**5. Основы сертификации**

## 5.1. Основные понятия, цели и объекты сертификации

#### Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Сертификация продукции является одним из путей обеспечения высокого качества продукции, повышения научного и торгово-экономического сотрудничества между странами, укрепления доверия между ними.

В сертификации продукции, услуг и иных объектов участвуют первая (изготовитель или продавец), вторая (потребитель или покупатель), третья стороны.

Третья сторона — лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе (ИСО/ МЭК 2).

Система сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

Оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований к объекту.

Подтверждение соответствия – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

Форма подтверждения соответствия – определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условия договоров.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. Изображение знака обращения на рынке устанавливается Правительством РФ. Он не является специальным защищенным знаком и наносится в информационных целях.

Знак соответствия - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.

Декларирование соответствия - форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Декларация о соответствии - документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Заявитель - физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия.

Орган по сертификации – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.

Идентификация продукции - установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

Перечни продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, утверждаются постановлением правительства Российской Федерации. Декларация о соответствии имеет юридическую силу наравне с сертификатом.

К объектам сертификации относятся продукция, услуги, работы, системы качества, персонал, рабочие места и пр.

В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» сертификация осуществляется в целях:

* удостоверения соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
* содействия приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
* создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

Сертификация имеет ряд достоинств особенно в международных торгово-экономических отношениях. Она способствует: достижению доверия к качеству изделий; предотвращению импорта в страну изделий, не соответствующих требуемому уровню качества продукции; предотвращению экспорта аналогичной продукции; упрощению выбора продукции потребителем; защите изготовителя от конкуренции с поставщиками несертифицированной продукции и обеспечению ему рекламы и рынка сбыта; улучшению «качества» стандартов путём выявления в них устарелых положений и стимулированию переработки этих стандартов.

**5.2. История развития сертификации [22]**

"Сертификат" в переводе с латыни означает "сделано верно".

Хотя термин "сертификация" стал известен в повседневной жизни и коммерческой практике сравнительно недавно (в последнее десятилетие), тем не менее сертификация как процедура применяется давно и термин "сертификат" известен с XIX в.

Так, в энциклопедический словарь Ф.А.Брокгауза и И.А.Ефрона, изданный в 1900 г., трактует сертификат как "удостоверение", а экономисты определяют сертификат как "денежное свидетельство на определенную сумму" или как "облигацию специального государственного займа".

Имеются сведения о том, что производители товаров издавна гарантировали качество своих изделий, в том числе письменно, т. е. снабжали их (по современной терминологии) "заявлениями о соответствии".

В метрологии сертификация давно известна как деятельность по официальной проверке и клеймению (или пломбированию) прибора (весов, гирь). Клеймение свидетельствует о том, что прибор удовлетворяет сертификационным требованиям по его конструктивным и метрологическим характеристикам. Более 100 лет термин "сертификат" используется в международной метрологической практике. Так, сопроводительный документ к полученному Россией в 1879 г. прототипу килограмма имел следующее название: "Международный комитет мер и весов. Сертификат Международного бюро мер и весов для прототипа килограмма № 12, переданного Министерству финансов Российской Империи". Для этого прототипа килограмма были проведены "сертификационные испытания": Для всей группы прототипов (всего 42) было проведено 1092 взвешивания для сравнения между собой и с международным (главным) прототипом, который, в свою очередь, был сличен с архивным килограммом.

Описанный опыт является примером сертификации третьей стороной — Международным бюро мер и весов.

В течение нескольких столетий действуют так называемые "классификационные организации", которые, будучи неправительственными и независимыми организациями, оценивают безопасность судов для целей их страхования. По существу, это тоже сертификация третьей стороной — сертификация соответствия. Примером классификационной организации является Регистр Ллойда - авторитетнейшая международная организация, которая имеет представительства в 127 странах мира и в течение двух столетий остается мировым лидером сертификационных организаций.

В России также есть классификационная организация — Морской Регистр, созданный в 1913 г. С самого начала Русский Регистр (так он сначала назывался), основанный страховыми компаниями, занимался тем, что сейчас называют сертификацией гражданских судов на их безопасность. Причем эта сертификация сразу же стала проводиться по международным правилам. Поэтому уже тогда она была не только престижна, но и выгодна судовладельцам: страховка судна, безопасность которого подтверждается авторитетнейшей организацией, дешевле, а его фрахт дороже. Сегодня Морской Регистр — одна из авторитетных организаций, занимающихся сертификацией систем качества.

Ведущие экономические державы начали развивать процессы сертификации в 20 - 30-е годы ХХ века. В 1920 г. Немецкий институт стандартов (DIN) учредил в Германии знак соответствия стандартам DIN, зарегистрированный в ФРГ в соответствии с законом о защите торговых знаков.

Сертификация в России начала проводиться в 1993 г. в соответствии с законом РФ "О защите прав потребителей", который установил обязательность сертификации безопасности товаров народного потребления.

Предшественницей российской сертификации была сертификация в СССР отечественной экспортируемой продукции. Первоначально она проводилась в зарубежных центрах и ее обязательность фактически устанавливалась не отечественными законами, а законодательством тех стран, в которые товары поставлялись из СССР.

В 1984 г. правительством СССР было принято Постановление о сертификации экспортируемой продукции. В 1986 г. Госстандартом был введен в действие Временный порядок сертификации продукции машиностроения.

В 1988 г. странами-членами СЭВ была подписана Конвенция о системе оценки качества и сертификации взаимопоставляемой продукции (СЕПРО СЭВ). В СССР эта система была введена в 1988 г. Система

СЕПРО СЭВ предусматривала проведение сертификации с использованием как стандартов СЭВ, так и других международных норм и лучших национальных стандартов. Указанная система фактически ввела международную аккредитацию испытательных лабораторий и международную аттестацию. К 1991 г. в стране функционировало 14 испытательных центров, было аттестовано несколько производств.

Вместе с тем в СССР осуществлялась оценка соответствия продукции установленным требованиям в других формах: аттестация по категориям качества; государственная приемка продукции; государственные испытания (им подвергалось около 30% продукции, аттестованной по категориям качества); государственный надзор за стандартами.

В России после ликвидации СССР аттестация продукции по категориям качества, государственные испытания и государственная приемка продукции были официально отменены.

## 5.3. Правовое обеспечение сертификации

Деятельность по сертификации в России законодательно регулируется и обеспечивается:

* законами РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г., «Об обеспечении единства измерений» в редакции 2003 г., «О защите прав потребителей» в редакции 1999 г., «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) в редакции 2003 г.;
* подзаконными актами, направленными на решение отдельных социально-экономических задач и предусматривающими использование для этой цели обязательной сертификации;
* указами президента и нормативными актами правительства России (постановление правительства РФ от 12 февраля 1994 г. № 100 «Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг», распоряжение правительства РФ от 20 февраля 1995 г. № 255-р «О программе демонополизации в сферах стандартизации, метрологии и сертификации», постановление Госстандарта России в редакции 2002 г. «Правила по проведкению сертификации в Российской Федерации» и др.).

Нормативно-методическая база сертификации включает:

* совокупность нормативных документов, на соответствие требованиям которых проводится сертификация продукции и услуг, а также документов, устанавливающих методы проверки соблюдения этих требований (примерно 12 тысяч наименований);
* комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации (серия правил по сертификации и комментариев к ним).

**ЗАКОНЫ**

Подзаконные акты

**Указы президента и правительства**

**Постановления Госстандарта РФ**

**Нормативные акты министерств и ведомств**

НОРМАТИВНАЯ БАЗА СЕРТИФИКАЦИИ

Организационно-методические документы по правилам и порядку сертификации

Правила по сертификации

Нормативные документы, на соответствие требованиям которых проводится сертификация

ГОСТы, ТУ и т. д.

Нормативные документы на методы (способы) оценки соответствия при сертификации

ГОСТы, методические указания и т.д.

## Рис. 5.1. Структура законодательной и нормативной базы сертификации [36]

Структура законодательной и нормативной базы сертификации представлена на рис. 5.1.

**5.4. Роль сертификации в повышении качества продукции**

Коренное повышение качества продукции в современных условиях является одной из ключевых экономических и политических задач. Именно поэтому на ее решение направлена совокупность таких мер, как стандартизация, государственный надзор за ее качеством, совершенствование системы разработки и постановки продукции на производство, организация всесторонних испытаний продукции, наконец, её сертификация.

Сертификация продукции является важным средством обеспечения торговых позиций в конкурентной борьбе между отдельными товаропроизводителями.

В сертификации заинтересованы не только изготовитель (в целях повышения конкурентоспособности своих товаров) и потребитель (в целях получения гарантий соответствия определенных характеристик изделий заявлениям изготовителя), но и общественные и частные производственные, потребительские и научно-технические организации, правительства большинства стран и даже межправительственные организации.

**5.5. Качество и конкурентоспособность продукции**

**5.5.1. Общие сведения о конкурентоспособности продукции**

Конкурентоспособность товара есть не что иное, как возможность его успешной продажи на данном рынке в определённый момент времени. На современном рынке только тот товар оказывается конкурентоспособным, который создаётся в расчёте на определённого покупателя. Непроданный товар не может считаться качественным товаром, даже если соответствует стандарту, если технология его производства отработана, а изготовитель высоко его оценил.

Работать на потребителя, добиваться такого качества, которое ему необходимо, то есть управлять качеством, как показала практика преуспевающих фирм, можно тогда, когда система качества создаётся на базе исследования рынка.

Конкурентоспособность зависит от ряда факторов: качества товара и его новизны; цены товара; условий платежа; срока поставки товара; организации рекламы и расходов на неё; размера налогов и таможенного обложения; насыщенности рынка аналогичными товарами; платежеспособности населения; уровня технического обслуживания; наличия на рынке запасных частей и. т. д.

Часто конкурентоспособность товара определяется ещё и такими факторами, как затраты потребителей на эксплуатацию изделий, их привычки, мода ("имидж"), протекционизм, политическая обстановка (для экспортируемых товаров).

Однако основными показателями конкурентоспособности стали качество товара и его новизна. Сейчас обязательным условием для выживания фирмы или даже целой отрасли промышленности считается: "конкурентоспособное качество - ключ к коммерческому успеху". Так, при обследовании 200 крупных фирм США 80% опрошенных ответили, что качество изделий является основным фактором для реализации товара по выгодной цене. Ни одна фирма не поставила цену товара на первое место.

П.С.Завьялов [12] дал следующую формулировку конкурентоспособности товара: "Под конкурентоспособностью понимается комплекс потребительских и стоимостных характеристик товара, определяющих его успех на рынке, т.е. способность именно данного товара быть обмененным на деньги в условиях широкого предложения к обмену других конкурирующих товаров-аналогов".

Для исследования рынка и анализа деятельности фирмы необходимо иметь критерии оценки уровня конкурентоспособности товара. Однако многообразие факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции, затрудняет определение количественного его значения по всем показателям одновременно. Поэтому часто для этого используют экономические показатели.

Оценка конкурентоспособности товара требует изучения и анализа ряда факторов:

требований внешнего и внутреннего рынка и прежде всего к качеству реализуемых на нём изделий;

основных направлений создания и изготовления продукции, пользующейся спросом на внешнем и внутреннем рынке;

перспектив продажи конкретных изделий;

цен на продукцию, предназначенную на продажу;

возможности аттестации и сертификации продукции;

уровня и качества рекламы товара, предлагаемого потребителю (в том числе и иностранному).

В основу расчета экономических показателей конкурентоспособности товара может быть положено сопоставление полных затрат потребителя, состоящих из единовременных и эксплуатационных (текущих) затрат.

Единовременные затраты включают в себя расходы на приобретение продукции (контрактная цена), таможенные пошлины и другие сборы, расходы на транспортирование, монтаж и наладку.

Эксплуатационные (текущие) затраты включают в себя оплату труда обслуживающего продукцию персонала, расходы на топливо и энергию, затраты на ремонт и др.

Один из методов комплексной оценки уровня конкурентоспособности основан на сопоставлении интегральных показателей качества оцениваемой и базовой продукции:

 ,

где И, Иб - интегральный показатель качества соответственно оцениваемого и базового образцов;

Пс, Псб - суммарный полезный эффект от эксплуатации за срок службы соответственно оцениваемого и базового образцов;

3, 3б - полные затраты на приобретение и эксплуатацию соответственно оцениваемого и базового образцов.

Полные затраты на приобретение и эксплуатацию оцениваемого и базового образцов определяются по формулам

 и ,

где Зп, Зпб - единовременные затраты на приобретение оцениваемого и базового образцов;

Зi,.Збi - суммарные эксплуатационные затраты оцениваемого и базового образцов, относящиеся к t-му году;

Т - срок службы в годах.

При неполной информации об эксплуатационных затратах следует применять относительный интегральный показатель

 ,

где - отношение полезных эффектов от эксплуатации или потребления оцениваемого и базового образцов;

qЗ =З/Зб - отношение единовременных затрат потребителя на приобретение оцениваемого и базового образцов;

mЗб - коэффициент долевого участия затрат производителя на приобретение базового образца в полных затратах;

Т' - отношение оптимальных сроков службы оцениваемого и базового образцов;

р = Рi/Рiб - относительное значение i-го показателя качества продукции;

(Рi, Рiб - значение i-го показателя качества оцениваемого и базового образцов, выраженное в натуральных единицах);

miб - коэффициент долевого участия i-го показателя качества базового образца, выраженного в стоимостных единицах, в полных затратах:

miб + ……+ mnб = 1.

При К(t) ≥ 1 продукция является конкурентоспособной, а при К(t) <1 продукция будет неконкурентоспособной на конкретном рынке.

Существует ряд других методов оценки конкурентоспособности продукции, например: ценовой, по сравнительной стоимости, по сравнительной прибыльности.

При ценовом методе товар считается конкурентоспособным, если его продажная цена, дизайн и качество не уступают таким же характеристикам товаров-аналогов, представленных на рынке.

