соответствия
- ◆ Декларирование соответствия
- ◆ Сертификация продукции
- ◆ Сертификация систем менеджмента качества
- ◆ Обязательная сертификация
- ◆ Добровольная сертификация
- ◆ Сертификат соответствия

Вопросы для самопроверки

Назовите формы подтверждения соответствия, применяемые в Российской Федерации, и раскройте их содержание.

Назовите основные функции органа по сертификации.

Какие схемы используются в процессе сертификации?

Назовите обязательные реквизиты сертификата соответствия.

Что понимается под гигиенической оценкой продукции?

На каких принципах основывается и какие этапы включает сертификация систем менеджмента качества в Российской Федерации?

Что понимается под «глобальным подходом» при формировании политики ЕС в области оценки соответствия?

Глава 15

МЕТРОЛОГИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

15.1. Понятие метрологии

В обеспечении качества продукции важная роль принадлежит метрологии — деятельности, направленной на обеспечение единства измерений. Метрологическое обеспечение тесно связано с точностью измерений технико-экономических параметров производства и показателей качества продукции.

Метрология (от греч. «метро» — мера, «логос» — учение) — наука об измерениях, методах, средствах обеспечения измерений и требуемой точности измерений.

Единство измерений представляет собой состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах времени и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью. Погрешности измерений указываются в паспорте, технических условиях и иной нормативной документации, выдаваемой средству измерения.

Под измерением понимают совокупность операций, которые выполняются с помощью специального технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение этой величины.

В Российской Федерации, как и во многих других странах, узаконенными единицами являются единицы величин Международной системы единиц (SI), принятой Международной организацией законодательной метрологии.

В 1840 г. во Франции была введена метрическая система мер. Значимость этой системы была высоко оценена великим русским ученым Д. И. Менделеевым, который в 1867 г. на съезде русских естествоиспытателей выступил с призывом содействовать подготовке метрической реформы в России. По его инициативе

Петербургская академия наук предложила учредить международную организацию, которая обеспечивала бы единообразие средств измерений в международном масштабе. Это предложение получило одобрение, и в 1975 г. на Дипломатической метрологической конференции, проведенной в Париже, в которой участвовали 17 государств (в том числе и Россия), была принята Метрологическая конвенция

Лифиц И. М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: Учебник. М., 2000. С. 121.

В России осуществляется государственное регулирование вопросов метрологического обеспечения. В 1993 г. принят **Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»**, основная цель которого — защита законных интересов граждан, установленного правопорядка и экономики РФ от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений.

15.2. Виды и средства измерений

Эталон единицы физической величины представляет собой средство измерений (высокоточная мера) и/или хранения единицы величины с целью передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений.

Конструкция эталона, его свойства и способы воспроизведения единицы определяются природой данной физической величины и уровнем развития измерительной техники в данной области измерений. Эталон должен обладать по крайней мере тремя связанными друг с другом существенными признаками:

- 1) неизменность;
- 2) воспроизводимость;
- 3) сличаемость.

Эталоны классифицируются на первичные, вторичные и рабочие (разрядные).

Первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы физической величины с наивысшей точностью, возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений. Такой эталон может быть национальным (государственным) и международным.

Национальный (государственный) первичный эталон признается решением уполномоченного государственного органа в качестве ис-

ходного на территории страны. Так, на территории РФ национальным органом по метрологии утверждены государственные эталоны метра, килограмма и др.

Международный эталон принимается по международному соглашению в качестве международной основы для согласования с ним размеров единицы воспроизводимых и хранимых национальными эталонами.

Международные эталоны хранит и поддерживает Международное бюро мер и весов (МБМВ). Основная функция МБМВ состоит в систематическом сличении национальных эталонов крупнейших метрологических лабораторий разных стран с международными эталонами, а также между собой, что необходимо для обеспечения достоверности, точности и единства измерений. Сличению подлежат эталоны как основных, так и производственных величин системы средств измерений. Установлены определенные периоды сличения (например, эталоны метра и килограмма сличаются каждые 25 лет).

Первичному эталону соподчинены вторичные и рабочие (разрядные) эталоны.

Вторичный эталон получает размер единицы непосредственно от первичного эталона данной единицы. Различают следующие виды вторичных эталонов:

- ◆ *эталон-свидетель* — предназначены для поверки сохранности и неизменности государственного эталона и для замены в случае его утраты или порчи;
- ◆ *эталон-сравнения* — применяются для сличения эталонов, которые по каким-либо причинам не могут непосредственно сличаться друг с другом;
- ◆ *эталон-копии* — используются для передачи размеров единиц рабочим эталонам.

В Российской Федерации такие эталоны утверждаются либо Федеральной службой по техническому регулированию и метрологии, либо государственными научными метрологическими центрами.

Рабочий эталон предназначен для передачи размера единицы рабочим средствам измерений. Такие эталоны воспринимают размер единицы от вторичных эталонов. При необходимости рабочие эталоны подразделяются на разряды (1-й, 2-й и т. д.), как это было принято для ОСИ (образцовых средств измерений). В таком случае передача размера единицы осуществляется через цепочку соподчиненных по

разрядам рабочих эталонов. При этом размер единицы последнего в данной цепочке рабочего эталона передается рабочему средству измерений.

Соподчинение различных видов эталонов представлено на рис. 15.2.1. Соподчинение государственных эталонов, вторичных, рабочих эталонов и рабочих средств измерений определено *государственной поверочной схемой*, т. е. утвержденным документом, устанавливающим средства, методы и точность передачи размеров единиц от государственного эталона рабочим средствам измерений.



Рис. 15.2.1. Система передачи размера единицы величины

Различают следующие **виды эталонов**:

- ◆ исходные эталоны, обладающие наивысшими метрологическими свойствами из имеющихся (в данной организации, на предприятии) эталонов, на основе которых получают размеры единиц соответствующих средств измерений;
- ◆ одиночные эталоны, в составе которых имеется одно средство измерений (мера, измерительный прибор, эталонная установка) для воспроизведения и/или хранения единицы;
- ◆ групповые эталоны, в состав которых входят совокупности средств измерения одного типа, номинального значения или диапазона

измерений, применяемых совместно для повышения точности воспроизводства единицы или ее хранения;

- ◆ эталонные наборы, состоящие из совокупности средств измерений, которые позволяют воспроизводить и/или хранить единицу в диапазоне, представляющем объединение диапазонов указанных средств;
- ◆ транспортируемые эталоны, предназначенные для их транспортировки к месту поверки (калибровки) средств измерений или сличений эталонов данной единицы;
- ◆ эталонные установки — измерительные установки, входящие в состав эталонов (например, в состав государственного первичного эталона единицы активности радионуклидов входят шесть эталонных установок);
- ◆ поверочные установки — измерительные установки, укомплектованные рабочими эталонами и предназначенные для поверки рабочих средств измерений и подчиненных рабочих эталонов.

Первыми официально утвержденными эталонами были прототипы метра и килограмма, изготовленные во Франции. В 1798 г. их передали на хранение в национальный архив.

Эталон единицы массы был принят в 1872 г. и представляет собой платиновую цилиндрическую гирю, высота и диаметр которой равны 39 мм.

С течением времени получены более высокие точность и надежность эталонов, создаваемых на основе использования квантовых эффектов, что, в свою очередь, позволяет предположить возможность создания в ближайшем будущем новых эталонов. С использованием квантовых эффектов был создан современный эталон *ампера* и *ома*. Квантовые эталоны характеризуются высокой степенью стабильности, значений погрешности воспроизведения единиц величин. С помощью новых методов и средств измерений уточняются функциональные физические константы, поэтому точность квантовых эталонов будет возрастать.

Квантовые эталоны можно будет считать «вечными мерами», так как способность воспроизведения единиц физических величин у таких эталонов не подвержена влиянию внешних условий, географического местонахождения и времени.

Важное место в воспроизведении единиц величин, характеризующих свойства и состав материалов, занимают **стандартные образцы**

веществ и материалов, которые определены с необходимой точностью, отличаются высоким уровнем постоянства и удостоверены сертификатом.

Метрологический потенциал России составляют 120 государственных эталонов, более 7 тыс. государственных стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, более 1 млрд средств измерений.

15.3. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений

Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации осуществляет **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии**.

На рис. 15.3.1 представлена схема, иллюстрирующая государственную систему управления деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации.

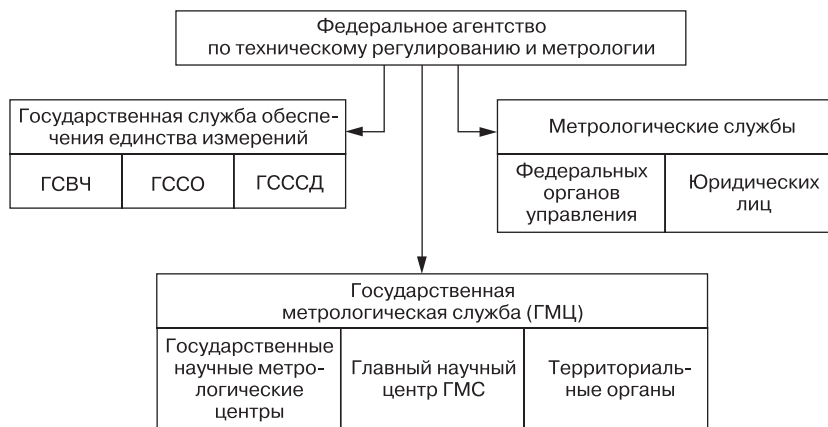


Рис. 15.3.1. Государственная система управления деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет следующие виды деятельности:

- ◆ установление правил создания, утверждения и хранения государственных эталонов единиц физических единиц;
- ◆ утверждение государственных эталонов, которые находятся в ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
- ◆ осуществление государственного метрологического контроля и надзора;
- ◆ утверждение нормативной документации по обеспечению единства измерений;
- ◆ аккредитация государственных центров испытаний средств измерений (т. е. официальное признание государственным органом полномочий на выполнение работ) и др.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет организацию и руководство **Государственной службой обеспечения единства измерений**, которая включает:

- ◆ Государственную службу времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ);
- ◆ Государственную службу стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО);
- ◆ Государственную службу стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД).

Непосредственное выполнение работ по обеспечению единства измерений, метрологическому контролю и надзору осуществляется **Государственной метрологической службой**, которая включает государственные научные метрологические центры, главный научный центр государственной метрологической службы и территориальные органы Государственной метрологической службы. Соответственно государственные метрологические научные центры несут ответственность за создание, совершенствование, хранение и применение государственных эталонов единиц величины, а также за разработку нормативных документов по обеспечению единства измерений. Территориальные органы Государственной метрологической службы осуществляют государственный метрологический контроль и надзор.

Государственный метрологический контроль предусматривает:

- ◆ испытания и утверждение типа средств измерений;
- ◆ поверку средств измерений, в том числе эталонов;

- ◆ лицензирование деятельности юридических и физических лиц на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений.

Испытания и утверждение типа средств измерений включают: испытания средств измерений; принятие решения об утверждении типа средств измерений, его государственную регистрацию и выдачу сертификата об утверждении типа; признание утверждения типа или результатов испытаний средств измерений, проведенных компетентными организациями зарубежных стран; информационное обслуживание потребителей измерительной техники, контрольно-надзорных органов и органов государственного управления.

Поверка средств измерений представляет собой совокупность операций, проводимых с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям.

В Российской Федерации деятельность юридических и физических лиц на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений, относящихся к сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора, подвергается **лицензированию** со стороны Государственной метрологической службы. Лицензия выдается территориальными органами и является действительной на всей территории РФ.

Наряду с функциями контроля Государственная метрологическая служба осуществляет **государственный метрологический надзор**: за состоянием и применением средств измерений, методик выполнения измерений, соблюдением метрологических правил и норм; за количественными характеристиками фасованных товаров при их продаже; за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций.

В Российской Федерации обязательный государственный метрологический контроль и надзор применяются к средствам измерений, действующим в следующих сферах:

- ◆ производство продукции, поставляемой по контрактам для государственных нужд;
- ◆ испытания и контроль качества продукции в целях определения соответствия требованиям технических регламентов;
- ◆ торговые операции и взаимные расчеты покупателя и продавца, здравоохранение, охрана окружающей среды и др.

Остальные средства измерений, применяемые вне вышеназванных сфер, не подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, однако могут подвергаться калибровке при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту, при эксплуатации, прокате и продаже. Под калибровкой средств измерений понимается совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и/или пригодности к применению средства измерений, не подлежащего государственному метрологическому контролю и надзору.

Система калибровки в Российской Федерации базируется на следующих общих принципах:

- ◆ добровольность;
- ◆ обязательная передача размеров единиц от государственных эталонов рабочим средствам измерений;
- ◆ проведение аккредитованными метрологическими службами калибровочных работ;
- ◆ выдача сертификатов о калибровке от имени государственных органов и организаций, их аккредитовавших;
- ◆ самоокупаемость.

Метрологические службы федеральных органов управления создаются в министерствах, комитетах, ведомствах в целях выполнения работ по обеспечению единства и необходимой точности измерений, проведения метрологического контроля и надзора. Такие службы, например, созданы в Минздраве, Минатоме, РАО «ЕЭС России» и др.

Метрологические службы юридических лиц (предприятий, организаций) относятся к числу основных звеньев метрологических служб федеральных органов управления. Структура и штаты метрологической службы утверждаются руководством предприятия исходя из специфики производства и объема работ, возлагаемого на метрологическую службу. Основными задачами метрологической службы предприятия являются:

- ◆ обеспечение единства измерений, повышение уровня и совершенствование техники измерений, испытаний и контроля на предприятии;
- ◆ организация и проведение работ по подготовке и совершенствованию метрологического обеспечения деятельности предприятия;

- ♦ определение необходимой номенклатуры и внедрение средств и методик выполнения измерений, испытаний и контроля.