Конкурентоспособность по сравнительной стоимости понимается как сравнительная стоимость единицы труда в обрабатывающей промышленности сравниваемых фирм, подсчитанная в одной валюте.

Мерой конкурентоспособности по сравнительной прибыльности является норма прибыли компании.

В связи с обострением конкурентной борьбы понятие "конкурентоспособность" часто распространяется не только на товар, но и на предприятие, компанию или даже на страну.

Наиболее часто необходимость в оценке конкурентоспособности возникает ещё до появления новой продукции, т.е. на этапе её проектирования и разработки. Именно на этом этапе закладывается до 80% будущих эксплуатационных расходов потребителя.

Важным аспектом конкурентоспособности изделия является степень его новизны и соответствия требованиям потребителя. Данный показатель определяется интенсивностью научно-исследовательских работ и прежде всего в области машиностроения.

Одной из появившихся в последнее время тенденций определения конкурентоспособности товаров и соответственно их продуцентов является оценка на основе патентной информации. 80% информации, содержащейся в патентах на изобретения, невозможно найти ни в каких других источниках. Информация о патентовании изобретений конкурирующей компанией очень важна для предприятия в его конкурентной борьбе.

Пути достижения конкурентоспособности продукции. Выпуск новых технически сложных машин и оборудования, других конкурентоспособных товаров ведёт к дальнейшему обострению конкурентной борьбы и соответственно к созданию всё более совершенных изделий.

На сегодня ни одна страна не в состоянии по всем видам промышленного оборудования находиться на уровне современных требований. Поэтому стремятся к сосредоточению усилий на создании ограниченной номенклатуры такой продукции, которая может найти спрос и реализация которой позволит получить максимум прибыли. Отсюда высокая степень концентрации и специализации научно-технических работ и исследований, объединение капиталов, расширение международного научно-производственного кооперирования отдельных фирм или даже стран.

Так, в Китае с 1978 года проводится в жизнь реформа в отношении управления качеством продукции, в основе которой лежит использование иностранного опыта управления применительно к типичным для китайской действительности условиям. Там широко внедряется "всеобщий контроль качества" (ТQС –total quality control), причём критерием успеха предприятия считается конкурентоспособность его продукции на внешнем рынке. Введение ТQC потребовало в корпорациях перестройки подхода к пониманию проблемы управления качеством во всех звеньях производства, а также в службах маркетинга и сервиса.

В 1981 году на XXV конференции Европейской организации по контролю качества (ЕОКК) в Париже была обоснована необходимость осуществления стратегии качества как на уровне фирм, так и в масштабах государств.

Для проведения в жизнь эффективной стратегии качества фирма должна предпринять конкретные меры в трёх направлениях, каждое из которых ведёт к фундаментальному укреплению экономического положения фирмы, а все вместе дают решающие преимущества в конкурентной борьбе на рынке:

создание современной программы улучшения качества. Цель - достижение первенства в уровне качества продукции среди конкурентов на рынке;

осуществление этой программы (мероприятия по улучшению качества должны проводиться систематически в направлениях маркетинга, производства и последующего обслуживания);

постоянная оценка достигнутых результатов в двух направлениях: определение степени удовлетворения потребителя качеством товара и подсчёт полной стоимости достижения этого удовлетворения.

Амстронг - представитель Потсдамского института менеджмента [40] - сопоставил отношения к вопросам качества в Японии, как стране, в которой имеются наиболее значительные достижения в этой области, и западноевропейских странах (табл. 5.1).

Таблица 5.1

|  |  |
| --- | --- |
| В западноевропейских странах | В Японии |
| Повседневное выявление дефектов | Планируемое на длительный пери-од предотвращение дефектов |
| Политика покупки комплектующих изделий, основанная на их низких ценах | Политика покупки комплектующих изделий, основанная на низком уровне их дефектности |
| Общие "идеи" повышения качества | Жёсткая политика качества на всех направлениях |
| Контроль за производством через сведения о ремонте | Контроль за производством на основе анализа |
| Соглашение о качестве на основе просьб покупателя | Соглашение об уровне качества по инициативе поставщиков |
| Цель - прибыль. Качество - само по себе | Цель - качество. Прибыль - следствие |

Промышленник-изготовитель должен опережать запросы покупателя в отношении качества изделий и предлагать ему товары с совершенно новыми свойствами, которые потребитель порой даже не может себе вообразить.

5.5.2. Основные понятия и определения в области качества продукции

Качество является наиболее обобщенной и в то же время единственной характеристикой предмета, отражающей совокупность бесконечного множества всех его свойств. Однако нас интересуют не все свойства предмета, а только те, которые позволяют использовать предмет для удовлетворения той или иной потребности. Прежде всего товар должен обладать такой совокупностью физико-механических, химических, электрических и тому подобных свойств, которая представляет собой его потребительскую стоимость и отвечает требованию покупателя товара.

По ГОСТу 15467-79\* (СТ СЭВ 3519-81) дано следующее определение качества продукции: "Качество продукции - совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением".

Повышение качества продукции дает положительный эффект как для изготовителя, так и для её потребителя и для хозяйства страны в целом (рис.5.2 ).

**Эффект от повышения качества продукции**

***Для изготовителей продукции***

Для потребителей продукции

Для хозяйства страны

1. Лучшее использо-вание ресурсов, сокра-щение потерь от брака, переделок, рекламации.

2. Рост доходов от реализации продукции.

3. Ускорение реали-зации продукции.

4. Увеличение фондов экономического сти-мулирования.

 5. Моральное поощ-рение работников за высокое качество про-дукции

1. Рост производи-тельности труда.
2. Обеспечение спро-са меньшим количест-вом продукции.

3. Сокращение экс-плуатационных расходов.

4. Улучшение усло-вий труда, быта и от-дыха людей.

5. Повышение каче-ства новой продукции.

6. Экономия ресурсов сырья, материалов

1. Экономия общест-венного труда.

2. Более полное удов-летворение спроса на-селения и потребно-стей хозяйства страны.

3. Ускорение научно-технического прогрес-са.

4. Снижение затрат на транспортирование, хранение и реализацию продукции.

5. Расширение экс-порта продукции высо-кого качества

## Рис. 5.2. Показатели эффективности от повышения качества

Высокое качество продукции представляет собой фактор интенсивного роста национального богатства. Чем выше качество продукции, тем богаче страна.

Отличительной особенностью проблемы качества продукции является то, что она с ускорением научно-технического прогресса, улучшением материальных и социальных условий жизни, ростом культурного и образовательного уровня населения не упрощается, а становится более сложной и более острой.

**5.5.2.1. Взаимосвязь количества и качества продукции**

Удовлетворение потребностей и эффективность производства определяются только совокупностью объёмов и качества продукции. При фиксированном объёме потребности чем выше уровень качества, тем, как правило, меньшее количество изделий нужно для удовлетворения потребностей. И, наоборот, чем ниже качество, например, надежность (долговечность), тем больше изделий необходимо для удовлетворения фиксированного объёма потребностей. Такой вид зависимости характерен в основном для продукции, главным свойством которой являются производительность, содержание полезного вещества, надежность (долговечность).

В большинстве случаев более высокое качество не только создаётся для удовлетворения более высокой потребности, но и изменяет характер уже имеющихся потребностей или порождает новые и даёт импульсы развитию общественного производства и повышению уровня жизни населения.

При низком качестве труд, материалы, энергия, затрачиваемые на производство низкокачественной продукции, омертвляются, в связи с чем во многих случаях возникает затоваривание, а потребность остаётся неудовлетворённой. И, наоборот, высокое качество сберегает труд, сырьё, материалы и создаёт материальные условия для успешного развития общества.

**5.5.2.2. Контроль и оценка качества продукции**

Необходимость контроля качества с целью получения данных об объекте управления отражена в ГОСТе 15467-79. Контроль продукции состоит из двух этапов: получение информации о фактическом состоянии продукции (ее количественных и качественных признаках); сопоставление полученной информации с заранее установленными техническими требованиями, т. е. получение вторичной информации. При несоответствии фактических данных техническим требованиям осуществляется управляющее воздействие на объект контроля с целью устранения выявленного отклонения от технических требований.

Классификация видов контроля представлена в п 3.3.4. Сложность проблемы качества требует комплексного подхода к организации службы качества предприятия, в которую целесообразно включить не только подразделение, осуществляющее контроль качества, но и подразделения по организации всей работы в области обеспечения и анализа качества, а также стимулирования качества.

В систему контроля качества на крупных фирмах входят подразделения испытаний на надежность, контроля материалов, стендовой отработки и проверки макетов, опытных образцов продукции. Неотъемлемой частью работы по контролю качества является контроль покупных изделий, входной контроль на всех участках и технологических переходах в производстве, оперативный и окончательный (финишный) контроль готовой продукции.

Научной основой современного технологического контроля стали математико-статистические методы.

Любая оценка качества продукции подразумевает выбор номенклатуры показателей качества, по которым она будет проводиться, определение их значений и сопоставление с аналогичными показателями, принятыми за базу для сравнения.

Оценка уровня качества продукции может осуществляться при следующих обстоятельствах:

разработке новых изделий и организации их производства;

аттестации и сертификации продукции;

анализе динамики уровня качества выпускаемой продукции;

выборе наилучшего варианта изделия для экспорта из числа выпускаемых или намечаемых к выпуску видов аналогичной продукции;

расчётах фактической экономической эффективности выпуска данной продукции;

стимулировании улучшения качества продукции и т.п.

Показатели качества продукции принято подразделять на три группы в соответствии с основными составляющими уровня качества.

Первая группа, характеризующая технический уровень, включает нижеследующие показатели, которые отражаются в нормативно-технических документах.

1) Назначения, к которым могут относиться технические, например, классификационные (мощность электродвигателя, емкость ковша экскаватора и т.д.); функциональные (производительность машин, прочность ткани, калорийность пищевых продуктов и т.д.); конструктивные (габаритные размеры, коэффициент сборности, взаимозаменяемости и т.д.); показатели состава и структуры (процентное содержание вещества в рудах, концентрация примесей в кислотах и т.д.).

2) Надёжность по ГОСТу 27.002-89 - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Надёжность является комплексным свойством, в которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения можно включить безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость или определённые сочетания этих свойств.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени и наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путём технического обслуживания и ремонта.

Сохраняемость - свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности объекта выполнять требуемые функции в течение и после хранения и (или) транспортирования.

3) Эргономические. Эти показатели учитывают гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические свойства человека.

4) Эстетические. Показатели основаны на эстетическом восприятии объекта, в том числе дизайна.

5) Технологичности. Данные показатели характеризуют трудоёмкость, материалоёмкость и себестоимость изделия.

6) Стандартизации и унификации. Они характеризуют насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными деталями, сборочными единицами, комплектами и комплексами.

7) Безопасности. Этими показателями обеспечиваются требования по защите человека в условиях аварийной ситуации, вызванной слу­чайными нарушениями правил, изменением условий и режимов эксплуа­тации или потребления.

8) Экологические. Характеризуют выполнение требований по защите окружающей среды.

9) Транспортабельности. Они включают вопросы упаковывания, герметизации, крепления, погрузки, разгрузки, распаковывания и т.п., а также материальных и трудовых затрат на выполнение этих операций.

10) Патентно-правовые, которые имеют важное значение при определении конкурентоспособности продукции.

Ко второй группе относятся показатели, характеризующие качество изготовления. Эти показатели могут быть оценены с помощью коэффициента дефектности или индекса дефектности, которые будут рассмотрены ниже.

Экономическими показателями данной группы являются: затраты промышленности на устранение и переделку брака; расходы на удовлетворение претензий потребителей в связи с выявлением дефектов или недостатков в процессе эксплуатации или потребления товаров.

Третья группа показателей характеризует достигнутый уровень качества продукции в эксплуатации или потреблении. К ним относятся фактические значения основных свойств изделий, заложенных в них при разработке и производстве.

Любая оценка качества продукции подразумевает сопоставление характеристик оцениваемого предмета с аналогичными свойствами других изделий. За эталон для оценки качества изделия могут быть приняты :

конкретная реально существующая продукция, реализация которой на данном рынке приносит ее производителю наибольшую экономическую выгоду;

гипотетическая продукция, качество которой в максимальной степени обеспечивает удовлетворение потребностей покупателей;

стандарт, признанный в стране покупателя. Технический уровень и качество каждого изделия, каждого вида продукции характеризуются большим количеством показателей, общая классификация которых установлена Методическими указаниями по оценке уровня качества промышленной продукции (РД 50-149-79). Для важнейших видов продукции номенклатура показателей технического уровня и качества устанавливается специальными государственными стандартами, определяющими систему показателей качества продукции.

**5.5.2.3. Количественная оценка качества продукции (квалиметрия)**

При оценке качества по ГОСТу 15467-79 в соответствии с основными положениями квалиметрии (см. п. 3.9) могут быть применены следующие показатели.

1) Единичный показатель качества продукции - это показатель, который характеризует одно из свойств изделия. Примерами единичных показателей могут служить: наработка радиоприёмника на отказ; интенсивность отказов резистора; калорийность топлива; коэффициент вариации проволоки по толщине; долговечность автомобиля и т.д.

2) Комплексный показатель качества продукции характеризует изделие по нескольким свойствам. Он может включать несколько простых свойств или одно сложное свойство продукции (состоящее из нескольких простых свойств). В качестве примера комплексного показателя может служить коэффициент готовности

 ,

где Т - наработка изделия на отказ (показатель безотказности); Тв- среднее время восстановления (показатель ремонтопригодности) .

Таким образом, коэффициент готовности зависит от двух свойств изделия - безотказности и ремонтопригодности.

Другим примером комплексного показателя качества продукции является показатель К0, вычисляемый как средняя взвешенная величина:

, (5.1)

где Кi - показатель i-го свойства оцениваемой продукции; αi - коэффициент весомости показателя Кi.

Из формулы (5.1) следует, что данный показатель характеризует "n" различных свойств продукции. Этот показатель представляет собой условную величину, выражаемую в условных единицах, например, в баллах, и реального физического содержания не имеет.