На крупных предприятиях формируются самостоятельные структурные подразделения (отделы, службы, бюро), возглавляемые главным метрологом предприятия, который подчиняется непосредственно главному инженеру (техническому директору). На небольших предприятиях, как правило, назначаются лица, ответственные за обеспечение единства измерений.

Таблица 15.3.1

Международные и региональные метрологические организации

Характеристики международных метрологических организаций	Международные метрологические организации			
	Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)	Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) СНГ	Международная организация мер и весов (МОМВ)	Европейская ассоциация национальных метрологических институтов (EURAMET e. V.) ¹
Статус	Межправительственная	Межправительственный орган СНГ	Межправительственная	Межправительственная
Год создания	1956	1992	1875	1987
Число членов	80	12	50	34
Основные цели и задачи	Разработка общих вопросов законодательной метрологии, установление взаимного доверия к результатам измерений технических характеристик сырья, полуфабрикатов и промышленной продукции	Формирование и проведение согласованной политики по стандартизации, метрологии и сертификации	Унификация национальных систем единиц измерений, физических величин, установление единых фактических эталонов длины и массы	Исследование и разработка национальных эталонов; развитие поверочных служб на высшем метрологическом уровне, необходимом каждому члену ЕВРОМЕТ; методы измерений наивысшей точности

¹ До 1 июля 2007 г. — Европейская организация по метрологии (ЕВРОМЕТ).

Для развития метрологии в стране большое значение имеет международное сотрудничество. Россия принимает активное участие в ряде международных и региональных метрологических организаций, характеристики наиболее известных из них приведены в табл. 15.3.1.

Термины и определения

- ◆ Метрология
- ◆ Единство измерений
- ◆ Эталон единицы физической величины
- ◆ Поверка средств измерений
- ◆ Калибровка средств измерений

Вопросы для самопроверки

Каковы цели и задачи метрологии?

Какие существуют виды эталонов единиц физических величин?

Что такое поверка средств измерений и для чего она проводится?

На каких принципах основывается калибровка средств измерений?

Какие органы включает государственная система управления деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации?

Какие цели преследуют и что включают государственный метрологический контроль и надзор?

Глава 16

НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И КАЧЕСТВА

16.1. Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности предприятия

В рыночной экономике особое значение в достижении конкурентоспособности предприятия и его стратегического успеха, обусловленного его конкурентными преимуществами, имеют нематериальные ресурсы.

В настоящее время растет интерес к исследованиям роли и значения нематериальных ресурсов для достижения стратегического успеха предприятия в рыночной экономике, что объясняется общими тенденциями мирового экономического развития: активизацией международных слияний и поглощений компаний, интернационализацией финансовых рынков, усилением конкурентной борьбы за лидерство в глобальном масштабе, расширением сферы услуг, ускорением и усложнением научно-технического развития.

В рыночной экономике нематериальные ресурсы подразделяются на активы (*assets*) и компетенции (*competencies*) (табл. 16.1.1).

Рассмотрим представленные виды нематериальных ресурсов более подробно.

К **нематериальным активам** относятся:

Товарные знаки, торговые марки — обозначения, отличающие товары одних юридических или физических лиц от однородных товаров других юридических или физических лиц.

Патенты — юридически закрепленные исключительные права пользования, производства и продажи продукции на период, преду-

смотренный законодательством. Как правило, патент является объектом защиты промышленной собственности.

Таблица 16.1.1

Виды нематериальных ресурсов

Нематериальные активы	Компетенции	
	функциональные	организационной культуры
• Торговые марки, товарные знаки • Патенты • Авторское право • Зарегистрированные модели • Контракты и лицензии • Коммерческие секреты • Базы данных • Деловая репутация предприятия • Репутация продукта • Персональные и организационные сети	Ноу-хау персонала	• Восприятие стандартов качества • Восприятие сервисного обслуживания покупателей • Способность управлять переменами • Способность к инновациям • Способность работать одной командой и т. д.

Авторское право — распространяется на произведения науки, литературы, искусства, которые являются результатом творческого, интеллектуального труда. В отличие от патентов авторские права защищают не сами идеи, а форму, в которой они выражены (например, идеи, изложенные в научной публикации, могут быть воспроизведены в работах других авторов со ссылками на первоисточник).

Зарегистрированные модели (полезные модели) — зарегистрированные инновационные устройства в области механики.

Контракты и лицензии — формы правовых документов, дающих:

- ◆ разрешение на использование физическими или юридическими лицами изобретений, технологий и т. д.;
- ◆ разрешение (преимущественно используют термин «лицензии»), выдаваемое государственными органами на осуществление какой-либо хозяйственной деятельности.

Коммерческие секреты — намеренно скрываемые фирмой сведения в различных направлениях ее деятельности (технологическом, производственном, организационном, маркетинговом, интеллектуальном и т. п.), представляющие интерес для конкурентов.

Базы данных — объективная форма представления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ.

Деловая репутация предприятия (*good will*) — стоимостная категория, представляющая разницу между стоимостью фирмы как целостного единого имущественно-финансового комплекса и стоимостью всех ее активов. Основными факторами, ее определяющими, являются качество выпускаемой продукции, эффективность деятельности, высокая платежеспособность, квалифицированный персонал, культура обслуживания клиентов, порядочность руководства и т. п.

Репутация продукта определяется главным образом показателями его качества и цены.

Персональные и организационные сети относятся к сфере человеческих взаимоотношений, выходящих за пределы организационной структуры и коммерческих отношений, т. е. представляют собой неформальные отношения как внутри организации, так и за ее пределами.

К функциональным компетенциям относится ноу-хау персонала (служащих, поставщиков, дистрибьюторов, рекламных агентов и т. п.), представляющее знания и опыт персонала предприятия в производственной, технической, административной, финансовой и экономической областях. Этот вид оценивается как один из самых устойчивых ресурсов с точки зрения длительности превосходства ключевых нематериальных ресурсов над подобными ресурсами конкурентов. Непрерывное повышение количества и качества «фонда» ноу-хау требует постоянного и непрерывного обучения персонала.

Организационная культура представляет собой систему норм и ценностей, которые присущи данной организации. Уровень организационной культуры предприятия обуславливается достигнутой организацией стадией жизненного цикла и формируется преимущественно деятельностью высшего менеджмента предприятия.

По оценкам менеджеров зарубежных компаний, к наиболее значимым нематериальным ресурсам для достижения конкурентоспособности предприятия относятся следующие:

- ◆ репутация предприятия;
- ◆ репутация продукта;
- ◆ ноу-хау служащих;
- ◆ организационная культура предприятия;
- ◆ персональные и организационные сети.

В зависимости от природы и характерных особенностей нематериальные ресурсы могут быть классифицированы следующим образом (рис. 16.1.1).



Рис. 16.1.1. Виды классификации нематериальных ресурсов

С точки зрения роли и значения в стратегическом управлении предприятия нематериальные ресурсы также могут быть классифицированы на внутренние и внешние активы по отношению к осуществляемым предприятием видам деятельности.

Внутренние активы могут создаваться самим предприятием или покупаться (например, права, вытекающие из владения товарным знаком, патентами).

Деятельность предприятия на рынке приводит к образованию внешних активов, таких как репутация компании и продукции, налаженные связи и дистрибьюторские сети и т. п. Внешние активы оказывают влияние на стоимость и/или эффективность выполнения видов деятельности предприятия (например, строгая репутация торговой марки, достигнутая за счет ранее успешно проводимой реклам-

ной кампании, может снизить стоимость текущей рекламы или повысить ее эффективность).

Нематериальные ресурсы рассматриваются в стратегическом управлении во взаимосвязи с потенциальными возможностями предприятия, представляющими собой источник достижения устойчивой конкурентоспособности. Потенциальные возможности предприятия можно представить в виде четырех типов потенциалов (рис. 16.1.2). Конкурентоспособность предприятия, базирующаяся на конкурентных преимуществах, основывается либо на одном, либо на нескольких перечисленных потенциалах.

Функциональный потенциал и потенциал организационной культуры основываются на компетенциях или навыках, в то время как позиционный потенциал и регулируемый потенциал относятся к нематериальным активам компании (включающим, например, торговые марки) и к репутации. Первые две возможности, следовательно, относятся к «нарабатываемым», вторые две возможности — к «приобретаемым» активам предприятия (рис. 16.1.2).

Регулируемый потенциал возникает из владения законных прав, таких как авторские права, контракты, лицензии, коммерческие секреты и т. д. Некоторые из них могут быть представлены в балансе предприятия.

Функциональный потенциал относится к способности совершения особых действий и проистекает из знаний, навыков и опыта слу-

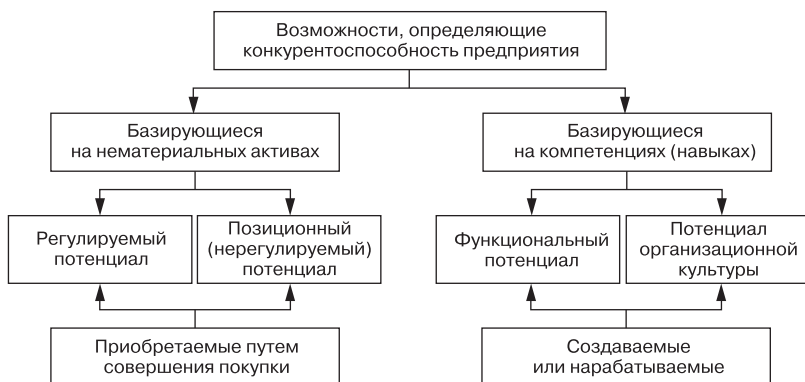


Рис. 16.1.2. Классификация возможностей, лежащих в основе конкурентоспособности предприятия

жащих и других участников цепочки ценности (поставщиков, дистрибьюторов, рекламных агентов и т. д.).

Позиционный потенциал — следствие прошлых действий, которые, например, сформировали определенную репутацию предприятия в глазах потребителей, налаженной дистрибьюторской сети и т. д.

Потенциал организационной культуры применим к организации как к единому целому. В функциональном отношении организационная культура помогает решить следующие задачи: координации, осуществляемой с помощью установленных процедур и правил поведения; мотивации, реализуемой путем разъяснения сотрудникам предприятия смысла выполняемой работы, профилирования, позволяющего обрести характерное отличие от других предприятий; привлечения кадров путем пропагандирования претендентам на рабочие вакансии преимуществ своего предприятия.

Предприятия обладают устойчивой конкурентоспособностью в случае, если они последовательно производят продукцию и/или услуги в соответствии с требованиями покупателей целевого рынка. Длительное и устойчивое конкурентное преимущество, лежащее в основе конкурентоспособности, зависит от двух основных факторов: производимая продукция должна соответствовать требованиям потребителя, а ее производство — быть результатом реализации потенциальных возможностей предприятия.

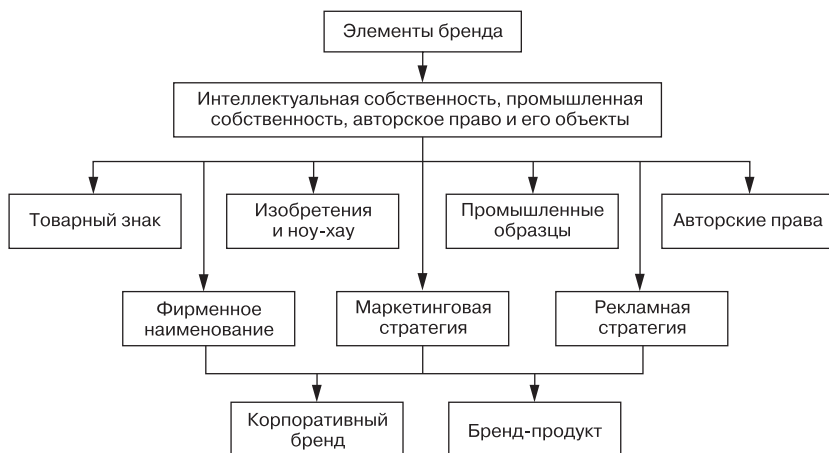


Рис. 16.1.3. Основные элементы, составляющие содержание бренда

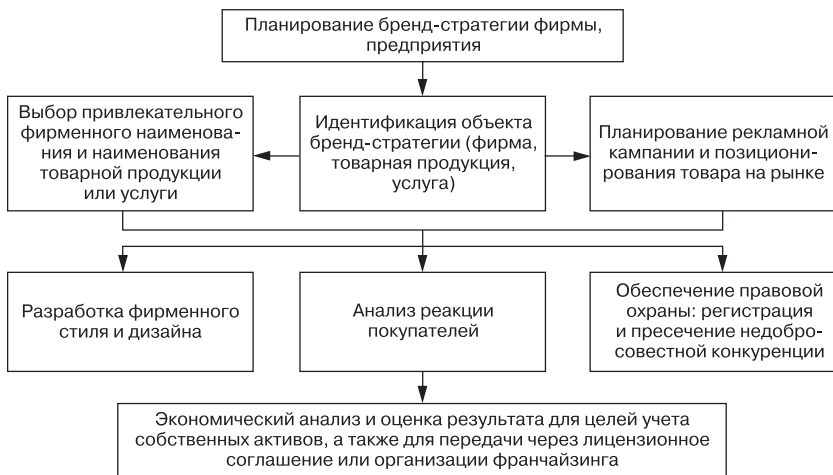


Рис. 16.1.4. Основные элементы формирования бренд-стратегии фирмы на рынке

В последнее время среди предприятий становится популярным формирование бренд-стратегии фирмы.

Основные элементы бренда и формирование бренд-стратегии представлены на рис. 16.1.3 и 16.1.4¹.

16.2. Патентная чистота и патентоспособность продукции

Патентная чистота продукции отражает степень воплощения в изделии технических решений, не подпадающих под действие патентов, введенных в стране, на рынке которой запланирован сбыт. Иначе говоря, патентная чистота обозначает возможность использования в данном государстве объекта техники (машины, прибора и т. д.) без нарушения прав по действующим патентам.

Соответственно патентная чистота — важнейшее нормативное условие обеспечения конкурентоспособности продукции, так как продукция, не обладающая патентной чистотой, не может законным образом участвовать в конкурентной борьбе. По законодательству стран с развитой рыночной экономикой продукция, выпускаемая и реали-

¹ Федько В. П. Товарный знак. М.: Приор, 1998.

зуемая предприятием с нарушением чьих-либо исключительных прав, признается контрафактной и подлежит изъятию из процесса оборота, а к самому предприятию применяются различные санкции и меры ответственности.

В Российской Федерации патентное законодательство, основу которого составляет Патентный закон РФ от 23 сентября 1992 г., защищает имущественные и связанные с ними личные неимущественные отношения, возникающие с созданием, правовой охраной и использованием объектов промышленной собственности (рис. 16.2.1).

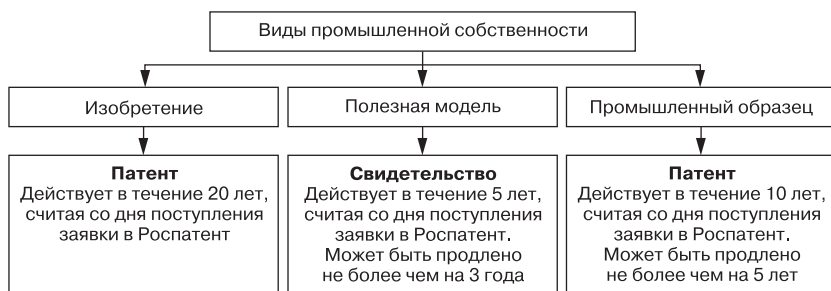


Рис. 16.2.1. Виды промышленной собственности, определенные законодательством Российской Федерации

К изобретению относится устройство, вещество, способ, штамм микроорганизма, культуры клеток растений и животных, а также применение указанных объектов по новому назначению. Полезная модель представляет собой конструктивное выполнение средств производства, предметов потребления, их составных частей. Промышленный образец — это художественно-конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид.

Правовая охрана объектов промышленной собственности осуществляется на основе документов, удостоверяющих приоритет, авторство, исключительное право использования объекта промышленной собственности.

К **условиям патентоспособности объектов промышленной собственности** относятся:

- ◆ по изобретениям: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость;
- ◆ по полезным моделям: новизна и промышленная применимость;

- ◆ по промышленным образцам: новизна, оригинальность, промышленная применимость.

Критерии патентоспособности изобретения представлены на рис. 16.2.2¹.



Рис. 16.2.2. Критерии патентоспособности изобретения

Государственным органом, регулирующим отношения в области патентной деятельности в Российской Федерации, является Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент), которая выполняет следующие функции:

- ◆ осуществление единой политики в области охраны объектов промышленной собственности в Российской Федерации;
- ◆ прием заявок на объекты промышленной собственности;
- ◆ проведение экспертизы по заявкам;
- ◆ государственная регистрация;
- ◆ выдача патентов;

¹ Лещенко В. М. Патентное дело в таблицах и схемах: Правовые аспекты: Справочное пособие. М.: Приор, 1998.

- ◆ публикация официальных сведений;
- ◆ разработка патентных правил и разъяснений по применению патентного законодательства.

Процедура получения патента (свидетельства) представлена на рис. 16.2.3.



Рис. 16.2.3. Процедура получения патента (свидетельство)

Заявка на выдачу патента может подаваться автором, работодателем или их преемником. Заявка содержит: заявление (на русском языке) о выдаче с указанием автора или лица, на чье имя испрашивается патент (свидетельство), их местожительства и местонахождения; документ, подтверждающий уплату пошлины или основание для освобождения от пошлины (или уменьшение ее размера); описание объекта промышленной собственности (ОПС) и другие документы, отражающие специфику ОПС.

Роспатент устанавливает приоритет объекта промышленной собственности:

- ◆ по дате поступления заявки в Роспатент;

- ◆ по дате подачи первой заявки в государстве — участнике Парижской конвенции по охране промышленной собственности (конвенционный приоритет), если заявка поступила в Роспатент в течение 12 месяцев (6 месяцев — для промобразца) с указанной даты;
- ◆ по дате поступления дополнительных материалов, оформленных заявителем в качестве самостоятельной заявки, если их признали изменившими сущность заявленного решения;
- ◆ по дате поступления более ранней заявки того же заявителя, если заявка, по которой испрашивается приоритет, поступила не позднее шести месяцев (12 месяцев — для изобретения) со дня подачи более ранней заявки.

Для принятия решения о выдаче патента (свидетельства) проводится экспертиза по истечении двух месяцев с даты поступления заявки. В ходе формальной экспертизы проверяются наличие необходимых документов, соблюдение установленных требований; также проверяется, относится ли заявленное предложение к объектам, которым предоставляется правовая охрана (кроме «полезной модели», для которой свидетельство выдается под ответственность заявителя без гарантии действительности).

По результатам формальной экспертизы принимается решение о выдаче свидетельства на полезную модель. По заявкам на изобретения и промышленные образцы далее проводится экспертиза по существу, которая предполагает:

- ◆ дополнительную проверку соблюдения заявителем требований, предъявляемых к представленным документам;
- ◆ установление приоритета, если он испрашивается в соответствии с принятым порядком;
- ◆ проверку соответствия представленного заявителем перечня существенных признаков промышленного образца предъявленным требованиям;
- ◆ проверку дополнительных материалов, если они представлены заявителем;
- ◆ проверку соответствия заявленного промышленного образца (изобретения) условиям патентоспособности.

По результатам экспертизы по существу принимается положительное решение, если установлено, что заявленное изобретение или промышленный образец соответствует условиям патентоспособно-

сти. В этом случае сведения о выдаче патента публикуются в официальном бюллетене Роспатента после уплаты заявителем пошлины, одновременно Роспатент регистрирует и выдает патент лицу, на имя которого он испрашивается.

В случае отрицательного решения на этапе формальной экспертизы или экспертизы по существу заявитель может подать возражение в Апелляционную палату Роспатента в течение трех месяцев, которое должно быть рассмотрено в срок не более четырех месяцев; при несогласии заявителя с решением Апелляционной палаты он может в шестимесячный срок обратиться с жалобой в Высшую патентную палату РФ, решение которой является окончательным.

Регистрация объекта промышленной собственности производит-ся Роспатентом путем включения изобретения в Государственный реестр изобретений РФ; полезной модели — в Государственный реестр полезных моделей РФ; промышленного образца — в Государственный реестр промышленных образцов РФ.

Законодательством РФ предусмотрена возможность оспаривания патента в течение всего срока действия. Основанием для оспаривания патента могут являться:

- ◆ несоответствие охраняемого ОПС условиям патентоспособности;
- ◆ наличие в формуле изобретения, полезной модели или промышленного образца совокупности существенных признаков, отсутствующих в первоначальных материалах заявки;
- ◆ неправильное указание в патенте автора (авторов) или патентообладателя (патентообладателей).

Возражения по данным основаниям должны быть рассмотрены Апелляционной палатой Роспатента в месячный срок, а дальнейшее возражение — Высшей патентной палатой РФ в течение шести месяцев с момента принятия решения Апелляционной палатой.

При признании патента полностью недействительным в процессе его оспаривания осуществляется досрочное прекращение действия патента. Кроме того, долгосрочное прекращение действия патента может быть проведено по заявлению патентообладателя, а также при неуплате в установленный срок пошлин за поддержание патента в силе.

Патентообладателю принадлежит исключительное право на использование охраняемых патентом изобретения, полезной модели или промышленного образца по своему усмотрению, если такое ис-

пользование не нарушает право других патентообладателей, причем патент и право на его получение переходят по наследству.

Патентообладатель может уступить полученный патент другому лицу по договору, который регистрируется в Роспатенте.

Лицензионный договор представляет собой соглашение, по которому патентообладатель (лицензиар) обязуется предоставить право на использование охраняемого ОПС другому лицу (лицензиату), обязанному вносить патентообладателю платежи и осуществлять иные действия согласно данному договору.

Различают следующие виды лицензионных договоров:

- 1) **исключительная лицензия**, при которой лицензиату передается исключительное право на использование объекта промышленной собственности в пределах, предусмотренных договором; за лицензиаром сохраняются права на использование объекта в части, не передаваемой лицензиату;
- 2) **неисключительная лицензия**, при которой лицензиар сохраняет за собой все права, подтвержденные патентом, в том числе и на предоставление лицензий третьим лицам. Лицензиар получает право на использование объекта;
- 3) **открытая лицензия** предусматривает следующие действия:
 - ♦ патентообладатель может подать в Роспатент заявление о предоставлении любому лицу права на использование объекта промышленной собственности;
 - ♦ заявление отзыву не подлежит;
 - ♦ пошлина за поддержание патента в силе снижается на 50% с года, следующего за годом опубликования сведения о таком заявлении Роспатента;
 - ♦ лицо, получающее открытую лицензию, обязано заключить с патентообладателем договор о платежах.

Правительство РФ оставляет за собой право в интересах национальной безопасности разрешить использование ОПС без согласия патентообладателя с выплатой ему соразмерной компенсации. Кроме того, при использовании или недостаточном использовании патентообладателем изобретения или промышленного образца в течение четырех лет (полезной модели — в течение трех лет) с даты выдачи патента любое лицо в случае отказа патентообладателя от заключения лицензионного договора может обратиться в Высшую

патентную палату РФ с ходатайством о предоставлении ему принудительной неисключительной лицензии.

Законом **признается нарушением исключительного права патентообладателя:**

- ◆ несанкционированное изготовление, применение, ввод, предложение к продаже, продажа, иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью продукта, содержащего запатентованное изобретение, полезную модель, промышленный образец;
- ◆ применение способа, охраняемого патентом на изобретение, или введение в хозяйственный оборот либо хранение с этой целью продукта, изготовленного непосредственно способом, охраняемым патентом на изобретение.

Не признается нарушением исключительного права патентообладателя:

- ◆ применение средств, содержащих ОПС, защищенные патентами, в конструкции или эксплуатации транспортных средств других стран при условии, что указанные средства находятся на территории РФ временно или случайно используются для нужд транспортного средства; транспортные средства принадлежат лицам стран, предоставляющих такие же права владельцам транспортных средств РФ;
- ◆ проведение научно-исследовательских работ над средством, содержащим ОПС, защищенный патентом;
- ◆ применение указанных средств при чрезвычайных обстоятельствах с последующей выплатой патентообладателю соразмерной компенсации;
- ◆ применение указанных средств в личных целях без получения дохода;
- ◆ применение указанных средств, если эти средства введены в хозяйственный оборот законным путем.

Споры, связанные с патентованием, рассматривают суды, арбитражный и третейские суды. Присвоение авторства, принуждение к соавторству, незаконное разглашение сведений об ОПС влекут за собой уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ.

Принятие патентного законодательства и его реализация в России имеют большое значение для создания и защиты конкурентных преимуществ предприятий и повышения конкурентоспособности

выпускаемой ими продукции на внутреннем рынке. Для обеспечения конкурентоспособности экспортной продукции необходимо также развитие сотрудничества с другими государствами в области правовой охраны промышленной собственности.

Международное сотрудничество в этой области получило широкое внедрение, начало которому было положено Парижской конвенцией по охране промышленной собственности 1883 г. (с последующими изменениями). Во второй половине XX в. были созданы как универсальные международные патентные учреждения (Международный союз патентной кооперации, образованный Договором о патентной кооперации 1970 г.), так и международные региональные организации в области охраны ОПС. Так, эффективная региональная патентная интеграция осуществлена в Западной Европе; она проходила на фоне гармонизации национальных патентных систем путем унификации патентного права.

Основу европейской патентной системы составляют две патентные конвенции: Конвенция о выдаче европейских патентов (Европейская патентная конвенция), принятая в 1973 г. в Мюнхене, и Конвенция о европейском патенте для Общего рынка (Конвенция о патенте Сообщества), принятая в 1975 г. в Люксембурге и названная впоследствии (1985 г.) Соглашением о патенте Сообщества.

Процессы патентной интеграции получили распространение и в странах СНГ, образовавших Евразийскую патентную систему. Официальное подписание Евразийской патентной конвенции странами СНГ состоялось в Москве в 1994 г. В России в 1995 г. принят Федеральный закон «О ратификации Евразийской патентной конвенции».

Евразийская патентная конвенция формирует межгосударственную систему охраны изобретений на основе единого патента, действующего на территории всех договаривающихся государств, ратифицировавших Конвенцию или присоединившихся к ней. Евразийская патентная конвенция открыта для присоединения любых государств — членов ООН, связанных также Парижской конвенцией и Договором о патентной кооперации, что значительно расширяет ее влияние в мире.

Для выполнения административных задач Конвенция учредила Евразийскую патентную организацию. Эта организация имеет Административный совет, в котором каждое государство-участник представлено своим полномочным представителем, и Евразийское патентное ведомство, выполняющее все административные функции организации и являющееся ее секретариатом.

С вступлением в силу Евразийской патентной конвенции на территории государств-участников сформировано единое патентное пространство, обеспечивающее:

- ◆ упрощение и удешевление процедуры получения охранного документа, действующего во всех государствах — участниках Конвенции;
- ◆ получение надежных евразийских патентов как следствие обязательной проверочной экспертизы евразийских заявок;
- ◆ гармонизацию охраны прав патентовладельцев в пределах единого патентного пространства на основе Конвенции и принятых для ее применения других нормативных актов.