3) Определяющий показатель качества продукции. Этот показатель часто используют для принятия решения об оценке качества изделия. Свойства, учитываемые определяющим показателем, в свою очередь, могут характеризоваться единичными и (или) комплексными показателями качества продукции. Если определяющий показатель является комплексным, его называют обобщённым.

4) Интегральный показатель качества продукции представляет собой отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или потребление.

При сроке службы более одного года интегральный показатель запишется в следующем виде:

 ,

где Пс - суммарный полезный годовой эффект от эксплуатации или потребления продукции, выраженный в натуральных единицах (м, кг, шт и т. д.); Зс - суммарные капитальные затраты на создание продукции; ϕ(t) - поправочный коэффициент на срок службы в течение "t" лет,

 ,

(здесь Ен - нормативный коэффициент экономической эффективности);

Зэ - суммарные затраты на эксплуатацию продукции (техническое обслуживание, ремонт и др. текущие затраты).

Для экспортируемой продукции интегральный показатель качества ,

где Пс - суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления продукции потребителем в конкретных условиях его страны; Зс - единовременные затраты покупателя на приобретение товара; 3t - суммарные эксплуатационные затраты в t-ом году в условиях страны покупателя; Т - срок службы изделия.

Наряду с интегральным показателем качества продукции может применяться величина, обратная ему и называемая "удельные затраты на единицу эффекта".

5) Индекс качества продукции. Это комплексный показатель качества разнородной продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал времени, равный среднему взвешенному относительных значений показателей качества этой продукции.

Пример1. Имеется "s" различных видов продукции, для каждого из которых определен комплексный показатель качества в рассматриваемом периоде Кi (i=1,2,...s), а также соответствующие базовые значения показателей Кiб. Индекс качества в этом случае ,

где βi - коэффициент весомости данного вида продукции,

(Сi - стоимость продукции i-го вида в рассматриваемый период).

Пример2. Для всех видов продукции установлены три группы качества, определяемые баллами В1, В2, В3. Если в рассматриваемый период была выпущена продукция этих групп на суммы соответственно С1, С2, С3, то индекс качества ,

где Вср, Вср.б - средний балл продукции соответственно за оцениваемый и базовый периоды, Вср = β1⋅В1 + β2⋅В2 + β3⋅В3 ,

где βi - коэффициент весомости i-ой группы продукции,

.

6) Коэффициент дефектности продукции представляет собой среднее взвешенное количество дефектов, приходящееся на единицу продукции. Для определения коэффициента дефектности берётся выборка из "n" единиц продукции и в ней подсчитываются все дефекты, разбитые заранее на "а" видов. Для каждого вида дефекта устанавливается коэффициент весомости – rj (j = 1,2,...,а).

Коэффициент весомости может быть определён экспертным методом или по стоимости устранения дефекта данного вида. Коэффициент дефектности в данном случае ,

где mj - число дефектов каждого вида в выборке.

7). Относительный коэффициент дефектности можно вычислить по формуле ,

где Д0 - базовое значение коэффициента дефектности, соответствующее определённому базовому периоду производства.

8) Индекс дефектности продукции - это комплексный показатель качества разнородной продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал, равный среднему взвешенному коэффициентов дефектности этой продукции. Пусть предприятие выпустило за определённый период "s" видов продукции при стоимости каждого вида Сi.

Индекс дефектности этой продукции .

Коэффициент весомости в данном случае можно высчитать по формуле ,

где Qi - относительный коэффициент дефектности i-го вида продукции.

9) Коэффициент сортности продукции - это отношение суммарной стоимости продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал времени, к суммарной стоимости этой же продукции в пересчете на наивысший сорт. Он может применяться для оценки качества работы определенных предприятий, производящих разносортную продукцию:

 ,

где s - количество сортов продукции, выпускаемой предприятием; Сi - стоимость единицы продукции i-го сорта; Сн- стоимость единицы продукции наивысшего сорта; qi - объём выпущенной продукции i-го сорта.

10) При оценке уровня качества продукции в эксплуатации и потреблении наиболее объективно такую оценку дают суммарные затраты, связанные с использованием приобретённого товара по назначению.

Комплексным показателем уровня качества продукции в этом случае могут быть суммарные затраты на эксплуатацию и ремонты, отнесённые к единице времени:

,

где Сk (t) - суммарные затраты на эксплуатацию продукции с наработкой по "k" показателям качества; Rр - суммарные затраты на восстановление значений по "р" показателям качества до их номинальных значений.

**5.5.2.4. Методы определения показателей качества продукции**

Для определения показателей качества могут использоваться следующие методы:

1) инструментальный (выполняется на основе технических средств измерения);

2) расчётный (осуществляется на основе использования теоретических и (или) эмпирических зависимостей показателей качества продукции от её параметров;)

3) регистрационный (основан на наблюдениях с последующим подсчётом числа определяемых событий, предметов или затрат);

4) органолептический (осуществляется на основе анализа восприятий органов чувств человека. Точность и достоверность таких значений зависят от квалификации, навыков и способностей лиц, определяющих показатели качества. Применяется для определения качества напитков, кондитерских, табачных, парфюмерных изделий и другой продукции, использование которой обусловлено или связано с эмоциональным воздействием на потребителя. Выражается обычно в баллах);

5) экспертный осуществляется на основе решений, принимаемых экспертами (подробнее об этом методе в [47]);

6) социологический основывается на анализе мнений фактических или возможных потребителей.

### 5.5.2.5. Моральное старение продукции

Моральное старение продукции - это процесс постепенной относительной потери качества продукции при сохранении абсолютного значения её показателей. Моральное старение происходит в результате создания нового, более высококачественного изделия и удешевления производства изготавливаемой продукции.

Постепенно продукция, которая была по своему качеству лучше других конкурирующих изделий, начинает относительно ухудшаться. Затем продукция переходит в более низкую категорию качества и, наконец, через какой-то период времени продукция морально устаревает, и её применение по сравнению с другой аналогичной продукцией становится экономически невыгодным (момент времени Тн на рис. 5.3).

В это время необходимо начать производство новой, более высококачественной продукции. С этой новой продукцией с течением времени произойдет то же самое - она постепенно морально устареет. Следовательно, для обеспечения конкурентоспособности необходимо своевременно обновлять выпускаемую продукцию.

Процесс морального старения отражает действие объективного экономического закона. Поэтому его необходимо учитывать при обеспечении выпуска конкурентоспособной продукции.

Знание характера процесса морального старения продукции (см. рис. 5.3) позволяет достаточно точно определять продолжительность выпуска продукции высокого качества, время постановки и снятия ее с производства.

Т

Рис. 5.3. Механизм процесса старения продукции: К - относительный уровень качества; Т - время; Тн - момент времени морального старения старой продукции и начала выпуска новой продукции; Твп1 (Твп2)-период времени выпуска продукции П1 (П2,) по высшей категории качества; Т1п1 (Т1п2) - период времени выпуска продукции П1 (П2) более низкого качества; Т2п1 - период времени выпуска морально устаревшей продукции П1; Тпрп3 - период времени проектирования новой продукции П3; Тппп3 - период времени подготовки производства новой продукции П3

Зная или прогнозируя цикл проектирования новой продукции, подготовки производства, можно планировать сроки начала и окончания проектирования.

Процесс морального старения отражает действие объективного экономического закона. Поэтому его необходимо учитывать при обеспечении выпуска конкурентоспособной продукции.

### 5.5.2.6. Оптимальный уровень качества

Необходимый уровень качества продукции должен определяться результатами экономического анализа, который позволяет оптимизировать соотношение между уровнем качества, совокупными затратами ресурсов и полезным эффектом продукции.

При моральном старении качество можно повысить постепенным усовершенствованием изделия, на что потребуются определённые затраты.

На рис. 5.4 приведена динамика полезного эффекта и затрат по мере усовершенствования изделия (роста уровня качества). В зоне I соотношение затрат на повышение качества и эффекта от этого повышения таково, что данная продукция убыточна. Зона II является зоной нормального использования продукции, в которой затраты на улучшение качества меньше, чем полезный эффект. В зоне III дальнейшее совершенствование продукции нецелесообразно. Изделие подлежит замене на новое, прогрессивное.

В общем виде затраты на продукцию складываются из затрат на изготовление и эксплуатацию (рис. 5.5). Чем выше качество изготовления изделия, тем ниже расходы на эксплуатацию. Оптимальный уровень качества такой, при котором суммарные затраты наименьшие. Кроме того, оптимальное качество это такое качество, при котором достигается либо наибольший эффект от эксплуатации или потребления продукции при заданных затратах на её создание и эксплуатацию или потребление, либо заданный эффект при наименьших затратах, либо наибольшее отношение эффекта к затратам.

**Рис. 5.5. Зависимость затрат от уровня качества продукции:**

1 *-* затраты на изготовление продукции; 2 - затраты в процессе эксплуатации; 3 - суммарные затраты

Рис. 5.4. Динамика полезного эффекта (ПТ) и затрат (3) по мере усовершенствования изделия (роста уровня качества): 1 - полезный эффект; 2 - затраты

Достижение оптимального уровня качества продукции должно исходить не только из необходимости снижения затрат на её изготовление, но и из целесообразности увеличения показателей качества продукции. Зачем, скажем, долговечность некоторых деталей и узлов в 20 лет, если срок морального старения и физического износа не превышает 10 лет.

Поэтому необходимо стремиться закладывать и обеспечивать такие показатели качества отдельных деталей и узлов, которые бы определялись сроком морального старения и физического износа изделия в целом. При этом необходимо повышать качество в первую очередь наиболее слабых узлов, стремясь довести их качество (например, долговечность) до оптимального значения (например, до срока морального старения и физического износа). Во многих случаях нужно повышать не все показатели качества, а только некоторые из них.

Таким, образом, оптимальный уровень качества - это такой уровень, выше или ниже которого производить продукцию экономически нецелесообразно. Поэтому в одних случаях качество нужно повышать, в других - оставлять неизменным, в третьих - возможно даже понижать в целом или по отдельным показателям, чтобы сократить затраты на изготовление изделия.

**5.5.3. Управление качеством продукции**

В 70-80-х годах ученые и специалисты многих стран пришли к выводу, что качество не может быть гарантировано только путем контроля готовой продукции. Оно должно обеспечиваться гораздо раньше — в процессе изучения требований рынка, на стадии проектных, конструкторских разработок, при выборе поставщиков комплектующих изделий и материалов, на всех стадиях производства и, конечно, при реализации продукции, ее техническом обслуживании у потребителя и утилизации после использования.

Такой комплексный подход обеспечивает создание замкнутого процесса, который начинается с определения потребностей рынка и включает в себя все фазы совершенствования выпускаемой продукции, подготовку производства, изготовление, реализацию и послепродажное обслуживание на основе эффективной системы "обратной связи" и планирования, учитывающего конъюнктуру рынка, при минимальных расходах на обеспечение качества.

Способность предприятия достигать своих целей, обеспечивая конкурентоспособность выпускаемой продукции, определяется действующей на нем системой организации и управления — системой управления качеством.

Система управления качеством представляет собой согласованную рабочую структуру, действующую в фирме и включающую эффективные технические и управленческие методы, обеспечивающие наилучшие и наиболее практичные способы взаимодействия людей, машин, а также информации с целью удовлетворения требований потребителей, предъявляемых к качеству продукции, а также экономии расходов на качество [8]. Мировой опыт сформировал не только общие признаки действующих систем управления качеством, но также принципы и методы, которые могут применяться в каждой из них.

В настоящее время можно выделить три уровня систем управления качеством, имеющие некоторые концептуальные различия:

системы, соответствующие требованиям стандартов ИСО серии 9000;

общефирменные системы управления качеством (ТQМ — всеобщее управление качеством — Тоtаl Quality Маnаgement);

системы, соответствующие критериям национальных или международных (региональных) премий и дипломов по качеству [8].

5.5.3.1. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000

При заключении контракта на поставку продукции или оказание услуг потребитель стремится иметь определённые гарантии того, что изделия или услуги на протяжении всего срока действия контракта будут высокого качества. Поэтому кроме согласованных технических условий в контракт вносят требования к системе качества, а также к проверке системы качества на предприятии у поставщика.

В 1986 году вышли в свет, а в 1994 г. и в 2000 г. пересмотрены международные стандарты ИСО серии 9000, в которых изложены рекомендации по разработке систем качества.

Вместе с выпущенным ранее терминологическим стандартом ИСО 8402-94 они образовали основополагающий комплекс международных документов, охватывающий почти все возможные области применения.

В России данные стандарты приняты для прямого использования в виде государственных стандартов ГОСТ Р ИСО 9001 - 96 (ИСО 9001: 94), ГОСТ Р 9002 - 96 (ИСО 9002: 94), ГОСТ Р 9003 - 96 (ИСО 9003: 94) и рекомендаций по их применению.

ГОСТ Р 9001 - 96 (ИСО 9001: 94) "Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании" используется тогда, когда система качества у поставщика должна обеспечить соответствие определённым требованиям к продукции на стадиях исследования и проектирования, производства, транспортирования и хранения, монтажа и эксплуатации. Этот ГОСТ является наиболее полным из стандартов данной серии. В нем рассмотрены требования к системе качества по таким вопросам, как: ответственность руководства; система качества; периодический анализ контракта; управление проектированием; действия по управлению документацией; закупки продукции; продукция, поставляемая потребителям; идентификация продукции и прослеживаемость; управление процессами; контроль и проведение испытаний; контрольное, измерительное и испытательное оборудование; статус контроля и испытаний; действия по управлению несоответствующей продукцией; корректирующие воздействия; погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка и поставка; регистрация качества; подготовка кадров; техническое обслуживание; статистические методы.

ГОСТ Р 9002 - 96 (ИСО 9002: 94) "Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже" используется в том случае, когда система качества у поставщика должна обеспечивать соответствие определённым требованиям к продукции на стадии производства, транспортирования, хранения и монтажа.