16.3. Товарные знаки в обеспечении качества и конкурентоспособности товаров

Товарные знаки являются обозначениями для обеспечения отличий товаров разных производителей. В соответствии с Гражданским кодексом РФ **товарный знак (ТЗ)** — это средство индивидуализации продукции. К нему очень близок **знак обслуживания (ЗО)**, который представляет собой средство индивидуализации выполняемых работ и услуг (ст. 138 ГК РФ).

В условиях конкуренции ТЗ (ЗО) выполняют ряд функций, оказывающих непосредственное воздействие на конкурентоспособность товара (рис. 16.3.1). Эти функции проявляются как у производителя, так и потребителя: у производителя — в направлении выделения товара среди однородных возможностей более эффективной рекламы, обеспечении гарантий качества товара для потребителя, что отражается на увеличении объема продаж и получаемой прибыли; у потребителя — в указании на качество товара и на источник происхождения, что способствует защите прав потребителя и стимулированию спроса на эти товары, так как среди однородных товаров, сходных по цене и качеству, потребитель, как правило, предпочитает товары с известными ТЗ (например, ручки «Parker», спортивные товары фирм *Addidas*, *Reebok* и т. п.).

Широкая известность фирм и авторитет их ТЗ привлекают различного рода фальсификаторов, которые подделывают ТЗ, тем самым угрожая деловой репутации и благосостоянию этих фирм, так как продукция фальсификаторов, как правило, значительно уступа-

ет по качеству. В связи с этим государство в развитых странах с рыночной экономикой осуществляет правовую охрану ТЗ.

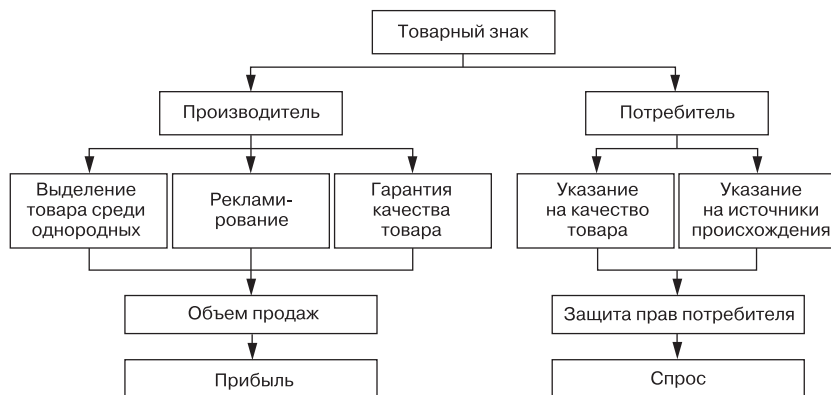


Рис. 16.3.1. Функции товарного знака

При разработке товарных знаков большое значение имеет изучение классификационных признаков информационного обеспечения символов, характеризующих образ объектов и формирующих товарный знак (рис. 16.3.2)¹, а также знание законодательства в области создания, регистрации, правовой охраны и использования ТЗ (рис. 16.3.3).

Важность товарных знаков для производителя и необходимость защиты была установлена еще в XIX в. Первые законы об охране товарных знаков были приняты в Италии (1868 г.), США (1881 г.), Великобритании (1883 г.), Германии (1894 г.), России (1896 г.).

В Российской Федерации отношения, возникающие в связи с созданием, регистрацией, правовой охраной и использованием ТЗ, регулируются следующими законодательно-правовыми актами:

- ◆ ГК РФ;
- ◆ Законом РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров»;
- ◆ Законом РФ «Об авторском праве и смежных правах»;

¹ Федько В. П. Товарный знак. М.: Приор, 1998.

- ◆ Уголовным кодексом РФ;
- ◆ международными соглашениями и конвенциями, в которых участвует Россия;
- ◆ подзаконными актами, принятыми в развитие законодательства.

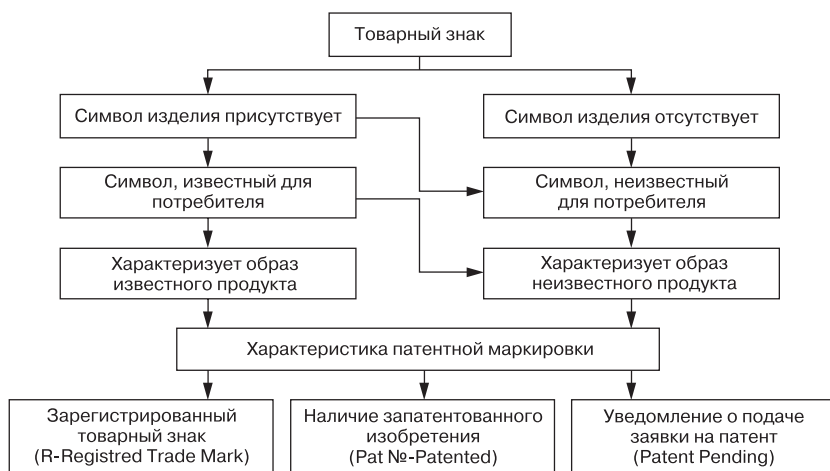


Рис. 16.3.2. Классификационные признаки информационного обеспечения символов, характеризующих образ объектов и формирующих товарный знак

Кроме ТЗ и ЗО законодательством РФ определено понятие наименования места происхождения товара (НМПТ), т. е. название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта, используемого для обозначения товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями или людскими факторами одновременно (например, «Гжель», «Хохлома» и т. п.).

В соответствии с российским законодательством правовая охрана ТЗ (ЗО и НМПТ) предоставляется на основании государственной регистрации. Следует отметить, что товарный знак должен регистрироваться не только в своей стране, но и в странах, куда намечается экспорт. В противном случае этот товарный знак может оказаться зарегистрированным в стране экспорта другим физическим или юридическим лицом. Соответственно ввоз и продажа продукции с этим

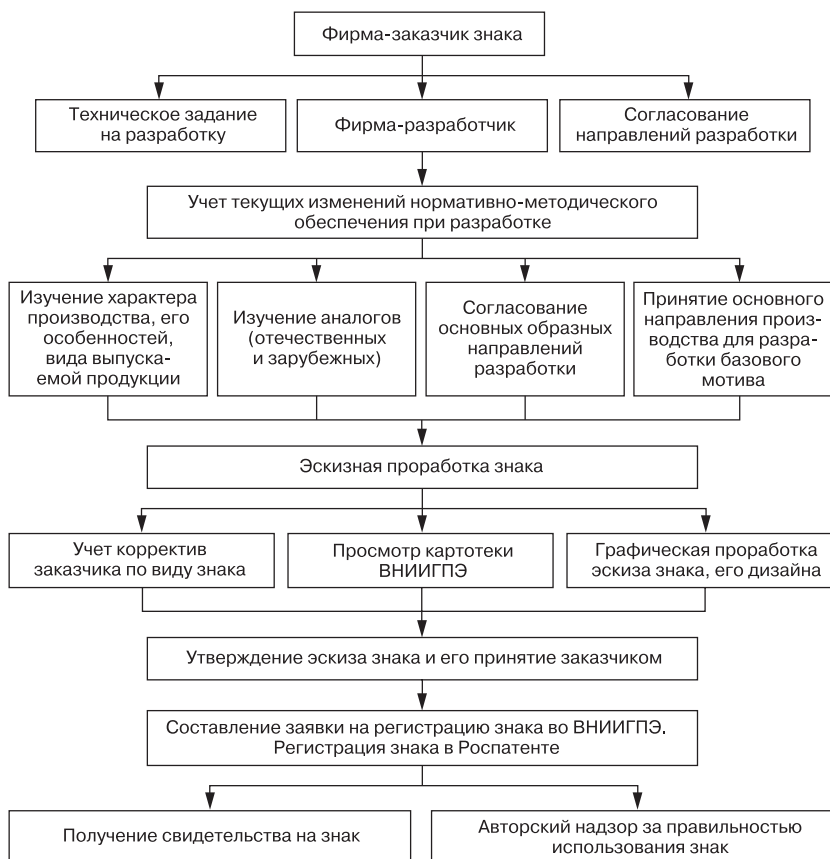


Рис. 16.3.3. Основные этапы разработки товарного знака (знака обслуживания)

товарным знаком будут считаться в стране экспорта незаконными и могут повлечь за собой судебные иски.

В конце 1950-х гг. чехословацкие автомобильные предприятия должны были поставить в Аргентину по договору крупную партию легковых и грузовых автомобилей «Татра», товарный знак которой не был зарегистрирован в стране экспорта. Воспользовавшись ситуацией, некий Русек оформил его на свое имя и предложил автомобильным предприятиям ЧССР купить у него лицензию на право использования товарного знака «Татра». В результате чехословацкие экспортеры вынуждены были поставить аргентинским контрагентам автомобили под товарным знаком «Шкода», понеся при этом значительные убытки.

В Российской Федерации государственная регистрация ТЗ проводится в патентном ведомстве России. Порядок регистрации представлен на рис. 16.3.4.

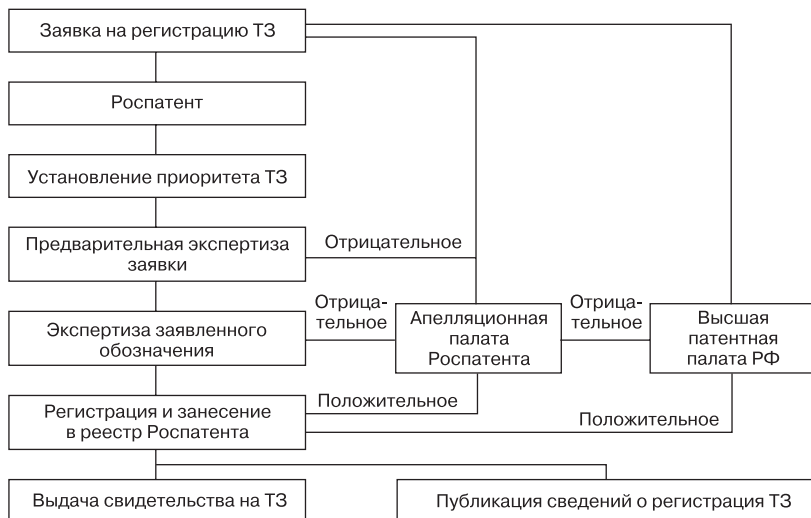


Рис. 16.3.4. Порядок регистрации ТЗ (ЗО и НМПТ)

Заявка на регистрацию ТЗ подается юридическим или физическим лицом самостоятельно либо через патентного поверенного. Заявка содержит:

- ◆ заявление о регистрации ТЗ;
- ◆ заявляемое обозначение и его описание;
- ◆ перечень товаров (вид товара), для которых испрашивается регистрация;
- ◆ описание особых свойств товара.

К заявке должны прилагаться документ об уплате пошлины, устав коллективного знака (при подаче заявки на коллективный знак). Роспатент устанавливает приоритет ТЗ на основании:

- ◆ даты поступления заявки в Роспатент;
- ◆ даты подачи первой заявки в государстве — участнике Парижской конвенции по охране промышленной собственности (кон-

венционный приоритет), если заявка в патентное ведомство РФ поступила в течение шести месяцев с указанной даты;

- ◆ даты начала открытого показа экспоната на международных выставках в государствах — участниках Парижской конвенции (выставочный приоритет), если заявка в Роспатент поступила в течение шести месяцев с указанной даты;
- ◆ даты международной регистрации ТЗ в соответствии с международными договорами РФ.

Важный этап регистрации ТЗ — проведение экспертизы ТЗ, которая делится на предварительную экспертизу и экспертизу заявленного обозначения.

Предварительная экспертиза проводится в месячный срок с даты поступления заявки, содержит проверку содержания заявки и наличия необходимых к ней документов; по результатам этой экспертизы заявка принимается к рассмотрению и устанавливается приоритет ТЗ либо отказывается в ее рассмотрении.

Экспертиза заявленного обозначения содержит проверку требований к словесным, изобразительным, объемным и другим обозначениям, которые могут представлять заявленный ТЗ.

В качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные обозначения и их комбинации, а также звуковые товарные знаки.

Словесные товарные знаки. К словесным обозначениям, которые могут регистрироваться как товарные знаки, относятся слова, сочетания букв, имеющих словесный характер, словосочетания, предложения (например, «Sony», «Jeep» и др.).

Изобразительные товарные знаки. К изобразительным обозначениям, которые могут регистрироваться как товарные знаки, относятся изображения живых существ, предметов, природных и иных объектов, а также фигуры любых форм, композиций линий, пятен, фигур на плоскости (например, товарный знак автомобильной компании «Ягуар»).

Объемные товарные знаки. К объемным изображениям, регистрируемым как товарные знаки, относятся трехмерные объекты, комбинации линий и фигур (например, оригинальные флаконы духов, емкости для спиртных напитков, форма самого изделия).

Комбинированные товарные знаки. К комбинированным изображениям, регистрируемым как товарные знаки, относятся сочета-

ния элементов разного характера: изобразительных, словесных, объемных и т. д. (например, товарный знак «Mercedes Benz»).

Звуковые товарные знаки. В качестве звукового товарного знака могут быть зарегистрированы мелодия, различные шумы и звуки. Возможно сочетание звукового фона со словесным элементом (например, как товарный знак была зарегистрирована мелодия, звучащая перед объявлениями в международном аэропорту Шереметьево-2).

Регистрируя за рубежом товарные знаки, необходимо обращать внимание на их благозвучность, смысл перевода товарного знака на иностранный язык, национальные особенности восприятия той или иной информации, связанной с товарным знаком.

Корпорация «Эксон» продавала в Японии бензин под товарным знаком «Энко». Продажи были низкие, что было связано со словесным обозначением товарного знака: «энко» по-японски означает «заглохший (застрявший) автомобиль».

Конфуз произошел с товарным знаком «Кока-кола» в Китае, когда фирма написала его китайскими иероглифами, поскольку на китайском это означало «укуси пластилинового головастика».

Источник: Менеджмент и маркетинг. 2006. Июнь.

В российском законодательстве определены основания для отказа в регистрации ТЗ. К абсолютным основаниям для отказа относятся:

1) товарные знаки, состоящие только из обозначений:

- ◆ не обладающих различительной способностью;
- ◆ представляющих собой государственные гербы, флаги, эмблемы, сокращенные и полные наименования международных межправительственных организаций; официальные контрольные, гарантийные и пробирные клейма, печати; награды и другие знаки отличия или сходных с ними по степени смещения (данные обозначения могут быть включены в ТЗ, если имеется согласие соответствующего компетентного органа или их владельца);
- ◆ вошедших во всеобщее употребление как обозначение товаров определенного вида¹;
- ◆ являющихся общепринятыми символами и терминами;

¹ Данные обозначения могут быть включены в ТЗ, если они не занимают в нем доминирующего положения.

- ♦ указывающих на вид, качество, количество, свойства, назначение, ценность товаров, а также на место и время их производства или сбыта;
- 2) товарные знаки или их элементы, состоящие из обозначений, являющихся ложными или способными ввести в заблуждение потребителя относительно товара и его изготовителя;
 - 3) товарные знаки и их элементы, состоящие из обозначений, противоречащих общественным интересам, принципам морали.

Иными основаниями для отказа в регистрации ТЗ могут быть:

- 1) ТЗ, состоящие из обозначений, тождественных или сходных по степени смешения:
 - ♦ с ТЗ, ранее зарегистрированными или заявленными на регистрацию в Российской Федерации на имя другого лица в отношении однородных товаров;
 - ♦ с ТЗ других лиц, охраняемых без регистрации в силу международных договоров РФ;
 - ♦ с НМПТ, кроме случаев, когда они включены как неохраняемый объект в ТЗ, регистрируемый лицом, имеющим право на НМПТ;
 - ♦ с сертификационными знаками, зарегистрированными в установленном порядке;
- 2) ТЗ, состоящие из обозначений, воспроизводящих известные на территории РФ фирменные наименования, принадлежащие другим лицам, получившим ранее это право;
- 3) промышленные образцы, права на которые имеют в Российской Федерации другие лица;
- 4) названия известных в Российской Федерации произведений науки, литературы, искусства, их персонажи, цитаты без согласия автора или его правопреемников;
- 5) фамилии, имена, псевдонимы, портреты, факсимиле известных людей без их согласия (согласия наследников, компетентных органов).

По результатам экспертизы принимается решение о регистрации ТЗ либо об отказе в регистрации. Регистрация ТЗ проводится в Государственном реестре ТЗ и ЗО в Российской Федерации в течение месяца с даты получения документа об уплате пошлины.

В случае несогласия заявителя с решением предварительной экспертизы или решением экспертизы заявленного обозначения он вправе в течение трех месяцев с даты получения решения подать возражение в Апелляционную палату Роспатента, которое рассматривается в течение четырех месяцев с даты поступления.

При несогласии с решением Апелляционной палаты заявитель в течение шести месяцев может обратиться с жалобой в Высшую патентную палату РФ, решение которой будет окончательным.

Владелец ТЗ имеет исключительное право пользования и распоряжения ТЗ. Защита гражданских прав от незаконного его использования осуществляется путем требования прекращения нарушения или взыскания причиненных убытков, публикации судебного решения для восстановления деловой репутации потерпевшего, удаления с товара или его упаковки незаконно используемого ТЗ или обозначения.

Нарушением прав владельца признаются несанкционированное изготовление, применение, ввоз, предложение к продаже, продажа и иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью ТЗ или товара, обозначенного этим знаком, или обозначения, сходного с ним до степени смещения, в отношении однородных товаров.

Прекращение действия свидетельства на ТЗ происходит при просрочке уплаты пошлины на подачу заявления о продлении срока действия свидетельства на ТЗ или просрочке представления документов на продление срока свыше шести месяцев.

Владелец ТЗ имеет право продавать лицензию на использование ТЗ другому физическому или юридическому лицу. Эта операция носит название франчайзинга (*franchising*).

Франчайзинг может осуществляться в различных формах:

- ◆ товарный франчайзинг представляет собой распределительную систему для сбыта товаров, при которой франчайзер (владелец ТЗ) продает свою продукцию исключительно или главным образом избранным франчайзиатам (покупателям лицензии на ТЗ);
- ◆ деловой франчайзинг предусматривает выдачу лицензии на товарный знак и способ ведения розничной торговли товарами или услугами с использованием соответствующего ноу-хау; при этом франчайзинг работает исключительно в системе франчайзера, и от него требуется принятие ТЗ, являющегося предметом франчайзинга в качестве исключительного или преобладающего;
- ◆ лицензии на изготовление, сочетающей лицензионное изготовление продукции и франчайзы на ТЗ;

- ◆ региональный франчайзинг — это договор, при котором в том или ином регионе франчайзер заключает договор лишь с одним франчайзиатом, наделяя его эксклюзивными правами. Вариантом регионального франчайзинга является «комплексный франчайзинг» (*business format franchising*), который включает не только передачу права пользования товарным знаком и технологией, но и обеспечение финансирования производства, снабжения сырьем, обучение персонала и т. д.

Франчайзинг способствует повышению конкурентоспособности фирм, давая возможность молодым компаниям развиваться за счет использования технологий и товарных знаков известных фирм, что обеспечивает конкурентоспособность их продукции.

В условиях рыночной экономики товарный знак является дорогостоящим активом компании. К основным **методам оценки товарных** знаков, используемым в международной практике, относятся:

- 1) оценка по себестоимости, когда предприятие разрабатывает, регистрирует ТЗ и учитывает его по себестоимости в составе нематериальных активов;
- 2) оценка по рыночной стоимости применяется при:
 - ◆ определении и изменении размера вклада в уставный капитал;
 - ◆ уступке ТЗ его владельцем другому юридическому или физическому лицу;
 - ◆ расчете стоимости лицензионных договоров о предоставлении права на использование ТЗ;
 - ◆ определении целесообразности предоставления государственными и коммерческими банками, трастовыми компаниями, страховыми компаниями, инвесторами кредитов под залог недвижимости или под право ареста других активов (в том числе нематериальных, включающих ТЗ) должника в случае неуплаты долга или просроченной задолженности;
 - ◆ определении убытков, понесенных владельцами ТЗ в результате незаконного использования последнего нарушителем;
 - ◆ принятии директивными органами решений о банкротстве.

При расчете рыночной стоимости ТЗ учитываются следующие факторы: рыночная новизна ТЗ и ее динамика; состояние и прогноз расширения рынков сбыта товаров и услуг, маркируемых ТЗ; изменение соотношения цен на продукцию фирмы — владельца ТЗ и цен

на однородную продукцию фирм-конкурентов; наличие и сроки регистрации ТЗ в странах экспорта (патентно-правовая ситуация); наличие однородной продукции (собственного производства, конкурентов); устойчивость платежеспособного спроса на продукцию фирм (в динамике) и др.

Для оценки рыночной стоимости ТЗ важно его выделение из общей оценки фирменного стиля и гудвилла (good will) предприятия.

Фирменный стиль представляет собой систему, состоящую из фирменного блока (ТЗ; логотип — оригинальное начертание полного или сокращенного наименования фирмы; поясняющие надписи — страна или наименование места происхождения товара, почтовый адрес, телефон, факс фирмы); фирменного лозунга (коммерческое или техническое кредо фирмы); фирменного цвета, фирменного комплекта шрифтов, фирменных полиграфических констант (формат, способ верстки текста и иллюстраций, их стиль).

Гудвилл определяется как превышение покупной цены предприятия, проданного по рыночной цене, в соответствии с балансовой стоимостью всех его активов. За рубежом товарные знаки могут включаться в гудвилл при продаже предприятий. Однако если продается предприятие, имеющее всемирно известный товарный знак, стоимость этого товарного знака выделяется и оценивается отдельно от стоимости гудвилла.

В табл. 16.3.1 приведена оценка стоимости 20 самых дорогих торговых марок мира.

Таблица 16.3.1

Самые дорогие торговые марки мира

Торговая марка	Страна	Стоимость, \$ млрд
«Coca-Cola»	США	72,5
«Microsoft»	США	70,2
«IBM»	США	53,2
«Intel»	США	39,0
«Nokia»	Финляндия	38,5
«General Electric»	США	38,1
«Ford»	США	36,4
«Disney»	США	33,6
«McDonalds»	США	27,9

Таблица 16.3.1. Окончание

Торговая марка	Страна	Стоимость, \$ млрд
«AT&T»	США	25,5
«Marlboro»	США	22,1
«Mercedes»	Германия	21,1
«Hewlett-Packard»	США	20,6
«Cisco Systems»	США	20,0
«Toyota»	Япония	18,9
«Citibank»	США	18,9
«Gillette»	США	17,4
«Sony»	Япония	16,4
«American Express»	США	16,1
«Honda»	Япония	15,2

Маркировка ТЗ имеет свои особенности. Она производится либо самой компанией, владеющей ТЗ, либо фирмой в рамках лицензионного соглашения, франчайзинга.

Во избежание незаконного присвоения ТЗ часто на товарах присутствует предупредительная маркировка: ® — «Reg d» — для зарегистрированных ТЗ. Может быть также дано более полное сообщение о регистрации (например, в США — «Registered in US Patent office», «Reg US Pat off» или «Registered Trade Mark»).

Кроме товарных знаков производителя (лицензиара) применяется маркировка товаров товарными знаками торговых домов. Как правило, такую маркировку употребляют для недорогих товаров домашнего обихода, тогда как для более дорогих и качественных товаров применяют маркировку ТЗ изготовителя и ТЗ торгового дома.

16.4. Оценка стоимости торговых марок¹

В современной практике существует ряд методов оценки **стоимости торговых марок**. Под стоимостью торговой марки подразумевается объективная и обоснованная плата за передачу ее в собственность или аренду на определенный срок.

¹ Параграф написан в соавторстве с д. э. н., доцентом А. А. Алексеевым.

Оценка стоимости торговых марок базируется на следующих принципах:

- 1) доказанность количественных параметров, используемых в исчислении стоимости торговой марки, формальными нормативными (бухгалтерскими, юридическими) документами;
- 2) объективность используемого в расчете стоимости экономико-математического принципа соотнесения параметров; т. е. метод должен быть объективен как по экономико-математической логике (формуле исчисления), так и по составу переменных, в этой логике связанных.

В мировой и российской практике сделок на рынке торговых марок используются три метода оценки стоимости:

- 1) метод «освобождения от роялти» (*the relief from royalty method*);
- 2) метод «преимущество в прибыли» (*premium profit*);
- 3) метод «стоимость создания» (*earnings basis*).

Эти методы являются обоснованием (в том числе для налоговых и контрольных органов Российской Федерации) для заключения коммерческой сделки по продаже или аренде торговой марки

Метод «освобождения от роялти» (или «доходный метод») предполагает, что оцениваемый объект, торговая марка, не принадлежит истинному владельцу, а предоставлен ему на лицензионной основе за определенные процентные отчисления от выручки — роялти. Делается допущение, что торговой маркой владеет третья сторона, и следовательно, истинный владелец должен платить роялти за право использования. В силу того что патент на самом деле является собственностью его истинного владельца, ему не нужно платить роялти; отсюда название метода — «освобождение от роялти».

Для установления размера роялти определяется «разумный процент отчислений», который можно было бы обосновать путем анализа рынка или исследования затрат. В мировой практике размер роялти колеблется в пределах от 3 до 10% от выручки за продукцию или услуги, произведенные и проданные с использованием торговой марки. Затем делается прогноз относительно объема продаж, по которому ожидается выплата роялти. Если рассматривается новый вид продукции, то необходим прогноз объемов продаж на каждый год в течение всего срока ожидаемых платежей (при продаже 5–10 лет). Следующий шаг состоит в математическом вычислении ожидаемых

выплат роялти путем расчета процентных отчислений от прогнозного объема продаж. Из прибыли от роялти следует вычесть все расходы, связанные с поддержанием торговой марки (организационные, экономические, административные издержки, затраты на маркетинг, на поддержку патента и т. п.). Размер роялти капитализируется, и полученная величина принимается за стоимость актива — торговой марки. Вышеописанная логика метода может быть сведена к формуле:

$$C^{TM} = \sum_T ([Q \times \lambda] - CST), \quad (15)$$

где C^{TM} — стоимость торговой марки; Q — общий объем продаж продукта, на который наложена торговая марка; λ — размер роялти; CST — расходы, связанные с поддержанием торговой марки; T — период прогноза и капитализации значений Q и CST .

Приведенная логика уравнения (15) подразумевает, что стоимость торговой марки — это капитализированная форма дохода, полученного от прогнозного значения «дополнительного дохода, приобретаемого за счет торговой марки» за вычетом издержек на ее поддержание. Расчет стоимости торговой марки «Олимпия» (владелец — компания «ТУР сервис», Санкт-Петербург) методом «освобождения от роялти» представлен в табл. 16.4.1.