ГОСТ Р 9003 - 96 (ИСО 9003: 94) "Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях" используется в том случае, когда соответствие определенным требованиям к продукции должно обеспечиваться поставщиком только в процессе контроля и испытаний готовой продукции.

Выбор модели для обеспечения качества применительно к конкретной ситуации должен быть выгоден как потребителю, так и поставщику. Для обеспечения максимальной эффективности и удовлетворения требований потребителя система качества должна соответствовать конкретному виду деятельности, выпускаемой продукции или предоставляемой услуге. Поэтому на одном и том же предприятии, выпускающем различные виды продукции, система качества может включать подсистемы по определённым видам изделий.

С 15 декабря 2000 г. вступила в действие версия 2000 г. стандартов ИСО серии 9000. В России эти стандарты действуют с 31августа 2001 г. и представляют собой аутентичные тексты стандартов ИСО 9000:2000, ИСО 9001:2000 и ИСО 9004:2000:

* ГОСТ Р ИСО 9000—2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;
* ГОСТ Р ИСО 9001—2001 Системы менеджмента качества. Требования. Определяет требования к системам менеджмента качества для тех случаев, когда организации необходимо продемонстрировать свою способность предоставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и установленным к ней обязательным требованиям, и направлен на повышение удовлетворенности потребителей. Эти системы могут использоваться для внутреннего применения организациями в целях сертификации или заключения контрактов;
* ГОСТ Р ИСО 9004—2001 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. Содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем ГОСТ Р ИСО 9001—2001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации, а также ее эффективности и результативности. ГОСТ Р ИСО 9004—2001 рекомендуется как руководство для организаций, высшее руководство которых, преследуя цель постоянного улучшения деятельности, желает выйти за рамки требований ГОСТ Р ИСО 9001—2001. Однако он не предназначен для целей сертификации или заключения контрактов.

ГОСТ Р ИСО 9001—2001 и ГОСТ Р ИСО 9004—2001 были разработаны как согласованная пара стандартов на системы менеджмента качества для дополнения друг друга, но их можно применять также независимо. Несмотря на то, что у стандартов различные области применения, они имеют аналогичную структуру в целях создания условий для их использования как согласованной пары.

Настоящие стандарты не содержат конкретных требований к другим системам менеджмента, таких, как менеджмент охраны окружающей среды, менеджмент профессионального здоровья и безопасности, финансовый менеджмент или менеджмент рисков. Однако они позволяют организации согласовать или интегрировать свою собственную систему менеджмента качества с другими системами менеджмента с соответствующими требованиями. Организация может адаптировать действующую систему менеджмента для создания системы менеджмента качества, соответствующей требованиям данных стандартов.

Стандарты серии ИСО 9000 согласованы с ГОСТом Р ИСО 14001—98 Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению и связаны с ГОСТом Р ИСО 19011. Руководящие указания по проверкам систем менеджмента качества и(или) охраны окружающей среды.

Вместе они образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, содействующий взаимопониманию в национальной и международной торговле.

**Требования к системе менеджмента качества**

Организация должна разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества, постоянно улучшать ее результативность в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

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.

### Принципы менеджмента качества

Для успешного руководства организацией и ее функционирования необходимо направлять ее и управлять систематически и прозрачным способом. Успех может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон. Управление организацией включает менеджмент качества наряду с другими аспектами менеджмента.

По ГОСТу Р ИСО 9000-2001-0 определены восемь принципов менеджмента качества для того, чтобы высшее руководство могло руководствоваться ими с целью улучшения деятельности организации.

а) Ориентация на потребителя

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

б) Лидерство руководителя

Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

в) Вовлечение работников

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

г) Процессный подход

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

д) Системный подход к менеджменту

Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

Системный подход к менеджменту качества побуждает организации анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие получению продукции, приемлемой для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии.

е) Постоянное улучшение

Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель.

Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения с целью увеличения вероятности повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Она дает уверенность самой организации и потребителям в ее способности поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.

ж) Принятие решений, основанное на фактах

Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

и) Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности

По сравнению с версией 1994 г. новая версия заменяет элементный подход к системам качества на процессный. Элементная основа стандартов ИСО серии 9000: 1994 обуславливает необходимость распределения ограниченных ресурсов по всем элементам системы качества. По новой версии предусматривается концентрация ресурсов на строго определенных процессах, предопределяющих экономические результаты деятельности фирмы.

## Процессный подход

Стандарты ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001, ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 и ГОСТ Р ИСО 9004 – 2001 направлены на применение "процессного подхода" при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Для успешного функционирования организация должна определить и 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.

Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов могут считаться "процессным подходом".

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в системе менеджмента качества такой подход подчеркивает важность:

а) понимания и выполнения требований;

б) необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;

в) достижения результатов выполнения процессов и их результативности;

г) постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении.

Приведенная на рис. 5.6 модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, иллюстрирует связи между процессами. Эта модель показывает, что потребители играют существенную роль при определении входных данных. Мониторинг удовлетворенности потребителей требует оценки информации о восприятии потребителями выполнения их требований. Эта модель охватывает все основные требования стандартов серии ИСО 9000, не детализируя их.

Кроме того, ко всем процессам может применяться цикл «Plan — Do — Check — Act» (PDCA). Цикл PDCA можно кратко описать так:

* планирование (plan) — разработайте цели и процессы, необходимые для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации;
* осуществление (do) — внедрите процессы;
* проверка (check) — постоянно контролируйте и измеряйте процессы и продукцию в сравнении с политикой, целями и требованиями на продукцию и сообщайте о результатах;
* действие (act) — предпринимайте действия по постоянному улучшению показателей процессов.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

РУКОВОДСТВА

ПРОЦЕССЫ

ЖИЗНЕННОГО

ЦИКЛА

 ПРОДУКЦИИ

МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ

ИЗМЕРЕНИЕ,

АНАЛИЗ И

УЛУЧШЕНИЕ

ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ

МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ПОТРЕБИТЕЛИ

(И ДРУГИЕ

 ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ

 СТОРОНЫ)

ТРЕБОВАНИЯ

##### ВХОД

ПОТРЕБИТЕЛИ

(И ДРУГИЕ

 ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ

 СТОРОНЫ)

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ

ПРОДУКЦИЯ

**ВЫХОД**

**Условные обозначения:**

 **Деятельность, добавляющая ценность**

 **Поток информации**

**Рис. 5.6. Модель системы менеджмента качества,**

 **основанной на процессном подходе**

Система менеджмента качества согласно ГОСТа ИСО 9001 – 2001 должна включать в себя следующие разделы.

1. Общие требования к системе. Организация должна разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему, постоянно улучшать ее результативность.
2. Требования к документации.
3. Ответственность руководства, включающий вопросы:
* обязательства руководства;
* ориентация на потребителя;
* политика в области качества;
* планирование;
* ответственность, полномочия и обмен информацией;
* анализ со стороны руководства.

4. Менеджмент ресурсов. В этом разделе рекомендуется рассмотреть вопросы:

* обеспечение ресурсами на реализацию системы;
* человеческие ресурсы;
* инфраструктура, которая необходима для обеспечения качества;
* производственная среда.

5. Процессы жизненного цикла продукции, где необходимо отразить:

* планирование жизненного цикла продукции;
* процессы, связанные с потребителями;
* проектирование и разработка:
* закупки:
* производство и обслуживание;
* управление устройствами для мониторинга и измерений.

6. Измерение, анализ и улучшение с рассмотрением вопросов:

* мониторинга и измерений процессов, продукции и использования результатов для управления и внутреннего аудита;
* управления несоответствующей продукцией с целью предотвращения непреднамеренного ее использования или поставки;
* анализа данных, полученных а результате мониторинга и измерений;
* улучшения системы и повышения ее результативности .

Система менеджмента качества создаётся и внедряется на предприятии в соответствии с характером его деятельности. В качестве примера может служить приведенная в стандарте ИСО 9004: 94 система, которая схематически представлена на рис. 5.7.

В соответствии со стандартом ИСО 9004 - 94 типичными этапами жизненного цикла продукции ("петля качества") являются:

1-ый этап - маркетинг, поиск и изучение рынка.

2-ой этап - проектирование и (или) разработка технических требований, разработка продукции.

3-ий этап - материально-техническое снабжение.

4-ый этап - подготовка и разработка технологических процессов.

5-ый этап - производство.

6-ой этап - контроль, проведение испытаний и обследований.

7-ой этап - упаковка и хранение.

8-ой этап - реализация и распределение.

9-ый этап - монтаж и эксплуатация.

10-ый этап - техническая помощь в обслуживании.

11-ый этап - утилизация после использования.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Создается руководством предприятия как средство реализации политики в области качества

Обеспечение качества

Управление качеством

Улучшение качества

**1. Маркетинг, поиск и изучение рынка**

**11. Утилизация после использования**

**10. Техническая помощь в** **обслуживании**

**9. Монтаж и эксплуатация**

**8. Реализация и**

**распределение**

Потребитель

(заказчик)

Изготовитель (по-ставщик)

**2. Проектирование и (или) разработка технических требований, разработка продукции**

**3. Материально-техническое снабжение**

**4. Подготовка и разработка производственных процессов**

**5. Производство**

**6. Контроль, проведение испытаний и обследований**

**7.Упаковка и хранение**

Политика предприятия в области качества

Формируется высшим руководством предприятия

#### Рис. 5.7. Система качества

Этапы с 1-го по 7-ой осуществляются у изготовителя (поставщика), а с 8-го по 11-ый - у потребителя (заказчика).

По характеру воздействия на этапы жизненного цикла (петли качества) в системе качества могут быть три направления: обеспечение качества, управление качеством, улучшение качества (см. рис. 5.7 ).

Обеспечение качества представляет собой совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, создающих необходимые условия для выполнения каждого этапа петли качества таким образом, чтобы продукция удовлетворяла определённым требованиям по качеству.

При планировании мероприятий обеспечения качества целесообразно формировать целевые научно-технические программы повышения качества продукции. При этом предполагается, что проблемы с качеством должны предупреждаться, а не выявляться после их возникновения.

Управление качеством - это методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований к качеству.

Например, статистическое регулирование технологического процесса с помощью контрольных карт позволяет предупреждать появление дефектов и поэтому является предпочтительным перед методами, связанными с управлением качеством по уже случившимся отклонениям.

Схема управления качеством приведена на рис. 5.8 , которая известна как "замкнутый управленческий цикл", включающий в себя контроль, учет, анализ (оценку), принятие и реализацию решений.

## Этапы

**жизненного цикла**

Принятие решения

Анализ

Учет

Контроль

Управление качеством

***Обеспечение качества***

#### Рис. 5.8. Схема управления качеством

Улучшение качества представляет собой постоянную деятельность, направленную на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование элементов производства и системы качества.

Идеология постоянного улучшения качества продукции прямо связана и вытекает из тенденции повышения конкурентоспособности такой продукции, которая обладает высоким уровнем качества при низкой цене. В связи с этим целью постоянного улучшения качества является либо улучшение параметров продукции, либо повышение стабильности качества изготовления, либо снижение издержек.

Соотношение трёх направлений деятельности (обеспечение качества, управление качеством и улучшение качества) в системе качества можно проиллюстрировать на примере результатов, полученных одной из фирм, применяющей все три метода (рис. 5.9). Первоначально было запланировано качество, при котором потери от брака составляли G1. Управление в этот период осуществлялось в "первоначальной зоне". В результате проведённых мероприятий по улучшению качества плановые потери от брака снижены до уровня G2, и управление качеством перешло в "новую зону".

При создании системы качества на предприятии необходимо руководствоваться требованиями, которые предъявляются к основным этапам жизненного цикла продукции (петли качества).

###### T

**Рис. 5*.*9. Изменение потерь от брака в связи с улучшением качества:** G - потери, связанные с плохим качеством; Т - время

G1

**Новая зона управ-**

**ления качеством**

**Улучшение качества**

G2

Первоначальная зона

 **управления качеством**

Марктинг, поиск и изучение рынка. На данном этапе необходимо выполнять следующие функции:

1) определение потребности в продукции или услуге;

2) точное определение рыночного спроса для оценки сортности, нужного количества, стоимости и сроков производства продукции или услуги;

3) чёткое определение требований потребителя на основе постоянного анализа хозяйственных договоров, контрактов или потребностей рынка;

4) систематическое информирование управленческих структур предприятия о всех требованиях, предъявляемых потребителем.

5) краткое описание продукции в виде предварительного перечня технических условий, схемы установки и монтажа, применяемых стандартов и законодательных регламентов, упаковки, обеспечения и (или) проверки качества;

6) осуществление обратной связи с потребителем. При этом вся информация, относящаяся к качеству продукции или услуги, должна анализироваться, сравниваться, интерпретироваться и доводиться до сведения в соответствии с установленными процедурами. Обратная связь с потребителем может явиться средством получения данных, необходимых как для внесения возможных изменений в проект, так и для соответствующих действий руководства.

Система качества должна предусмотреть проведение мероприятий, предотвращающих ошибки в маркетинге.

Проектирование и (или) разработка технических требований, разработка продукции. Система качества должна обеспечить создание проекта, соответствующего мировому уровню и требованиям потребителя. В ней должны быть предусмотрены: планирование работ по проектированию; комплекс мероприятий, направленных на предотвращение ошибок при проектировании, а также проведение испытаний и измерений параметров продукции на различных этапах проектирования; проверка соответствия проекта исходным требованиям; периодический анализ всех компонентов проекта; анализ готовности потребителя к использованию продукции; контроль за изменениями проекта; последующие повторные оценки проекта.

Материально-техническое снабжение. Предприятие несёт полную ответственность за качество конечной продукции независимо от качества закупленных им материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Поэтому система должна иметь комплекс мероприятий, направленных на предотвращение поступления некачественных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий в производство.

Подготовка и разработка производственных процессов. Подготовка производства должна давать уверенность в том, что технологический процесс и состояние всех элементов производства (оборудование, оснастка, инструмент и т.д.) обеспечат изготовление продукции в соответствии с требованиями технической документации.