Таблица 16.4.1

Расчет стоимости торговой марки «Олимпия» (владелец — компания «ТУР сервис», Санкт-Петербург) методом «освобождения от роялти»

Прогнозируемый период	2003	2004	2005	2006	2007
Выручка от услуг, оказанных с использованием торговой марки, \$	1 722 000	1 808 100	1 898 505	1 993 430	2 093 102
Роялти, %	4	4	4	4	4
Доход от использования торговой марки, \$	68 880	72 324	75 940	79 737	83 724
Прогноз расходов, связанных с поддержанием в силе торговой марки, \$	2550	3060	3672	4406,4	5287,68
Денежный поток, \$	66 330	69 264	72 268	75 331	78 436
Итого: суммарная стоимость торговой марки (капитализация)	361 629				

Другой подход формализован в *методе «преимущество в прибыли»*. Метод построен на определении полученного предприятием преимущества в прибыли, которое возникает в результате обладания торговой маркой. Под преимуществом в прибыли понимается обусловленная оцениваемым нематериальным активом (торговой маркой) дополнительная прибыль до налогообложения, которую получает предприятие, реализующее свою продукцию, по сравнению с предприятиями, производящими аналогичную продукцию, но не обладающими торговой маркой.

Данный метод также называют сравнительным. При отсутствии продукции — аналога для определения преимущества может быть взята за основу прибыль, полученная предприятием от реализации данного типа продукции до и после появления торговой марки. Затем количественное выражение этого преимущества капитализируется, и результат является оценкой стоимости торговой марки. Логике метода можно выразить через следующее функциональное соотношение:

$$C^{TM} = \sum_T (P^{TM} - P^B), \quad (16)$$

где P^{TM} — прибыль, получаемая от продажи продукции при наложении на нее торговой марки; P^B — базовая прибыль, получаемая от продукта до периода введения торговой марки или конкурентным аналогом без торговой марки.

Данный метод носит сравнительный характер для конкретных рыночных условий, что обуславливает объективность выражаемой им оценки рыночной стоимости торговой марки.

Метод «стоимость создания» основан на определении стоимости создания, разработки и вывода на рынок торговой марки. Метод рекомендован к применению в отношении объектов интеллектуальной собственности, для которых нет сформировавшегося рынка и которые не могут быть оценены непосредственным образом (нематериальные активы: торговые марки, изобретения, научно-исследовательские, проектно-технологические разработки, специализированные адресные списки и др.). За оценку стоимости принимается сумма затрат, необходимых для создания актива, с учетом «разумной» прибыли на инвестированный в создание актива капитал.

Следует иметь в виду, что если вклад нематериального актива в прибыль предприятия не превышает затрат на его создание, то пре-

имущество, обусловленное использованием данного типа актива, отсутствует. Реализация нематериального актива должна обеспечить определенную выгоду предприятию, именно поэтому данный рекомендуется применять «не ко всем ситуациям», а тогда, когда нет возможности применить другие методы оценки. Рассмотрим экономико-математическую логику метода, определяющую стоимость торговой марки:

$$C^{TM} = \sum_T PTM_t, \quad (17)$$

где PTM_t — сумма финансирования инновации торговой марки на период времени замера t ; $\sum_T PTM_t$ — кумулятивная сумма инновационных затрат на периоде капитализации T .

Логика данного метода выстроена по «компенсационному» механизму в отношении инновационных (инвестиционных) издержек предприятия по формированию торговой марки на рынке, и в силу этого она (логика) «прозрачна» для потенциального покупателя торговой марки. В качестве еще одного достоинства метода следует, пожалуй, назвать и кумулятивность расчета затрат на инновацию. Если капитализация других показателей (прибыли, выручки и т. п.), как уже было отмечено, не очевидна, то в случае «издержек процесса инновации» (PTM) она «понятна» по качественной и количественной составляющим.

Продиктованная авторами метода осторожность в его применении оправдана. Структура затрат (PTM) конкретного предприятия уникальна по своей форме образования, а соответственно не всегда очевидна для покупателя. Вопрос о признании стоимости торговой марки, вычисленной на основе данного метода, упирается в эффективность реализации инвестиций в инновацию торговой марки. И именно эту переменную следует рассматривать как не очевидную для потенциального покупателя торговой марки. Для компенсации неоднозначности восприятия покупателем торговой марки в выражении стоимости часто применяют показатель затрат на «продвижение» торговой марки, преобразуя выражение (17) к виду:

$$C^{TM} = \sum_T C_{Pt}, \quad (18)$$

где C_{Pt} — кумулятивные затраты на «продвижение» торговой марки в инновационном периоде.

Но в существующей практике величина, полученная по расчетам уравнения (18), часто вызывающая согласие «покупателя», не устраивает «продавца» торговой марки, поскольку не учитывает всех остальных издержек инновационного периода, отнесенных на торговую марку, и в итоге значительно ниже величины суммы финансирования инновации торговой марки, рассчитываемой по уравнению (17).

Приведенный анализ методов позволяет судить о наличии внутренней экономико-математической логики во всех методах, реализующих оценку внешней стоимости торговой марки, а также о наличии адекватного аппарата переменных. Выбор одного из трех предложенных методов следует осуществлять, опираясь на конкретную ситуацию купли-продажи торговой марки. Как правило, в реальных ситуациях оценки используют все три расчетных метода, сопоставляя полученные значения стоимости уже на уровне локального эксперта (оценщика). Например, в табл. 16.4.2 представлены оценки стоимости российских торговых марок, выполненные компанией «Интербренд Русконсалтинг»; данные свидетельствуют о том, что в практике расчетов применяются все три описанных выше подхода.

Таблица 16.4.2

Оценки стоимости российских торговых марок, выполненные компанией «Интербренд Русконсалтинг»

Торговая марка	Стоимость, \$ млн	Расчетный метод
«Балтика»	191	«Стоимость создания»
«Rambler»	50–60	«Стоимость создания»
«J7»	35	«Стоимость создания»
«Дарья»	32,5	«Освобождения от роялти»
«Черный жемчуг»	30	«Стоимость создания»
«Бочкарев»	28	«Стоимость создания»
«Очаково»	26	«Стоимость создания»
«М.Видео»	26	«Преимущество в прибыли»
«Столичная»	13,6–15,8	«Освобождения от роялти»
«Солодов»	14	«Стоимость создания»
«Нико»	10	«Стоимость создания»
«Я»	7	«Стоимость создания»

Таблица 16.4.2. Окончание

Торговая марка	Стоимость, \$ млн	Расчетный метод
«Чемпион»	5	«Стоимость создания»
«Царь-батюшка»	4,4	«Стоимость создания»
«Сокол» (бытовая электроника)	3	«Преимущество в прибыли»

Наряду с представленными методами оценки стоимости торговых марок используются и другие. Так, с 1999 г. консалтинговая компания *Interbrand* (США, Нью-Йорк) начала публиковать рейтинги стоимости первых 75 мировых торговых марок (табл. 16.3.1). «Детали метода оценки остаются коммерческой тайной, но ранжирование, проводимое *Interbrand*, признано наиболее адекватным практически во всех развитых странах. Главным ноу-хау *Interbrand* стала формула для вычисления коэффициентной величины («засекреченный множитель»), которая, будучи умножена на усредненную по трем последним годам прибыль фирмы, выражает стоимость торговой марки. Известно, что «засекреченный множитель» (объект ноу-хау *Interbrand*) отражает так называемую силу торговой марки и зависит от рыночной доли, устойчивости объемов продаж, продолжительности деловой и рекламной активности, стабильности продуктовой категории и даже от правовой поддержки:

$$C^{TM} = \bar{P} \times A, \quad (19)$$

где C^{TM} — стоимость торговой марки (\$млн); $\bar{P}$ — усредненная по трем последним годам прибыль фирмы; A — коэффициент: «засекреченный множитель», объект ноу-хау *Interbrand*.

Многие специалисты ставят под сомнение практическую значимость рейтинговых оценок *Interbrand*. Более того, известные в экономической практике случаи заключения сделок в отношении торговых марок, входящих в рейтинг компании *Interbrand*, показывают значительное отличие цены сделки от цены в рейтинге. Причина этого — в отсутствии объективности для покупателя оценки торговой марки посредством «засекреченного множителя» *Interbrand*.

Методическое решение компании *Interbrand* не применяется в практике оценки стоимости торговых марок. Удел данного метода — «имиджевый рейтинг» известности торговых марок, аналогич-

ный присуждению «Оскара» кинофильмам¹. Описание подхода компании *Interbrand* скорее демонстрирует востребованность такой информации предприятиями, владельцами торговых марок².

Термины и определения

- ◆ Товарные знаки
- ◆ Торговые марки
- ◆ Патенты
- ◆ Авторское право
- ◆ Коммерческие секреты
- ◆ Деловая репутация предприятия (good will)
- ◆ Функциональные компетенции
- ◆ Организационная культура

Вопросы для самопроверки

Какие виды нематериальных ресурсов вы знаете и как они влияют на конкурентоспособность предприятия?

Что понимается под брендом, каковы его составляющие элементы?

Что понимается под патентной чистотой и патентоспособностью продукции?

Назовите основные функции товарного знака.

Охарактеризуйте роль франчайзинга в формировании конкурентных преимуществ предприятия.

Назовите наиболее распространенные методы оценки торговых марок и раскройте их содержание.

¹ Этот рейтинг не свидетельствует о кассовых сборах фильма (прибыльности), а демонстрирует отношение владельцев мероприятия «Оскар» к фильму в соответствии с выдвинутыми ими же критериями.

² Аакер Д. и др. Создание бренда без использования традиционных СМИ // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. 2000. № 5.

Глава 17

ШТРИХОВОЕ КОДИРОВАНИЕ И МАРКИРОВКА ТОВАРОВ

17.1. Понятие штрихового кодирования

Штриховое кодирование — важное направление обеспечения конкурентоспособности товара. Под **штриховым кодированием** следует понимать технологию автоматической идентификации и сбора данных, основанную на предоставлении информации по определенным правилам в виде напечатанных формализованных комбинаций элементов установленной формы, размера, цвета, отражающей способности и ориентации для последующего оптического считывания и преобразования в форму, необходимую для ее автоматического ввода в вычислительную машину.

Таким образом, использование штрихового кодирования дает возможность автоматизации процесса ввода и обработки информации о продукции (товаре) в ЭВМ для последующего быстрого решения задач, связанных с фиксацией факта поступления, получения, отгрузки, продажи, передачи на последующие этапы продукции (товара).

Штриховое кодирование влияет на конкурентоспособность товара в следующих направлениях:

- 1) наличие штрихового кода у товара может рассматриваться как нормативное условие конкурентоспособности товара; так, с 1 января 1995 г. наличие штрихового кода рассматривается как обязательное условие поставки товаров на рынки стран ЕС;
- 2) наличие штриховых кодов на упаковках дает возможность организовать эффективный контроль за прохождением товаров, начиная с упаковочной линии у изготовителей и заканчивая складом магазина; это оказывает большое влияние на сокращение логистических издержек;

- 3) с помощью штриховых кодов контролируется качество продукции; в процессе выходного контроля качества на предприятии код считывается и подтверждается прием продукции или отказ от нее; соответственно бракованные изделия направляются на переработку, а изделия соответствующего качества — на реализацию;
- 4) штриховые коды обеспечивают точный учет складироваемых и отгружаемых товаров; штриховые коды наносятся не только на упаковку товаров, но и на контейнеры, их содержащие, что облегчает складирование; при поступлении заказов от покупателей производится считывание кодов, их сопоставление с заказами и оформление накладных;
- 5) применение штриховых кодов позволяет повысить скорость и культуру обслуживания покупателей;
- 6) использование штрихового кодирования способствует организации эффективного проведения маркетинговых исследований товаров, так как позволяет вести автоматизированный учет их производства и продажи.

Начальное упоминание о штриховом кодировании относится к 1930-м гг., когда в Гарвардской школе бизнеса была защищена диссертация по этой проблеме, а после Второй мировой войны получен патент на штриховые коды. На практике штриховое кодирование впервые было применено в 1960-е гг. в США на железнодорожном транспорте для идентификации железнодорожных вагонов. С 1970-х гг. с развитием микропроцессорной техники штриховое кодирование начинает широко использоваться во всем мире. В настоящее время штриховой код наносится на 95–99% продукции, производимой за рубежом.

Система штрихового кодирования включает в себя три компонента:

- 1) собственно штриховой код;
- 2) устройство считывания (декодирования) штриховых кодов;
- 3) вычислительное устройство (компьютер).

Штриховой код — это последовательность расположенных по правилам определенной символики темных (штрихов) и светлых (пробелов) прямоугольных элементов различной ширины, которая обеспечивает представление символов данных в машиночитаемом виде. Данными могут быть как буквы и цифры, так и специальные графические и управляющие символы, используемые в программных и технических средствах обработки и передачи информации.

Штриховые коды наносятся на упаковке, этикетке или на ярлыках, сопровождающих товары. Штриховые коды считываются сканерами, которые воспринимают штрихи, пробелы и их сочетания, декодируют штриховой код в цифровой с помощью микропроцессорных устройств и осуществляют ввод информации о товаре в ЭВМ.

Технология штрихового кодирования в общем виде включает следующие операции:

- ◆ идентификация объекта путем присвоения ему цифрового, буквенного и буквенно-цифрового кода;
- ◆ представление кода в виде штрихов с использованием определенной символики;
- ◆ нанесение штриховых кодов на физические носители (товар, тару, упаковку, этикетки, документы);
- ◆ считывание штриховых кодов;
- ◆ декодирование штриховых кодов в машинные представления цифровых, буквенных и буквенно-цифровых данных и передача их в компьютер.