Система должна обеспечить контролируемость и управляемость всех элементов производства с тем, чтобы в случае отклонений от предписанных требований можно было привести элементы системы в надлежащее состояние. Обязательными элементами системы должны быть контроль и испытания готовой продукции.

На последующих этапах система должна обеспечить качество продукции при изготовлении, погрузочно-разгрузочных работах, хранении, транспортировании, монтаже. Необходимо обеспечить гарантированную работу по проведению технических консультаций; обучению персонала, эксплуатирующего сложную технику; техническому обслуживанию и ремонту изделий в период гарантийного срока; поставке запасных частей; обеспечению исчерпывающими и понятными инструкциями по использованию, сборке, монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, обслуживанию и ремонту изделий.

Несмотря на то, что система качества по стандартам ИСО 9000 не решает всех задач, необходимых для обеспечения конкурентоспособности, популярность системы растет и сегодня занимает прочное место в рыночном механизме. Важнейшим же признаком того, имеется ли на предприятии система качества по МС ИСО 9000, является сертификат на систему. Наличие у предприятия сертификата на систему качества стало одним из основных условий его допуска к тендерам по участию в различных проектах.

О популярности стандартов ИСО 9000 свидетельствует общая динамика сертификации систем качества на соответствие их требованиям. Так, по данным фирмы Мобил в 1993 г. в мире было сертифицировано около 50 тыс. систем качества. В 1995 г. их число возросло до 100 тыс. В настоящее время сертифицированных систем уже более 200 тыс. В последнее время многие транснациональные компании требуют от своих поставщиков обязательного внедрения МС ИСО 9000.

**5.5.3.2. Общефирменная система управления качеством [8]**

Для ряда отраслей, где высоки требования к качеству, безопасности, экологичности, требования стандартов ИСО 9000 уже недостаточны. Это, прежде всего, касается автомобильной индустрии, как правило, являющейся "локомотивом" для промышленности своих стран. В связи с этим автомобильная индустрия строит свою собственную промышленную политику. В настоящее время такая промышленная политика сконцентрирована в стандарте QS-9000 и в связанных с ним документах.

Стандарт QS-9000 разработан знаменитой детройтской "большой тройкой": "Крайслер", "Форд", "Дженерал Моторс", к которым присоединились пять крупнейших производителей грузовиков: "Фрайт-Лайнер", "Мэк-Тракс", "Нэвистар интернейшнл", "Паккар", "Вольво", "Джи Эм Хеви Трак". Базируясь на требованиях ИСО 9000, эти компании дополнили требования указанного стандарта как общеотраслевыми требованиями, так и специальными требованиями каждой компании.

Интерес к стандарту проявляют и компании, не связанные с автомобилестроением. Рассматривается вопрос о признании QS-9000 в качестве европейского стандарта.

Cтандарт QS-9000 определяет три основные группы требований к системам качества:

Раздел I. Требования, основанные на ИСО 9000.

Раздел П. Отраслевые требования по пунктам, не включенным в раздел I.

Раздел III. Специфические требования потребителей ("Крайслер", "Форд" и "Дженерал Моторс», а также производителей грузовиков).

Документация системы QS-9000 включает: промышленный стандарт QS-9000 "Требования к системам качества"; процедуру РРАР "Процесс согласования производства части" (под "частью" понимаются комплектующие, узлы, материалы и т. п.); QSА "Оценка систем качества"; руковод-ства: SРS "Статистическое управление процессами"; МSА "Анализ измерительных систем"; АРQР "Планирование качества перспективной продукции"; FМЕА "Анализ видов и последствий отказов"; перечень документов, руководств и процедур отдельных компаний-потребителей, не ставших согласованными руководствами и документами.

Система QS-9000 связала в одну цепочку поставщиков, потребителей-сборщиков и конечных потребителей автомобилей.

Для авиастроения разработана аналогичная система – AS, для телекоммуникации – TL.

ТQМ — всеобщее управление качеством. Беспощадная борьба на мировых рынках за сбыт товаров и покупателей, жесткая политика вытеснения конкурентов привели к быстрому развитию методов и средств, повышающих качество продукции.

ТQМ является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат и поставки точно в срок. Основная философия ТQМ базируется на принципе — улучшению нет предела. Применительно к качеству действует целевая установка — ноль дефектов, к затратам — ноль непроизводительных затрат, к поставкам — точно в срок. Однако следует понимать, что достичь этих пределов невозможно, но стремиться к этому надо постоянно и не останавливаться на достигнутых результатах. Эта философия имеет специальный термин — "постоянное улучшение качества" (quality improvement) [8].

Цель ТQМ — достижение более высокого качества продукции и услуг.

Что подразумевается под более высоким качеством? Японская концепция предусматривает четыре уровня качества.

Первый уровень оценивается как соответствие или несоответствие требованиям стандарта. Второй уровень — продукция должна не только соответствовать стандарту, но и удовлетворять эксплуатационным требованиям; в этом случае она будет пользоваться спросом на рынке. Третий уровень — высокое качество при низкой цене. Для того, чтобы добиться таких результатов, следует изменить всю систему работы. Единственный путь достижения низкой стоимости при высоком качестве — бездефектное производство. Четвертый уровень — соответствие скрытым потребностям. В богатых странах (США, Япония, Великобритания и др.) рынок наводнен продукцией, которая мало отличается по уровню качества и удовлетворяет все явные требования покупателя. Поэтому преимущество при сбыте получает продукция, учитывающая скрытые потребности. Потребитель не подозревает, чего ему хочется, но когда ему предлагают купить что-то оригинальное, он понимает, что именно это ему нравится и подходит.

**5.5.3.3. Системы качества, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству**

В 1990-е годы усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества. Усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Премии по качеству как стимул создания на предприятиях эффективных систем качества широко используются в мире — премия Деминга в Японии, премия Малкольма Болдриджа в США, Европейская премия в странах Европы и др. В России существует премия Правительства Российской Федерации в области качества. Следует отметить, что критерии премии по качеству, учитывая все передовое, что имеется в системах по ИСО 9000 и в ТQМ, еще в большей мере обращены к человеческому фактору.

**5.5.4. Сертификация систем качества [8]**

В начале 90-х годов определился круг основных факторов, заставляющих предприятия заниматься разработкой, внедрением и сертификацией систем качества. К наиболее важным основаниям для проведения сертификации систем качества можно отнести: преимущества перед конкурентами; требования заказчика; улучшение качества продукции; снижение риска ответственности за продукцию; требования материнской компании.

Госстандартом РФ разработан и введен в действие ГОСТ Р 40.001 – 95 " Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации". Был создан Регистр систем качества, который должен обеспечить добровольную и обязательную сертификацию систем качества. Регистр включен в состав системы сертификации ГОСТ Р, которая в качестве национальной системы сертификации признана в России и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Структура Регистра систем качества приведена на рис. 5.10.

Для реализации проблемы сертификации систем качества Госстандарт России разработал комплекс стандартов, введенных в действие с 1996 и переработанных в 2000г.: ГОСТ Р 40.002 - 2000, ГОСТ Р 40.003 - 2000, ГОСТ Р 40.004-96 , ГОСТ Р 40.005 – 2000 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 62 - 2000. Перечисленные стандарты соответствуют международным документам и определяют общие требования к организации деятельности Регистра, а также требования к порядку проведения сертификации системы качества и сертификации производств, инспекционного контроля за сертифицированными системами качества и производств.

Регистр систем качества Госстандарта России базируется на действующем законодательстве Российской Федерации, а также на стандартах ИСО серий 9000 и 10000, ЕN 45012, руководствах ИСО/МЭК 2, 61 и 62. В качестве нормативной базы для сертификации систем качества используются государственные стандарты, разработанные на основе новых версий стандартов ИСО 9000: ГОСТ Р ИСО 9001-96, ГОСТ Р ИСО 9002-96, ГОСТ Р ИСО 9003-96.

**2. Совет по сертификации систем качества и производств**

**1. Технический центр Регистра**

**3. Комиссия по аппеляциям**

**4. Научно-методический комитет Регистра**

**Подкомитеты**

##### машиностро- метрологии сырья и

 **ения материалов**

**5. Органы по сертификации систем качества**

**Органы по сертификации производства**

**6. Организации, прошедшие сертификацию**

## Рис. 5.10. Структура Регистра систем качества

В соответствии с ГОСТом Р 40.003 - 2000 в сертификации систем качества выделяют три этапа:

1. Предварительная оценка систем качества.

2. Окончательная проверка и оценка систем качества.

3. Инспекционный контроль за сертифицированными системами качества.

**5.6. Качество продукции и защита потребителей**

Закон "О защите прав потребителей", принятый в 1992 г., установил ряд принципиально новых положений: права потребителей, признаваемые во всех цивилизованных странах; право на безопасность товаров, работ и услуг для жизни и здоровья; право на надлежащее качество приобретаемых товаров, выполняемых работ и оказываемых услуг; право на возмещение ущерба и судебную защиту прав и интересов потребителя; механизм защиты потребителей, права которых нарушены при продаже недоброкачественных товаров либо при ненадлежащем выполнении работ и оказании услуг.

Основу законодательства о защите прав потребителей составляют нормативные акты гражданского законодательства, и данный закон среди них занимает центральное место. Все законодательные акты, действующие на территории РФ, приведены в соответствие с законом "О защите прав потребителей".

На основании отдельных статей закона правительство РФ утверждает разного рода подзаконные акты, правила по договорам купли-продажи, по продаже отдельных видов товаров, выполнению отдельных видов работ и т.д.

В целях обеспечения безопасности товаров (работ, услуг) закон "О защите прав потребителей" вводит обязательную их сертификацию.

На основании Закона обязательной сертификации подлежат: товары (работы, услуги), на которые в законодательных актах, государственных стандартах установлены требования, направленные на обеспечение безопасности жизни, здоровья потребителей и охраны окружающей среды, а также на предотвращение причинения вреда имуществу потребителей; средства, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья потребителей.

Партия товара, реализуемого через розничную торговую сеть, или каждая единица товара должны сопровождаться сертификатом соответствия, который продавец обязан предъявить покупателю по его требованию.

Реализация товаров (в том числе импортных), выполнение работ и оказание услуг без сертификата соответствия, подтверждающего их соответствие обязательным требованиям стандартов по безопасности, Законом запрещена. Товары могут сопровождаться сертификатом, выданным национальными органами по сертификации, а также зарубежными сертификатами, признаваемыми в России.

Закон предусматривает систему мер, предотвращающих поступление в продажу товаров, в отношении которых известны факты причинения вреда человеку и окружающей среде, несмотря на соблюдение потребителем правил пользования, хранения и транспортировки. При поступлении сигналов от органов по защите прав потребителей, государственных и общественных организаций, судебных органов Закон обязывает изготовителя приостановить производство (реализацию) товаров, работ, услуг и устранить причины, вызывающие несоответствие. Закон определяет и другие меры.

Чтобы иметь возможность защитить свои права в случае их нарушения, потребитель обязательно должен располагать информацией об изготовителе, поэтому Закон "О защите прав потребителей" предусматривает право потребителя на информацию о предприятии — изготовителе товара, продавце товара, а также предпринимателе, который производит и продает товар.

Потребитель должен знать свои права и пользоваться ими. Известно, что в ряде случаев подделки представляют опасность для жизни и здоровья, а в их производстве нередко просматривается организованная преступность. Вот почему сертификат соответствия, который вправе потребовать от изготовителя и продавца покупатель, законом "О защите прав потребителя" рассматривается как гарантия права на безопасность потребляемых товаров. Безопасность изделий, процессов, услуг, определяемая Законом как основной аспект сертификации, характеризуется конкретными параметрами и требованиями к ним.

В этой связи Законом усилена государственная защита прав потребителей путем расширения полномочий таких федеральных органов управления, как: Министерство РФ по антимонопольной политике и поддержке предпринимательства, Госстандарт РФ, Минздрав РФ и др. Они получили право в пределах своей компетенции осуществлять контроль за соблюдением изготовителями (продавцами) требований к безопасности продукции (работ, услуг); требовать устранения недостатков или снимать подобные товары с производства, запрещать реализацию продукции и услуг, предписывать прекращение работ; предписывать запрещение реализации товаров с истекшим сроком годности, а также при отсутствии достоверной информации о них.

**5.7. Аудит качества**

Основным нормативным документом, регламентирующим порядок проведения аудитов (проверок) систем качества в процессе сертификации, является стандарт ИСО 10011. В России он принят как ГОСТ Р ИСО 10011 – 93 "Руководящие указания по проверке систем качества". Стандарт имеет три части: ГОСТ Р ИСО 10011-1 - 93 "Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 1. Проверка", где установлены основные принципы и процедуры организации, планирования, проведения и документации аудитов качества; ГОСТ Р ИСО 10011-2 – 93 "Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 2. Квалификационные критерии для экспертов по проверке систем качества", где приведены требования к квалификации, опыту и способностям специалистов для работы в качестве эксперта-аудитора; ГОСТ Р ИСО 10011-3 – 93 "Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 3. Руководство программой проверок", где дается ряд рекомендаций по управлению аудитами на предприятиях.

Определение аудита качества дано в стандарте ИСО 8402: аудит качества — это систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность внедрения мероприятий и их пригодность поставленным целям.

Аудиты качества различают по проверяемой области и назначению (рис. 5.11).

АУДИТ КАЧЕСТВА

по проверяемой области

по назначению

**Аудит систем качества**

**Внутренний аудит**

**Аудит процессов**

**Аудит продукции**

**Внешний аудит**

Оценка системы качества или ее отдельных элементов

Оценка качества владения технологией процесса

Оценка составляющих частей или изделия в целом

Аудит силами предприятия-изготовителя

Аудит со стороны потребителя или третьей стороны

Рис. 5.11. Виды аудитов качества [36]

Аудит системы качества служит для оценки эффективности работы системы качества предприятия с помощью методов контроля отдельных ее элементов. При аудите процесса производится оценка его выполнения в соответствии с утвержденной технологией и правилами. Он применяется в системах сертификации систем качества и услуг. При аудите продукции устанавливается соответствие методов и средств изготовления.