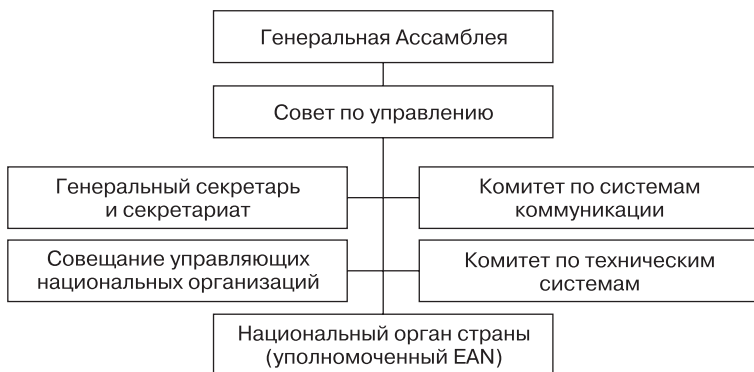


Рис. 17.1.1. Организационная структура Международной ассоциации товарной нумерации (EAN)

Выполнение указанных операций возможно на основе стандартных правил, норм и требований, обеспечивающих их полную совместимость. Мировая практика развития стандартизации в области автоматической идентификации и штрихового кодирования показывает, что стандарты (рекомендации), как правило, разрабатываются

Международной ассоциацией производителей технологий автоматической идентификации (AIM), Международной ассоциацией товарной нумерации продукции (EAN/UPC) (рис. 17.1.1), отраслевыми ассоциациями производителей и потребителей продукции (услуг), на основе этих стандартов разрабатываются международные, региональные и национальные стандарты, регламентирующие штриховое кодирование.

17.2. Системы штрихового кодирования

В мире существуют различные системы штрихового кодирования. Наибольшее распространение получила Европейская система кодирования (EAN) и Универсальный товарный код США (UPC).

Код UPC (Universal Product Code) — универсальный товарный код, утвержден в США в качестве промышленного стандарта в 1973 г. Первоначально это был 12-разрядный код (11 из них информационные, 1 — контрольный). Он предназначался прежде всего для маркировки товаров, продаваемых в продовольственных магазинах самообслуживания, затем его применение было распространено на товары, продаваемые в других магазинах. Впоследствии были стандартизированы версии кода UPC иной разрядности: в 1976 г. утверждено дополнение к основной 12-разрядной версии кода (версии А) для маркировки периодических изданий книг, в 1978 г. была утверждена версия В для потенциальной маркировки непродовольственных товаров, требующих машиночитаемого кодирования данных большего числа разрядов.

Растущий интерес к коду UPC за пределами США и Канады привел к утверждению в Европе в 1976 г. в качестве стандарта для маркировки товаров широкого потребления **штрихового кода EAN**, разработанного Международной ассоциацией EAN (European Article Numbering), находящейся в Брюсселе. Код EAN представляет собой 13- или 8-разрядный цифровой код, представляющий сочетание штрихов и пробелов разной ширины. При этом самый узкий штрих или пробел принимается за единицу толщины (модуль). Другие штрихи и пробелы составляют два и три модуля, т. е. две или три толщины самого узкого штриха или пробела. Каждая цифра (разряд) кода EAN представляет собой сочетание двух штрихов и двух пробелов.

На рис. 17.2.1 представлена структура кода EAN-13. Цифровой 13-разрядный код товара включает код страны, предприятие, кото-

рое произвело товар, код предприятия — изготовителя товара, код самого товара и контрольное число.



Рис. 17.2.1. Штриховой код EAN-13

Код (диапазон кодов) страны выдается каждой стране (банку данных о товарах) Международной ассоциацией EAN централизованно и закрепляется за ней. В табл. 17.2.1 представлены коды и диапазоны кодов некоторых стран. Как видно из таблицы, диапазон кодов имеют, например, США и Канада (00–09), Франция (30–37), Германия (40–44) и др.

Некоторым странам предоставлена возможность детализировать двухразрядный код страны на третьем разряде (например, код России — 46, может быть детализирован в третьем разряде в диапазоне 460–469). Ряду стран выделены трехразрядные коды: Греции — 520, Кипру — 529, Португалии — 560 и др.

Следующие пять цифр штрихового кода обозначают код изготовителя товара, который присваивает централизованно национальный орган страны, занимающийся вопросами штрихового кодирования, конкретному предприятию-изготовителю.

Последующие пять цифр кода представляют код товара, который присваивает ему предприятие-изготовитель. Последняя (13-я) цифра является контрольным числом и используется для проверки правильности считывания штрихового кода сканером по алгоритму EAN.

В начале и конце штрихового кода имеются удлиненные краевые штрихи, которые указывают на границы считывания кода сканером; центральные удлиненные штрихи, в свою очередь, введены для облегчения визуальной проверки полноты записи кода.

Таблица 17.2.1

Штриховые коды EAN

Страна	Штриховой код	Страна	Штриховой код
США, Канада	00.01.03.04.06	Россия	46(0)–46(9)
Франция	30–37	Норвегия	70
ФРГ	403	Израиль	72(9)
Япония	49	Швеция	73
Великобритания	50	Швейцария	76
Греция	52(0)	Италия	80–83
Кипр	52(9)	Испания	84
Бельгия, Люксембург	54	Чехословакия	85(9)
Португалия	56(0)	Югославия	86(0)
Исландия	56(9)	Турция	86(9)
Дания	57	Нидерланды	87
ЮАР	60(0)–60(1)	Австрия	90–91
Финляндия	64	Австралия	93

Код EAN-8 — укороченная модификация кода EAN-13, предназначенная для товаров, имеющих небольшие размеры, где площадь печати ограничена. Как правило, код EAN-8 включает код страны, код изготовителя, контрольное число. В некоторых странах в него входят код страны, код товара и контрольное число (например, в Финляндии). Существуют определенные правила размещения штриховых кодов на упаковке товара:

- ◆ на каждой упаковке ставится один код EAN;
- ◆ обычно код размещают на задней стороне упаковки в правом нижнем углу на расстоянии не менее 20 мм от краев;
- ◆ на изогнутых поверхностях коды могут располагаться вертикально;
- ◆ код на упаковке печатают черным, синим, темно-зеленым или темно-коричневым цветом; красный, светло-коричневый и желтый цвета не применяют, так как оптическое считывающее устройство их не различает;
- ◆ штриховой код печатается на светлом фоне без рисунков, текста и перфораций.

Первоначально задуманный как европейская международная альтернатива внедренному в 1970-х гг. в сфере производства и торговли США и Канады штриховому коду UPC, штриховой код EAN постепенно вышел за пределы Европы и распространяется практически по всему миру. В настоящее время этот код — наиболее широко применяемый для машиночитаемой маркировки. Членами Международной ассоциации кодирования товаров EAN являются 80 стран Европы, Азии, Африки и Латинской Америки, а также Австралия и Новая Зеландия. В Европе к ведущим странам в области практического применения штрихового кода EAN (по количеству маркируемых продовольственных товаров) относятся: Великобритания, Франция, Германия, Италия, Швейцария, Испания, Бельгия, Люксембург, Нидерланды, Австрия, Норвегия, Дания, Швеция, Финляндия. Россия является членом EAN, и ее интересы в этой организации представляет Внешнеэкономическая ассоциация автоматической идентификации ЮНИСКАН. Последняя выдает российским предприятиям коды (регистрационные номера), ведет соответствующий банк данных, разрабатывает и внедряет методики по использованию кодов EAN.

Правительством РФ принята и поддерживается государственная программа, предусматривающая внедрение системы штрихового кодирования в торговле, банковском деле, на транспорте, в медицине, в сельском хозяйстве и других сферах экономики. В соответствии с программой осуществляются:

- ◆ разработка и производство технических средств для написания и считывания штриховых кодов;
- ◆ разработка нормативных документов по системе штрихового кодирования с учетом международных требований.

Реализация технологии штрихового кодирования осуществляется с применением большого числа различных устройств, которые можно разделить на четыре группы:

- 1) устройства для нанесения штриховых кодов;
- 2) устройства для считывания штриховых кодов;
- 3) устройства для сбора и накопления данных;
- 4) устройства для передачи данных.

Необходимо отметить, что деление на указанные группы достаточно условно, так как многие устройства обеспечивают выполнение нескольких операций (например, электронные торговые весы могут

обеспечивать взвешивание товара, печатание этикетки с нанесением на нее штрихового кода, ввод информации с клавиатуры, накопление данных и передачу их по сети).

Ответственность за правильность использования штриховых кодов лежит на производителе товара. При использовании штриховых кодов производитель обязан своевременно информировать своих торговых партнеров о номере производимого товара и о последующих изменениях в нем. Предварительное извещение составляется в письменной форме и направляется торговому партнеру, который должен его получить не позднее трех недель до поставки самого товара. В предварительном извещении содержатся не только регистрационный номер товара, но и полные сведения о нем, включающие полное название товара и его цену, конкретные потребительские характеристики товара. Кроме того, может быть дополнительно указано полное название предприятия-изготовителя, его почтовый адрес, средства связи, номер счета и др. Вся эта информация предназначена для занесения торгующей организацией в ЭВМ и формирования банка данных о продаваемых товарах.

17.3. Виды маркировки товаров

Маркировка — комплекс сведений в виде текста, отдельных графических, цветовых символов (условных обозначений) и их комбинаций, наносимых в зависимости от конкретных условий непосредственно на изделие, упаковку (тару), ярлык (бирку) или этикетку с целью информирования потребителей о свойствах предлагаемых им товаров.

В условиях рыночной экономики выделяют следующие основные виды маркировки:

- 1) потребительская маркировка;
- 2) маркировка знаками соответствия;
- 3) маркировка знаками-премиями или знаками-наградами;
- 4) экологическая маркировка;
- 5) предупредительная маркировка.

Потребительская маркировка применяется для конкретных видов продукции. Общие требования к маркировке товаров устанавливаются в законодательных актах страны. Например, в России требования к маркировке пищевых продуктов законодательно установ-

лены Гражданским кодексом РФ, Законом РФ «О защите прав потребителей», федеральными законами «О качестве и безопасности пищевых продуктов», «О техническом регулировании», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименования мест происхождения товаров», «О рекламе», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др.

Госстандарт России постановлением от 29 декабря 2003 г. № 401-ст утвердил нормативный документ, регламентирующий требования к маркировке продуктов, — ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» со сроком введения в действие на территории РФ 1 июля 2005 г. с правом досрочного введения. ГОСТ Р 51074-2003 устанавливает необходимость наличия информации о применении пищевых добавок при изготовлении пищевого продукта и о содержании их в использованном сырье, а также биологически активных добавок к пище, ароматизаторов, пищевых продуктов нетрадиционного состава с включением несвойственных им компонентов белковой природы.

Стандарт предусматривает также наличие на этикетке информации о генетически модифицированных пищевых продуктах, пищевых продуктах, полученных из генетически модифицированных источников, или пищевых продуктах, содержащих компоненты из генетически модифицированных источников. Для пищевых продуктов, содержащих компоненты из генетически модифицированных источников, информацию указывают в тех случаях, когда содержание в их составе указанных компонентов превышает норму, установленную нормативно-правовым актом (техническим регламентом).

Костылева О. Ф. Не вводи в заблуждение приобретателя // Стандарты и качество. 2006. № 7.

Маркировка знаками соответствия применяется при необходимости информировать потребителя, что товар соответствует установленным требованиям.

К этому виду маркировки следует отнести маркировку товаров знаками соответствия при проведении обязательной сертификации на безопасность продукции для здоровья, жизни и имущества людей.

Подобные знаки соответствия присваиваются органами по сертификации или другими организациями, компетентными в области оценки и контроля качества продукции. Например, распространенным знаком этой группы в Германии является знак «GS» («проверено на безопасность»), удостоверяющий безопасность продукции в соответствии с германскими нормами. В Российской Федерации также установлена обязательность маркировки знаками соответствия про-

дукции, прошедшей сертификацию и имеющей сертификат соответствия (рис. 17.3.1).

В странах ЕС в качестве единого знака соответствия принят знак «СЕ», представленный на рис. 17.3.2. Этот знак подтверждает соответствие продукта всем обязательным предписаниям ЕС по безопасности (например, основным требованиям директив ЕС). Директивы ЕС устанавливают объемы оценки или строгость оценки, которые необходимо заложить в основу процедуры оценки соответствия.



Рис. 17.3.1. Российский знак соответствия (пример)



Рис. 17.3.2. Знак соответствия директивам ЕС по безопасности

Оценивание, аккредитация и сертификация основываются на европейских нормах серии DIN EN 45000. Процедура оценки соответствия европейским нормам может проводиться как производителями продукции, так как и организациями, уполномоченными ЕС. В последнем случае знак дополняется эмблемой организации, проводившей оценку соответствия.

Маркировка знаками-премиями или знаками-наградами. Многие государства мира стремятся поощрять фирмы и организации своей страны, добивающиеся значительных успехов в экспорте товаров и услуг и/или содействии экспорту национальных товаров, и выделять их среди остальных компаний. Как правило, это осуществляется путем присуждения фирме специально учрежденного приза-премии за достижение в экспорте, что подтверждается специальным документом, выдаваемым компетентным государственным или об-

щественным органом. При этом существуют специальные знаки-премии, знаки-награды (эмблемы), которыми фирма-лауреат может в течение определенного времени маркировать свою продукцию, а также помещать этот знак на своих рекламных или деловых материалах. Примерами подобных наград являются: в Дании — премия Короля Фредерика IX за достижения в экспорте, в Великобритании — королевская награда за экспортные достижения, в США — президентские «Е» и «Е Star» за выдающиеся успехи в экспорте.

Высочайшим Манифестом Его Императорского Величества от 1 января 1807 г. «О выгодах, дарованных купечеству» русские купцы и фирмы, получившие соизволение доставлять известные товары ко двору, награждались званием Поставщиков Двора Его Императорского Величества и великокняжеских дворов и получали право украшать свои торговые щиты императорским гербом согласно выданному особому Диплому придворного поставщика.

Фирмам, которые желали иметь Диплом придворного поставщика, необходимо было утвердить качество своей продукции и набрать необходимое количество медалей и почетных грамот на всероссийских выставках. Чтобы стать поставщиком императорской семьи, производитель обязан в течение как минимум восьми лет выпускать исключительно товар высокого качества. При получении рекламы он лишался звания и мог себя «реабилитировать» высоким качеством работы в течение повторного восьмилетнего срока.

Получив звание придворного поставщика, производитель становился обладателем значительных преимуществ: мог получить дворянский титул, высочайшие награды России. Его семье даровалась рента, предоставлялась протекция в устройстве детей в престижные учебные заведения. Фирме поставщика предоставлялись налоговые льготы, выгодные и престижные заказы.

Государство содействовало продвижению таких товаров на внутреннем и внешнем рынке. А сам поставщик был обязан постоянно поддерживать и улучшать качество своей продукции.

В 1830-х гг. уже более 30 крупнейших российских и зарубежных предпринимателей удостоились высшего предпринимательского звания Поставщика Двора Его Императорского Величества. Среди них: Тульский оружейный завод, фабрика ювелирных изделий К. Фаберже, Императорский фарфоровый завод, водочные заводы товарищества П. А. Смирнова, производство шампанских вин («Новый Свет», «Абрау-Дюрсо») Л. С. Голицина, Торговый дом «Братья Елисеевы» и др.

Лифиц И. М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг. М.: Юрайт-М, 2001. С. 181–183.

Экологическая маркировка. Основными задачами экомаркировки являются:

- ◆ защита потребителя от экологически вредной продукции;

- ◆ выделение экологически безвредных изделий из всей совокупности промышленной продукции;
- ◆ стимулирование производства и применения экологичной продукции;
- ◆ пропаганда мероприятий по охране окружающей среды.

Знаки экомаркировки условно можно разделить на следующие группы:

- 1) *знаки, отражающие безвредность для экологии изделий в целом и их отдельных свойств*; эти знаки могут применяться для обозначения предметов и устройств, используемых для сбережения природы, а также в качестве экологических символов; наиболее известные из них: в Скандинавских странах — знак «Белый лебедь», в Германии — знак «Голубой ангел»; кроме того, значительная часть знаков этой группы — знаки, обозначающие выполнение требований, направленных на сохранение озонового слоя вокруг Земли; их центральным элементом обычно является изображение земного шара;
- 2) *знаки, призывающие к охране окружающей среды*; к этой группе относятся знаки, содержащие надписи с призывами не сорить, не загрязнять окружающую среду, сдавать соответствующие виды упаковки для вторичной переработки;
- 3) *знаки, применяемые для обозначения предметов, поддающихся вторичной обработке, и продукции, полученной в результате переработки вторичного сырья*; самым распространенным знаком этой группы, которым в основном маркируются товары, поступающие из Германии, является «Grüne Punkt», применяемый для предотвращения загрязнения окружающей среды бытовыми отходами и для поддержки их вторичной переработки; в США широко распространена маркировка специальными знаками товаров, полученных из вторичного сырья, например бумаги;
- 4) *знаки, отображающие опасность предметов для человека и окружающей среды*; например, по правилам, введенным в Финляндии в 1991 г., в морских перевозках специальным знаком маркируются опасные для флоры и фауны вещества; для идентификации опасности предметов для человека и окружающей среды в странах Европы разработаны соответствующие знаки, характеризующие виды опасности, вредного воздействия и защиты от них.

Экомаркировка проводится на международном и национальном уровне. На международном уровне система экомаркировки создана в рамках ЕС, ее основные положения установлены Советом ЕС в 1992 г. Эта система не распространяется на пищевые продукты, напитки и лекарственные препараты. Экомаркировка также не наносится на вещества и препараты, признанные опасными в соответствии с директивами ЕС № 67/548 и 86/379, изделия, в процессе производства которых может оказываться вредное воздействие на людей и окружающую среду.

Экомаркировка должна включать установленный ЕС знак, который может быть зеленым, голубым или нанесенным черным цветом на белый или белым цветом на черный фон.

Решение о присвоении экомаркировки принимается компетентными органами стран — членов ЕС, которые предварительно проводят оценку экологичности изделия кандидата. Расходы, связанные с процедурами оценки, и специальный сбор за использование знака экомаркировки оплачивает сторона — соискатель экомаркировки. В случае положительного решения право использования экомаркировки оформляется в виде контракта, заключаемого с каждым соискателем.

Предупредительная маркировка имеет большое значение для обеспечения безопасности продукции для потребителя и включает:

- ◆ маркировку по безопасному обращению с товарами;
- ◆ маркировку, обозначающую меры предосторожности при обработке текстильных изделий;
- ◆ маркировку консервированной продукции с целью ее безопасного употребления;
- ◆ маркировку грузов манипуляционными знаками с целью их безопасной транспортировки;
- ◆ маркировку как средство защиты исключительных прав.

Маркировка по безопасному обращению с товарами предусматривает наличие на производственных и потребительских упаковках товаров этикеток с указанием видов и степени опасности, мер предосторожности и средств защиты, действий первой помощи при поражениях (например «взрывоопасно», «вредно», «ядовито» и др.).

В Российской Федерации маркировка опасных грузов должна соответствовать ГОСТ 19433-88. Предупредительная маркировка этих

грузов обеспечивается поставщиком, который несет ответственность за ее качество и достоверность информации, приводимой в маркировке. В соответствии с ГОСТ 19433-88 маркировка должна включать следующую информацию:

- ◆ наименование вещества;
- ◆ серийный номер и классификационный шифр вещества;
- ◆ сигнальное слово, используемое для привлечения внимания пользователя («опасно», «осторожно» и т. д.);
- ◆ символы, соответствующие видам опасности, присущим веществу;
- ◆ описание опасности, представляемой веществом, пути проникновения и возможные последствия от его воздействия на человека и окружающую среду;
- ◆ меры предосторожности и средства защиты, необходимые для безопасного обращения с веществом;
- ◆ меры первой помощи, отражающие симптомы поражения веществом;
- ◆ юридический адрес и другие данные (телефон, факс и т. д.) поставщика;
- ◆ обозначение партии продукции;
- ◆ количество вещества, находящегося в маркируемом контейнере.

В мире широкое распространение получила *маркировка, обозначающая меры предосторожности при обработке текстильных изделий*. Символы для этой маркировки установлены Международным стандартом ИСО/ТК 38 «Текстиль». Символы определены в отношении некоторых процессов обработки текстильных изделий (стирка, химическая чистка, утюжка и т. п.).

Маркировка консервированной продукции (мясной, рыбной, молочной, плодоовощной и др.) проводится посредством нанесения соответствующей информации на литографическую или бумажную этикетку. На этикетке могут указываться реквизиты предприятия-изготовителя, наименование консервов, масса нетто, вид нормативной документации, требованиям которой соответствует качество продукции. Кроме того, приводятся информационные данные о пищевой и энергетической ценности консервов, сроках и условиях хранения и др. Эта информация может быть представлена методом рельефного маркирования (или обозначена несмываемой краской) на крышке (донышке) банки.

Маркировка грузов манипуляционными знаками приводится в целях безопасной транспортировки товаров. Манипуляционные знаки представляют собой графическое изображение условий обращения с грузом, центра тяжести, места захвата погрузчиком и стропами.

Маркировка как средство защиты исключительных прав включает:

- © — знак охраны авторского права;
- (P) — знак охраны смежных прав;
- [T] — уведомление об исключительном праве на использование топологии;
- (R) — маркировка зарегистрированного товарного знака.

Термины и определения

- ◆ Штриховое кодирование
- ◆ Штриховой код
- ◆ Маркировка

Вопросы для самопроверки

Что понимается под системой штрихового кодирования и какие элементы она включает?

Назовите основные системы штрихового кодирования.

Какие операции включает технология штрихового кодирования?

Какими признаками обладают коды UPC и EAN?

Назовите основные виды маркировки и раскройте их содержание.

ЛИТЕРАТУРА

- Аристов О. В.* Управление качеством: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2007.
- Басаков М. И.* Основы стандартизации, метрологии, сертификации. Конспект лекций (Серия «Зачет и экзамен»). Ростов н/Д: Феникс, 2002.
- Басовский Л. Е., Протасьев В. Б.* Управление качеством: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2000.
- Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин; Под ред. О. П. Глудкина. М.: Радио и связь, 1999.
- Гиссин В. И.* Управление качеством продукции: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2000.
- Гличев А. В.* Основы управления качеством. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
- Горбашко Е. А.* Обеспечение конкурентоспособности промышленной продукции. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1994.
- Крылова Г. Д.* Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. М.: Аудит ЮНИТИ, 1998.
- Леонова Т. И.* Управление затратами на качество продукции: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2002.
- Никитин В. А.* Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000: 2000. СПб.: Питер, 2002.
- Новицкий Н. И., Олексюк В. Н.* Управление качеством продукции: Учебное пособие. Минск: Новое знание, 2001.
- Мазур И. Н., Шапиро В. Д.* Управление качеством: Учебное пособие / Под общ. ред. И. И. Мазура. М.: Высшая школа, 2003.
- Мишин В. М.* Управление качеством: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ, 2000.
- Окрепилов В. В.* Словарь терминов и определений в области экономики и управления качеством. СПб.: Наука, 1999.

- Окрепилов В. В.* Управление качеством продукции: Учебник. СПб.: Наука, 2000.
- Паишов Е. В., Фомин Г. С., Красный Д. Б.* Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления. М.: ИПК «Издательство стандартов», 1997.
- Розова Н. К.* Менеджмент качества. СПб.: Вектор, 2005.
- Салимова Т. А.* Управление качеством: Учебник по специальности «менеджмент организации». М.: Омега-Л, 2007.
- Салимова Т. А., Ватолкина Н. Ш.* История управления качеством. М.: ЕНОРУС, 2005.
- Сергеев А. Г., Латышев М. В.* Сертификация: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Издательская корпорация «Логос», 1999.
- Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / В. А. Швандер, В. П. Панов, К. М. Купрянов и др.; под ред. проф. В. А. Швандера. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
- Управление качеством: Учебник для вузов / С. Д. Ильенкова, Н. Д. Ильенкова, В. С. Мхитарян и др.; Под ред. С. Д. Ильенковой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
- Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции / Пер. с англ. М.: Экономика, 1986.
- Хачатуров А. Е. Куликов Ю. А.* Основы менеджмента качества: Учебное пособие. М.: Дело и сервис, 2003.
- Эванс Дж. Р.* Управление качеством: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «менеджмент организации» / Дж. Р. Эванс; Пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова; предисл. Э. М. Короткова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

Елена Анатольевна Горбашко

**Управление качеством:
Учебное пособие**

Заведующий редакцией	<i>С. Жильцов</i>
Руководитель проекта	<i>Е. Базанов</i>
Ведущий редактор	<i>О. Кувакина</i>
Выпускающий редактор	<i>И. Смаришева</i>
Литературный редактор	<i>Н. Лосев</i>
Художник	<i>А. Татарко</i>
Корректоры	<i>Баталова Н., Н. Сулейманова</i>
Верстка	<i>И. Смаришева</i>

Подписано в печать 18.03.08. Формат 60×90/16.
Усл. п. л. 25. Тираж 4000. Заказ

ООО «Питер Пресс», 198206, Санкт-Петербург,
Петергофское шоссе, д. 73, лит. А29.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор
продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ООО «Типография Правда 1906».
191126, Санкт-Петербург, Киришская ул., д. 2.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «ПИТЕР»
предлагают эксклюзивный ассортимент компьютерной, медицинской,
психологической, экономической и популярной литературы

РОССИЯ

Москва м. «Электrozаводская», Семеновская наб., д. 2/1, корп. 1, 6-й этаж;
тел./факс: (495) 234-3815, 974-3450; e-mail: sales@piter.msk.ru

Санкт-Петербург м. «Выборгская», Б. Сампсониевский пр., д. 29а;
тел./факс (812) 703-73-73, 703-73-72; e-mail: sales@piter.com

Воронеж Ленинский пр., д. 169; тел./факс (4732) 39-43-62, 39-61-70;
e-mail: pitervrn@comch.ru

Екатеринбург ул. Бебеля, д. 11а; тел./факс (343) 378-98-41, 378-98-42;
e-mail: office@ekat.piter.com

Нижний Новгород ул. Совхозная, д. 13; тел. (8312) 41-27-31;
e-mail: office@nnov.piter.com

Новосибирск ул. Станционная, д. 36;
тел./факс (383) 350-92-85; e-mail: office@nsk.piter.com

Ростов-на-Дону ул. Ульяновская, д. 26; тел. (8632) 69-91-22, 69-91-30;
e-mail: piter-ug@rostov.piter.com

Самара ул. Молодогвардейская, д. 33, литер А2, офис 225; тел. (846) 277-89-79;
e-mail: pitvolga@samtel.ru

УКРАИНА

Харьков ул. Суздальские ряды, д. 12, офис 10–11; тел./факс (1038067) 545-55-64,
(1038057) 751-10-02; e-mail: piter@kharkov.piter.com

Киев пр. Московский, д. 6, кор. 1, офис 33; тел./факс (1038044) 490-35-68, 490-35-69;
e-mail: office@kiev.piter.com

БЕЛАРУСЬ

Минск ул. Притыцкого, д. 34, офис 2; тел./факс (1037517) 201-48-79, 201-48-81;
e-mail: office@minsk.piter.com



Ищем зарубежных партнеров или посредников, имеющих выход на зарубежный рынок.
Телефон для связи: **(812) 703-73-73**.
E-mail: fuganov@piter.com



Издательский дом «Питер» приглашает к сотрудничеству авторов.
Обращайтесь по телефонам: **Санкт-Петербург — (812) 703-73-72**,
Москва — (495) 974-34-50.



Заказ книг для вузов и библиотек: (812) 703-73-73.
Специальное предложение — e-mail: kozin@piter.com