Внутренний аудит качества необходим для получения информации о состоянии дел с обеспечением качества на предприятии и является неотъемлемым элементом самой системы управления качеством. Внутренние аудиты качества проводятся лицами, которые не несут непосредственной ответственности за проверяемые участки.

Внешний аудит служит для удостоверения в правильности мероприятий по обеспечению качества на предприятии путем привлечения внешних специалистов второй или третьей стороны.

Инспекционный контроль (ИК) органами по сертификации проводится в течение срока действия сертификата соответствия с определенной периодичностью. Методику проведения ИК за сертифицированными системами качества и производствами в системе сертификации ГОСТ Р устанавливает ГОСТ Р 40.005 - 2000. Он также базируется на основных положениях серии ГОСТ Р ИСО 10011.

Методики ИК за сертифицированной продукцией и услугами являются составной частью нормативных документов, определяющих порядок проведения сертификации в соответствующих системах.

## 5.8. Системы сертификации

Система сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

Система сертификации однородной продукции — система сертификации, распространяющаяся на виды продукции, объединенные по признакам общности назначения, характера требований, общим правилам и процедурам сертификации; в отдельных случаях — распространяющаяся на совокупность видов продукции, объединенных общностью одного или нескольких свойств.

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в виде добровольной сертификации.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

* принятия декларации о соответствии;
* обязательной сертификации.

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории Российской Федерации.

### 5.8.1. Обязательное подтверждение соответствия

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям этого регламента. ( Цели технических регламентов и минимально необходимые требования к продукции изложены в п. 1.3.4).

При ввозе на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, в таможенные органы одновременно с таможенной декларацией заявителем (либо лицом, уполномоченным заявителем) представляется декларация о соответствии или сертификат соответствия. При этом полученные за пределами Российской Федерации документы о подтверждении соответствия, знаки соответствия, протоколы исследований (испытаний) и измерений продукции, могут быть признаны в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Обязательное подтверждение соответствия является формой государственного контроля за безопасностью продукции. Ее осуществление связано с определенными обязанностями, налагаемыми на предприятия, в том числе материального характера. Поэтому она может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ, то есть законами, техническими регламентами и нормативными актами Правительства РФ.

К законам, вводящим обязательное подтверждение соответствия в конкретных сферах деятельности, относятся такие законы как: «О защите прав потребителей», «Об охране труда», «Об оружии», «О связи», «Об информации, информатизации и защите информации», «О пожарной безопасности», «О безопасности дорожного движения» и др. законы (всего более 20). Выпущено свыше 10 постановлений Правительства РФ по вопросам сертификации.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

* принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;
* принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра), т. е. третьей стороны. Эта схема применяется в том случае, если отсутствие третьей стороны приводит к недостижению целей подтверждения соответствия.

Круг заявителей и схема декларирования устанавливается соответствующим техническим регламентом.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции, устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

В соответствии со ст. 7 закона РФ «О защите прав потребителей» перечни товаров (работ, услуг), подлежащих обязательной сертификации, утверждаются правительством РФ. На основании этих перечней разрабатывается и вводится в действие постановлением Госстандарта России «Номенклатура продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрена их обязательная сертификация».

При обязательной сертификации подтверждаются только те обязательные требования, которые установлены законом, вводящим обязательную сертификацию. При обязательной сертификации действие сертификата соответствия и знака соответствия распространяется на всей территории РФ.

В России действует 26 систем обязательной сертификации (приложение 3). Самая известная — Система обязательной сертификации ГОСТ Р (в редакции 2002 г.), образованная и возглавляемая Госстандартом России.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 июля 1997 г. № 1013 в перечень работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации, включены следующие группы бытовых услуг: 1) ремонт и техническое обслуживание бытовой радиоэлектронной аппаратуры, бытовых машин и бытовых приборов; 2) техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств; 3) химическая чистка и крашение; 4) транспортные услуги (услуги по перевозке пассажиров автомобильным транспортом); 5) жилищно-коммунальные услуги (услуги гостиниц и прочих мест проживания); 6) туристские и экскурсионные услуги; 7) услуги парикмахерских; 8) услуги торговли и общественного питания.

### 5.8.2. Добровольная сертификация

Добровольная сертификация проводится по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в целях подтверждения соответствия продукции требованиям стандартов, технических условий, рецептур и других документов, определяемых заявителем.

Добровольная сертификация проводится на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Она не может заменить обязательную сертификацию, если такая продукция подлежит обязательной сертификации. Однако в рамках добровольной сертификации по продукции, прошедшей обязательную сертификацию, могут проверяться дополнительные требования.

Добровольной сертификации подлежит продукция, на которую отсутствуют обязательные к выполнению требования по безопасности. В то же время ее проведение ограничивает доступ на рынок некачественных изделий за счет проверки таких показателей, как надежность, эстетичность, экономичность и др. Она в первую очередь направлена на борьбу за клиента.

Система добровольной сертификации может быть создана юридическим лицом и (или) индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами и (или) индивидуальными предпринимателями. При создании системы устанавливается перечень объектов, подлежащих сертификации, и их характеристик, на соответствие которым осуществляется добровольная сертификация, правила выполнения работ и их оплаты.

Системой добровольной сертификации может предусматриваться применение знака соответствия.

Госстандарт России ведет единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации.

На 1 января 1999 г. в России было зарегистрировано 86 систем добровольной сертификации. Примерами систем добровольной сертификации могут быть: «Система сертификации ювелирных изделий» (регистрационный номер РОСС RU.0001.040003) фирмы «ГЕМ»; «Система добровольной сертификации бурового и нефтепромыслового оборудования» (регистрационный номер РОСС RU.0001.04БН00); «Система добровольной сертификации угольной продукции» (регистрационный номер РОСС RU.0001.03ПУ00) и др. (см. приложение 3).

**5.9. Схемы сертификации**

Схема сертификации - форма сертификации, определяющая совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям.

Схемы сертификации продукции, применяемые в России и разработанные с учетом рекомендаций ИСО/МЭК, приведены в табл. 5.2.

При выборе схемы должны учитываться особенности производства, испытаний, поставки и использования конкретной продукции, требуемый уровень доказательности, возможные затраты заяви­теля.

Из табл. 5.2 видно, что в качестве способов доказательства используют: 1) испытание, 2) проверку производства, 3) инспекционный контроль, 4) рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам [22].

Испытание. В схемах 1 - 5 производится испытание типа, т. е. одного или нескольких образцов, являющихся ее типовыми представителями. Испытание в схеме 7 — это уже контроль качества партии путем испытания средней пробы (выборки), отбираемой от партии с использованием метода статистического контроля. В схеме 8 испытанию подвергается каждая единица продукции. Таким образом, жесткость испытаний, а, значит, надежность и стоимость испытаний возрастают по направлению 1 - 7 - 8.

Проверка производства применяется тогда, когда для объективной оценки качества недостаточно испытаний, а необходим анализ технологического процесса для оценки стабильности качества продукции. Например, для оценки производства скоропортящейся продукции этот способ доказательства является главным (схема 6), так как сроки годности продукции меньше времени, необходимого для организации и проведения испытаний в измерительной лаборатории.

Таблица 5.2

Схемы сертификации продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер схемы | Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательства соответствия | Проверка производства (системы качества) | Инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества, производства) |
| 1 | Испытания типа |  |  |
| 1а | Испытания типа | Анализ состояния производства |  |
| 2 | Испытания типа |  | Испытания образцов, взятых у продавца |
| 2а | Испытания типа | Анализ состояния производства | Испытания образцов, взятых у продавцаАнализ состояния производства |
| 3 | Испытания типа |  | Испытания образцов, взятых у изготовителя |
| 3а | Испытания типа | Анализ состояния производства | Испытания образцов, взятых у изготовителяАнализ состояния производства |
| 4 | Испытания типа |  | Испытания образцов, взятых у продавца и у изготовителя |
| 4а | Испытания типа | Анализ состояния производства | Испытания образцов, взятых у продавца и у изготовителя Анализ состояния производства |
| 5 | Испытания типа | Сертификация производства или сертификация системы качества | Контроль сертифицированной системы качества (производства)Испытания образцов, взятых у продавца и (или) у изготовителя |
| 6 | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам | Сертификация системы качества | Контроль сертифицированной системы качества |
| 7 | Испытания партии |  |  |
| 8 | Испытания каждого образца |  |  |
| 9 | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам |  |  |
| 9а | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам | Анализ состояния производства |  |
| 10 | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам |  | Испытания образцов, взятых у продавца и у изготовителя |
| 10а | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам | Анализ состояния производства | Испытания образцов, взятых у продавца и у изготовителя Анализ состояния производства |

Проверка производства проходит также с различным уровнем жесткости. При проверке в форме "анализ состояния производства" (схемы 1а, 2а, За, 4а, 9а, 10а) проверяются два элемента качества, предусмотренные ГОСТ Р ИСО 9001 - 96. В схеме 5, предусматривающей сертификацию производства, проверяется 10 элементов качества.

При сертификации системы качества (схемы 5, 6) проверяется 20 элементов, причем проверку производства имеют право проводить эксперты, аккредитованные в области проверки систем качества.

Инспекционный контроль (ИК) предусмотрен в большинстве схем. Его проводят после выдачи сертификата. Он может проводиться в форме испытания образцов (схемы 2, 2а, 3, За, 4, 4а) либо в форме контроля сертифицированной системы качества (производства). В последнем случае порядок ИК регламентирован ГОСТом Р 40.005 - 2000, касающимся сертифицированных систем качества (производства).

Рассмотрение декларации о соответствии - это способ доказательства, который представляет первая сторона - изготовитель. Он заключается в том, что руководитель предприятия представляет в орган сертификации заявление-декларацию, прилагая к последнему протоколы испытаний, а также информацию об организации на предприятии контроля качества продукции. Этот способ используют при сертификации продукции зарубежного изготовителя с высокой репутацией на рынке, продукции отечественных индивидуальных производителей (например, фермеров), продукции малых предприятий и т. д.

Рассмотрим применение отдельных схем. Схемы 1 - 6 и 9а - 10а применяются при сертификации серийно выпускаемой продукции, схемы 7, 8, 9 — при сертификации выпущенной партии или единичного изделия. Схему 1 рекомендуется использовать при ограниченном объеме реализации и выпуска продукции. Схемы 1а, 2а, За, 4а, 9а и 10а рекомендуется применять (вместо соответствующих схем 1, 2, 3, 9 и 10), если у органа сертификации нет информации о возможности изготовителя данной продукции обеспечить стабильность ее характеристик, подтвержденных испытаниями. Схема 5 является наиболее жесткой. Ее применяют в случае, если установлены повышенные требования к стабильности характеристик выпускаемой продукции (потенциально опасные изделия техники, продукция на экспорт). Схемы За, 4а и 5 используют также при проведении работ по добровольной сертификации продукции на соответствие требованиям государственных стандартов.

Схемы 9 - 10а введены недавно. С введением подобных схем российская система сертификации еще больше приблизилась к европейской системе.

Конкретную схему сертификации определяет орган сертификации или заявитель.

Схемы сертификации работ и услуг имеют свою специфику (табл. 5.3).

Схема 1 предусматривает оценку мастерства исполнителя работы и услуги, что включает проверку условий работы, знаний технологической, нормативной документации, опыта работы, сведений о повышении квалификации и выборочную проверку результата услуги (отремонтированных, вычищенных и других изделий), а также последующий инспекционный контроль. Ее рекомендуется применять для сертификации услуг, оказываемых гражданами-предпринимателями и небольшими предприятиями.

Таблица 5.3

Схемы сертификации работ и услуг

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер схемы | Оценка выполненя работ и оказания услуг | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Инспекционный контроль сертифицированных работ и услуг |
| 1 | Оценка мастерства исполнителя работ и услуг | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Контроль мастерства исполнителя работ и услуг |
| 2 | Оценка процесса выполнения работ и оказания услуг | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Контроль процесса выполнения работ и оказания услуг |
| 3 | Анализ состояния производства | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Контроль состояния производства |
| 4 | Оценка организации (предприятия) | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Контроль соответствия установленным требованиям |
| 5 | Оценка системы качества | Проверка (испытание) результатов работ и услуг | Контроль системы качества |
| 6 |  | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам | Контроль качества выполнения работ и оказания услуг |
| 7 | Оценка системы качества | Рассмотрение декларации о соответствии прилагаемым документам | Контроль системы качества |

Схема 2 предусматривает оценку процесса выполнения работы и оказания услуги по следующим критериям: полнота и актуализация (своевременное обновление) документации, устанавливающей требования к процессу (нормативные и технические документы); метрологическое, методическое, организационное, программное, информационное, правовое и другое обеспечение процесса выполнения работ, оказания услуг; безопасность и стабильность процесса; профессионализм обслуживающего и рабочего персонала; безопасность реализуемых товаров.

Схему 3 применяют при сертификации производственных услуг.

Схема 4 предусматривает аттестацию предприятия, что включает проверку: состояния его материально-технической базы; санитарно-гигиенических условий обслуживания потребителей; ассортимента и качества услуг, включая наряду с целевыми и дополнительные услуги; четкости и своевременности обслуживания; качества обслуживания (этика общения, комфортность, эстетичность, учет запросов потребителя и т.д.); профессионального мастерства обслуживающего персонала. Эту схему рекомендуется применять при сертификации гостиниц, ресторанов, парикмахерских, кинотеатров и др. Результатом оценки предприятия в целом может быть присвоение разряда (категории, класса, звезды).

Схему 5 рекомендуется применять при сертификации наиболее опасных работ и услуг (медицинских, по перевозке пассажиров и пр.). Оценка системы качества по схеме 5 (а также схеме 7) производится по стандартам ИСО серии 9000 экспертами по сертификации систем качества.

Схемы 6 и 7 основаны на использовании декларации о соответствии с прилагаемыми к ней документами, подтверждающими соответствие работ и услуг установленным требованиям.

Схему 6 применяют при сертификации работ и услуг небольших предприятий, зарекомендовавших себя в нашей стране и за рубежом как исполнители работ и услуг высокого уровня качества.

Схему 7 применяют при наличии у исполнителя системы качества. Оценка выполнения работ, оказания услуг будет заключаться в обследовании предприятия с целью подтверждения соответствия работ и услуг требованиям стандартов системы качества.

При добровольной сертификации применяют схемы 1 - 5. Схемы 6 и 7, которые предусматривают декларацию о соответствии, при добровольной сертификации не применяют.

При проверке результатов работ и услуг наиболее широко используются социологические и экспертные методы.

При наличии у заявителя сертификата на систему качества оценка ее не проводится. Инспекционный контроль осуществляется путем контроля стабильности процесса оказания услуги.

## 5.10. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется органами сертификации, испытательными лабораториями и центрами.

Орган по сертификации (ОС) выполняет следующие функции:

* привлекает на договорной основе для проведения исследований (испытаний) и измерений испытательные лаборатории (центры), аккредитованные в порядке, установленном Правительством РФ;
* осуществляет контроль за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором;
* ведет реестр выданных им сертификатов соответствия;
* информирует соответствующие органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее;
* приостанавливает или прекращает действие выданного им сертификата соответствия;
* обеспечивает предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации;
* устанавливает стоимость работ по сертификации на основе утвержденной Правительством РФ методики определения стоимости таких работ.

ОС несет ответственность за обоснованность и правильность выдачи сертификата соответствия, за соблюдение правил сертификации.

Специально уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в области сертификации (в России — Госстандарт) выполняет следующие функции:

* формирует и реализует государственную политику в области сертификации, устанавливает общие правила и рекомендации по проведению сертификации на территории Российской Федерации и опубликовывает официальную информацию о них;
* проводит государственную регистрацию систем сертификации и знаков соответствия, действующих в Российской Федерации;
* опубликовывает официальную информацию о действующих в Российской Федерации системах сертификации и знаках соответствия и представляет ее в установленном порядке в международные (региональные) организации по сертификации;
* готовит в установленном порядке предложения о присоединении к международным (региональным) системам сертификации, а также может в установленном порядке заключать соглашения с международными (региональными) организациями о взаимном признании результатов сертификации;
* представляет в установленном порядке Российскую Федерацию в международных (региональных) организациях по вопросам сертификации и как национальный орган Российской Федерации по сертификации осуществляет межотраслевую координацию в области сертификации.

В работах по сертификации участвует ряд федеральных органов исполнительной власти. Госстандарт как национальный орган по сертификации осуществляет координацию их деятельности в этом направлении. Координация, как правило, проводится в форме соглашения, в котором регламентируется выбор системы сертификации, объекта сертификации, аккредитующего органа и пр. Например, такими органами, занимающимися вопросами сертификации, являются: Госсанэпидемнадзор Минздрава России, Департамент ветеринарии Минсельхозпрода РФ, Госстрой России, Госкомсвязи России, Госпожарнадзор МВД России, Российский Морской Регистр, Российский Речной Регистр, Российский Авиарегистр и пр.

Для организации и координации работ в системах сертификации однородной продукции или группы услуг создаются центральные органы систем сертификации (ЦОС). Например, функции ЦОС в системе сертификации систем качества и производства выполняет Технический центр Регистра систем качества, действующий в структуре Госстандарта России. Функции ЦОС по добровольной сертификации на соответствие требований государственных стандартов в Системе сертификации ГОСТ Р возложены на ВНИИ сертификации.

В обязанности ЦОСа входит:

* организация, координация работы и установление правил процедуры в возглавляемой системе сертификации;
* рассмотрение апелляций заявителей по поводу действия ОС, ИЛ (центров).

Главным участником работ по сертификации является эксперт — лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации. От его знаний, опыта, личных качеств, то есть компетентности зависят объективность и достоверность решения о возможности выдачи сертификата.

Добровольная сертификация осуществляется органами по добровольной сертификации, входящими в систему добровольной сертификации.

Органом по добровольной сертификации может быть юридическое лицо и (или) индивидуальный предприниматель, образовавшие систему добровольной сертификации, а также юридическое лицо, взявшее на себя функции органа по добровольной сертификации на условиях договора с юридическим лицом и (или) индивидуальным предпринимателем, образовавшими данную систему.

Орган по добровольной сертификации:

* осуществляет подтверждение объектов добровольного подтверждения соответствия;
* выдает сертификаты соответствия на объекты, прошедшие добровольную сертификацию;
* предоставляет заявителям право на применение знака соответствия, если присвоение знака соответствия предусмотрено системой добровольной сертификации;
* приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия.

Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ) осуществляют испытания конкретной продукции или конкретные виды испытаний и выдают протоколы испытаний для целей сертификации.

ИЛ несет ответственность за соответствие проведенных ею сертификационных испытаний требованиям НД, а также за достоверность и объективность результатов.

Если орган по сертификации аккредитован как ИЛ, то его именуют сертификационным центром. Так, в стране широко известна деятельность Российского центра испытаний и сертификации «Ростест — Москва».

**5.11. Правила и порядок проведения сертификации**

Сертификация осуществляется в рамках определенной системы и по выбранной схеме. Порядок ее проведения устанавливается правилами конкретной системы, но основные этапы процесса сертификации неизменны независимо от вида и объекта сертификации. Обобщенная схема процесса сертификации по наиболее часто применяемым схемам представлена на рис. 5.12. В ней можно выделить пять основных этапов:

1.Заявка на сертификацию.

2. Оценка соответствия объекта сертификации установленным требованиям.

3. Анализ результатов оценки соответствия.

4. Решение по сертификации.

5. Инспекционный контроль за сертифицированным объектом.

# ЗАЯВКА НА СЕРТИФИКАЦИЮ

**\*Выбор органа для сертификации \*Рассмотрение заявки**

**\*Подача заявки \*Решение по заявке**

**Оценка соответствия системы качества**

\*Предваритель-ная оценка по документам системы качества

\*Проверка на предприятии

\*Составление акта проверки

**Оценка соответствия продукции**

\*Отбор и идентификация образцов

\*Испытания образцов

\*Оформление протокола испытаний

**Оценка соответствия услуг**

\*Проверка результата услуги

\*Оформление протокола испытаний

**Оценка соответствия персонала**

\*Сдача экзамена в экзаменационном центре

\*Оформление протокола экзамена

**Анализ акта проверки системы качества в органе по сертификации**

**Анализ результатов испытаний в органе по сертификации, отраженных в протоколе**

**Анализ протокола обследования результата услуги**

**Утверждение протокола экзамена в органе по сертификации**

# РЕШЕНИЕ ПО СЕРТИФИКАЦИИ

**\*Оформление сертификата соответствия (знака соответствия)**

**\*Отказ в выдаче сертификата соответствия**

# Инспекционный контроль

**Периодические проверки правильности использования сертификата и знака соответствия**

Рис. 5.12. Основные этапы процесса сертификации

Этап заявки на сертификацию заключается в выборе заявителем органа по сертификации, способного провести оценку соответствия интересующего его объекта. Это определяется областью аккредитации органа по сертификации. Если данную работу могут провести несколько органов по сертификации, то заявитель может обратиться в любой из них. Заявка направляется по установленной в системе сертификации форме. Орган по сертификации рассматривает ее и сообщает заявителю решение.

Этап оценки соответствия имеет особенности в зависимости от объекта сертификации. Применительно к продукции он состоит из отбора и идентификации образцов изделий и их испытаний. Образцы должны быть такими же, как и продукция, поставляемая потребителю. Образцы выбираются случайным образом по установленным правилам из готовой продукции. Отобранные образцы изолируют от основной продукции, упаковывают, пломбируют или опечатывают на месте отбора. Отбор образцов для испытаний осуществляет, как правило, испытательная лаборатория или по ее поручению другая компетентная организация. В случае проведения испытаний в двух и более испытательных лабораториях отбор образцов может быть осуществлен органом по сертификации (при необходимости с участием испытательных лабораторий).

Этап анализа практической оценки соответствия объекта сертификации установленным требованиям заключается в рассмотрении результатов испытаний, экзамена или проверки системы качества в органе по сертификации.

При сертификации продукции заявитель представляет в орган документы, указанные в решении по заявке, и протокол испытаний образцов продукции из испытательной лаборатории. Эксперты органа по сертификации проверяют соответствие результатов испытаний, отраженных в протоколе, действующей нормативной документации.

Решение по сертификации сопровождается выдачей сертификата соответствия заявителю или отказом в нем.

Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется знаком соответствия, принятым в системе. На рис. 5.13 дано изображение знаков соответствия в системе ГОСТ Р.

Сам знак представляет сочетание РСТ и означает аббревиатуру названия стандарта — Р[оссийский] СТ[андарт]. Он указывает на национальную принадлежность знака соответствия.

Под знаком соответствия при обязательной сертификации (см. рис. 5.13, а) проставляется буквенно-цифровой код ОС — две буквы и две цифры. Часто буквенные индексы кода (полностью или частично) отражают начальные буквы наименования сертифицируемого объекта: УО, УИ, УП — услуги общественного питания; ЛТ — текстиль; БП — посуда; ПП, ПО, ПР — пищевые продукты и продовольственное сырье; ЛД — товары детского ассортимента; ЛК — кожевенно-обувные изделия. Иногда буквенный индекс не является аббревиатурой наименования объекта: МЕ — электрооборудование; АЮ, АЯ — расширенная область аккредитации. Например, под кодом АЯ46 значится Российский центр испытаний и сертификации — "Ростест—Москва".

Примеры знаков соответствия систем обязательной сертификации ряда федеральных органов исполнительной власти приведены на рис. 5.14 и 5.15.

Маркирование продукции знаком соответствия осуществляет изготовитель (продавец). Изготовителю (продавцу) право маркирования знаком соответствия предоставляется лицензией, выданной ОС.

Знак соответствия ставится на изделие и (или) тару, сопроводительную техническую документацию. Знак соответствия наносят на тару при невозможности нанесения его непосредственно на продукцию (например, для газообразных, жидких и сыпучих материалов и веществ).

Инспекционный контроль за сертифицированным объектом проводится органом, выдавшим сертификат, если это предусмотрено схемой сертификации. Он проводится в течение всего срока действия сертификата — обычно один раз в год в форме периодических проверок. В комиссии органа по сертификации при инспекционном контроле могут участвовать специалисты территориальных органов Госстандарта России, представители обществ потребителей и других заинтересованных организаций.

Инспекционный контроль включает в себя анализ информации о сертифицированном объекте и проведение выборочных проверок образцов продукции, услуг или элементов системы качества. При контроле сертифицированного специалиста проверяется соответствие его работы принятым критериям.

**5.12 Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий**

По закону «О техническом регулировании» аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) осуществляется в целях:

* подтверждения компетентности органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия;
* обеспечения доверия изготовителей, продавцов о приобретателей к деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);
* создания условий для признания результатов деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров).

Аккредитация этих органов осуществляется на основе 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);
* обеспечение равных условий лицам, претендующим на получение аккредитации;
* недопустимости совмещения полномочий по аккредитации и подтверждение соответствия;
* недопустимости установления пределов действия документов об аккредитации на отдельных территориях.

В зарубежных странах аккредитация является самостоятельным видом деятельности, регламентируемым соответствующими нормативными документами, выполнение требований которых служит гарантией единства и сопоставимости оценок компетентности аккредитованной организации. А это обеспечивает доверие к результатам испытаний и сертификации.

Госстандартом РФ выработаны принципы организации системы аккредитации в РФ, которые нашли отражение в основополагающих стандартах ГОСТ Р серии 51000, гармонизованных с руководствами ИСО/МЭК, европейскими стандартами серии ЕN 45000, положениями Международной конференции по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК). Общее руководство и координацию деятельности по аккредитации осуществляет специально созданное самостоятельное подразделение Госстандарта — отдел по аккредитации, который сертификацией не занимается.

Российская система аккредитации (РОСА) представляет собой совокупность организаций, участвующих в деятельности по аккредитации, аккредитованных органов по сертификации, испытательных лабораторий, других субъектов, а также установленных норм, правил, процедур, которые определяют действие этой системы (рис. 5.17).

Объектами аккредитации являются организации, осуществляющие деятельность в области оценки соответствия: испытательные лаборатории, органы по сертификации, контролирующие организации; метрологические службы юридических лиц; организации, осуществляющие специальную подготовку экспертов.

Система аккредитации устанавливает требования к объектам аккре-дитации, аккредитующему органу; правила и процедуры системы, причем аккредитующий орган в каждом конкретном случае имеет право устанавливать дополнительные критерии в соответствии с особенностями объекта аккредитации.

# АККРЕДИТУЮЩИЕ ОРГАНЫ

**В обязательной (законодательно регулируемой) сфере**

**В добровольной (законодательно нерегулируемой) сфере**

###### Госстандарт

## России

**Другие федеральные органы исполнительной власти**

**Юридические лица, отвечающие установленным требованиям**

**\*Испытательные лаборатории**

**\*Измерительные лаборатории**

**\*Метрологические службы юридических лиц**

**\*Органы по сертификации**

**\*Контролирующие организации**

**\*Организации подготовки экспертов**

**\*Испытательные лаборатории**

**\*Органы по сертификации**

**\*Организации подготовки экспертов**

**\*Контролирую-**

**щие организации**

**\*Испытательные лаборатории**

**\*Органы по сертификации**

**\*Организации подготовки экспертов**

О Б Е К Т Ы А К К Р Е Д И Т А Ц И И

Рис. 5 .17. Российская система аккредитации (РОСА) по ГОСТу Р 51000.1 – 95

Участниками российской системы аккредитации являются: Совет по аккредитации в РФ (Совет), аккредитующие органы и технические центры по видам деятельности, объекты аккредитации и аккредитованные организации, эксперты по аккредитации. Рассмотрим их функции.

Совет решает вопросы, относящиеся к принципам проведения единой технической политики в области аккредитации; исследованиям по аккредитации; координации деятельности аккредитованных органов, экономическим аспектам аккредитации; международному сотрудничеству в области аккредитации; анализу итогов деятельности по аккредитации; ведению объеди­ненного реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации. Рабочие органы Совета — технический секретариат, рабочие группы (из числа членов Совета) и комиссия по апелляциям.

Аккредитующий орган проводит аккредитацию организаций, осуществляющих деятельность в законодательно регулируемой (обязательной) сфере. Аккредитацию в добровольной сфере имеет право осуществлять юридическое лицо, отвечающее требованиям к аккредитующим органам.

Госстандарт, помимо выполнения им функций аккредитующего органа, разрабатывает общие процедуры аккредитации, требования к аккредитующим органам, объектам аккредитации и экспертам, к документам по аккредитации и взаимодействует с международными, региональными и зарубежными организациями по аккредитации.

Основные функции аккредитующего органа связаны с реализацией единой политики по аккредитации в России. Важнейшей функцией аккредитующего органа является разработка правил по признанию других систем аккредитации, в том числе зарубежных.

Требования к аккредитующему органу регламентируются ГОСТом Р 51000.2-95.

Технический центр выполняет работу, которую поручает ему аккредитующий орган. Это может быть: предварительное рассмотрение заявок на аккредитацию, проведение экспертизы документов, подготовка программ аттестации заявителей и инспекционного контроля аккредитованных организаций, рассмотрение результатов аттестации и инспекционного контроля и подготовка по ним проекта решения и др.

Система аккредитации предусматривает повторную аккредитацию, доаккредитацию, аккредитацию. на компетентность и аккредитацию с целью предоставления полномочий на право проведения работ по сертификации.

Повторная аккредитация проводится не реже, чем раз в пять лет. Продление действия аттестата аккредитации возможно и без повторной аккредитации. Решение об этом принимает аккредитующий орган по результатам инспекционного контроля.

Доаккредитация — это аккредитация в дополнительной области деятельности. Этой процедуре подвергается аккредитованная организация, которая претендует на расширение своей области деятельности. Программа и процедура доаккредитации определяются аккредитующим органом.

Аккредитация на компетентность, или универсальная аккредитация проводится аккредитующим органом, деятельность которого полностью соответствует международным требованиям, изложенным в Руководстве ИСО/МЭК 61. Предполагается, что аккредитация на компетентность обеспечит доверие к аккредитованному органу (или лаборатории) со стороны заявителей.

Аккредитация с целью предоставления полномочий на право проведения работ по сертификации в системе сертификации проводится организацией, получившей свои полномочия соответствующим законодательным актом. Предоставление полномочий необходимо для создания уверенности в том, что испытания, проводимые данной лабораторией, и решения, принимаемые органом по сертификации, достоверны, будут признаваемы заинтересованными сторонами и не вызовут сомнений по отношению к системе сертификации.

**5.13. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях**

**5.13.1. Международная сертификация**

Вопросами сертификации в настоящее время занимаются такие организации, как: Международная организация по стандартизации (ИСО), в частности, её Комитет по оценке соответствия ИСО/КАСКО, Международная электротехническая комиссия (МЭК) и работающая в тесном контакте с ней Международная комиссия по сертификации соответствия электрооборудования (СЕЕ); Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ); Всемирная торговая организация (ВТО); Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН); Международный торговый центр (МТЦ); Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД); Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК) и др.

Международная организация по стандартизации (ИСО) своими разработками содействует гармонизации процедуры сертификации, что, в свою очередь, делает возможным взаимное признание результатов сертификации даже при различиях в национальных законодательных положениях. ИСО содействует в методическом плане также созданию систем сертификации в тех странах, где они пока отсутствуют. В области сертификации ИСО сотрудничает с МЭК, о чем говорят многие совместные руководства. Основополагающим руководством в области сертификации считается руководство ИСО/МЭК 28 "Общие правила типовой системы сертификации продукции третьей стороной", содержащее рекомендации по созданию национальных систем сертификации.

ИСО совместно с МЭК разработали ряд руководств, регламентиру­ющих деятельность в области сертификации: руководство ИСО/МЭК-2 "Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видах деятельности", руководство ИСО/МЭК-7 "Требования к стандартам, применяемым при сертификации изделий", руководство ИСО/МЭК-16 "Свод правил по системам сертификации третьей стороной на основе соответствующих стандартов", руководство ИСО/МЭК-22 "Информация о заявлении изготовителя о соответствии стандартам или другим техническим условиям" и ряд других руководств (всего свыше 20).

По заказу Международной конференции по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК) ИСО/МЭК разработано руководство 43 "Квалификационные испытания лабораторий", которое применяется как основополагающий методический документ всеми странами при решении таких вопросов, как оценка уровня работы испытательной лаборатории; определение технической компетентности и области деятельности; оценка эффективности применяемых методов испытаний, аккредитация лаборатории и пр.

Международная электротехническая комиссия (МЭК) в отличие от ИСО, занимающейся исключительно методологическими проблемами, разработала международные системы сертификации и разрабатывает стандарты, в частности, по безопасности, которые применяются как нормативная база при испытаниях и сертификации соответствующей продукции.

Этой организацией в 1985 г. создана Международная система МЭК (МЭКСЭ) сертификации электрооборудования на соответствие стандартам безопасности, объединяющая 34 страны (в том числе Россию).

В рамках Системы сертификации ГОСТ Р действует национальная система сертификации электрооборудования на соответствие стандартам безопасности — ССЭСБ.

ССЭСБ гармонизована с международной системой сертификации МЭКСЭ, а центральный орган этой системы признан членом Комитета сертификационных органов МЭКСЭ.

В 1980 г. в МЭК была создана система сертификации изделий электронной техники с целью содействия международной торговле посредством установления единых требований к этой продукции.

Россия участвует в Системе сертификации изделий электронной техники МЭК как правопреемница СССР, который присоединился к Системе в 1982 г. В соответствии с правилами системы в России существуют Национальная организация по сертификации, Национальный орган по стандартизации и Национальная служба надзора, которые входят в структуру Госстандарта России.

Аккредитованными испытательными центрами по правилам Системы МЭК являются НИИ Электростандарт, а также две испытательные

лаборатории по электронным компонентам.

Европейская экономическая комиссия ООН приняла рекомендации "Признание результатов испытаний", направленные на содействие двусторонним и многосторонним соглашениям о взаимном признании. Этот документ сыграл положительную роль в совершенствовании практики аккредитации испытательных лабораторий.

Важным достижением в работе ЕЭК по сертификации считается принятие (1988 г.) Рекомендаций "Разработка и содействие заключению международных соглашений по сертификации". Согласно этому документу правительства стран — членов ЕЭК должны содействовать заключению дву- и многосторонних соглашений о взаимном признании систем сертификации.

В рамках ЕЭК ООН действует система омологации (сертификации) оборудования дорожных транспортных средств на соответствие установленным правилам. Россия участвует в этой системе. В 1992 г. в России введена в действие Система сертификации механических транспортных средств и прицепов в рамках системы ГОСТ Р. В этой системе аккредитовано 19 органов по сертификации (4 по автомототехнике и 15 по запасным частям) и 27 испытательных центров (6 по автомототехнике и 21 по запасным частям).

Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК) была впервые созвана в 1977 г. (Копенгаген, Дания).

Целью работы конференции является значительное сокращение технических барьеров в торговле путем аккредитации испытательных лабораторий на основе согласованных на международном уровне принципов и процедур, что является важнейшим шагом для установления взаимного доверия к результатам испытаний.

В рамках ИЛАК предусматривается два вида международных соглашений:

соглашение по взаимному признанию протоколов испытаний, сертификатов без аккредитации лабораторий;

соглашение по взаимному признанию национальных систем аккредитации испытательных лабораторий (с распространением признания и на сертификаты).

ИЛАК не является международной организацией со всеми соответствующими характеристиками - уставом, правилами процедуры, постоянным секретариатом, бюджетом и т. п., а представляет собой международный форум, в работе которого принимают участие специалисты отдельных стран и международные организации, поставившие своей целью обмен информацией и опытом по юридическим и техническим аспектам, возникающим при взаимном признании результатов испытаний продукции, являющейся предметом международной торговли.

Рабочими органами ИЛАК являются комитеты по: проведению конференций; прикладному применению аккредитации в торговле; практике аккредитации; практической работе лабораторий; а также редакционный комитет. Для решения конкретных проблем создаются рабочие органы – целевые группы, которые тесно сотрудничают с ИСО и МЭК.

Задачами ИЛАК являются: обмен информацией и опытом по системам аккредитации испытательных лабораторий и оценке качества результатов испытаний; содействие взаимному признанию результатов испытаний, проводимых национальными аккредитованными лабораториями, путем заключения двусторонних и многосторонних соглашений по признанию систем аккредитации лабораторий; сотрудничество с заинтересованными международными организациями по вопросам, касающимся аккре­дитации испытательных лабораторий.

Важным направлением работы ИЛАК является разработка рекомендаций по качеству испытаний, проводимых испытательными лабораториями.

Наиболее авторитетными международными системами аккредитации в рамках ИЛАК являются: Система аккредитации МЭКСЭ, Федерация ассоциаций по маслам, семенам и жирам (FOSFA International), Международная организация по текстильным изделиям из шерсти (Interwoollabs), Судовой Регистр Ллойда.

**5.13.2. Региональная сертификация**

Сертификация в ЕС. В 1985 г. была принята Директива Совета ЕС о технической гармонизации, в которой разграничивается роль основных требований и стандартов. Основные требования обязательны в отличие от требований стандартов. Причем если стандарт гармонизован, то продукция, изготовленная по этому стандарту, считается соответствующей основным требованиям.

В 1988 г. в Брюсселе на симпозиуме западноевропейских стран разработаны рекомендации по созданию единых для ЕС принципов сертификации и испытаний. Установлены более высокие ступени в развитии подходов ЕС к вопросам, касающимся сертификации и испытаний продукции:

предлагается предприятиям стран ЕС внедрить системы управления качеством на базе стандартов ЕN 29001, ЕN 29002 и ЕN 29003;

утверждаются единые для Сообщества критерии оценки компетентности и независимости испытательных лабораторий, органов по аккредитации и сертификации.

Созданный Комиссией ЕС банк данных "Сертификат" содержит информацию о всех существующих в Европе системах сертификации, методиках испытаний, лабораториях и испытательных центрах и т.п.

В 1989 г. в ЕС была принята Глобальная концепция гармонизации правил по оценке соответствия. Согласно директивам соответствие может быть оценено самим изготовителем, в результате чего заявлением-секларацией он подтверждает соответствие товара требованиям директивы и удостоверяет это путем маркировки товара знаком (рис. 5.18).

В Европе функционируют две региональные организации по аккредитации: Европейское сотрудничество по аккредитации органов по сертификации продукции, систем качества, персонала (ЕАС) и Европейское сотрудничество по аккредитации лабораторий (испытательных и калибровочных), а также органов по обучению персонала и контролирующих организаций (ЕАL). Общая цель этих организаций — способствовать доверию рынка к сертификатам, выдаваемым сертификационными органами, которые аккредитованы этими организациями. Деятельность ЕАL и ЕАС базируется на правилах и процедурах, соответствующих европейским стандартам ЕN 45000, что также способствует созданию условий для взаимного признания результатов испытаний и сертификации.

С целью установления взаимопонимания и взаимного доверия между европейскими организациями и странами в 1990 г. на основе Меморандума о взаимопонимании Комиссией ЕС, Секретариатом ЕАСТ и СЕН/СЕНЭЛЕК была учреждена Европейская организация по испытаниям и сертификации (ЕОИС), которая в 1993 г. приобрела статус Международной неза­висимой некоммерческой ассоциации. В ЕОИС входят национальные комитеты по оценке соответствия 18 европейских стран и 8 европей­ских организаций. В структуре ЕОИС действуют: специализированные комитеты; отраслевые комитеты; группы управления договорами; административная инфраструктура поддержки.

Сертификация в СНГ. Деятельность по сертификации в странах СНГ основывается на Соглашении о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, подписанное в 1992 г. На основании положений Соглашения страны содружества — участницы Соглашения формируют национальные системы сертификации с учетом руководств ИСО/МЭК и накопленного опыта в данной области.

Подписавшие Соглашение государства договорились о взаимном признании органов по сертификации, испытательных лабораторий, результатов испытаний и сертификации, сертификатов и знаков соответствия на взаимопоставляемую продукцию. Сертификационные испытания могут проводиться в аккредитованной лаборатории любой страны.

Нормативной базой сертификации признаны международные, межгосударственные или национальные стандарты, признанные в государствах - участниках Соглашения.

Поскольку российская Система ГОСТ Р в большой степени гармонизована с международными правилами, страны СНГ взяли за основу составления методических документов по сер­тификации российские правила и другие разработки.

Знаки соответствия национальных систем сертификации стран СНГ приведены на рис. 5.19.

Важное значение для стран-участниц имеет договоренность о Евро-Азиатской региональной организации по аккредитации по образу и подобию Европейской организации по аккредитации лабораторий (ЕАL).

**5.13.3. Национальные организации по сертификации в зарубежных странах [18]**

В целях расширения внешней торговли и упрочения своих позиций на внешнем рынке в работе международных организаций участвуют национальные организации многих стран.

Сертификация в США. В США действуют законы по безопасности различных видов продукции, которые и служат правовой основой сертификации соответствия. Согласно этим законам обязательной сертификации подлежит продукция, на которую принят государственный стандарт, а также закупаемая государством на внутреннем и внешнем рынках. Обязательная сертификация контролируется государственными органами.

Добровольная сертификация проводится по заявлению потребителей или изготовителей продукции на соответствие предлагаемым ими нормативным документам.

В США действуют три основные категории программ (систем) сертификации, которые утверждает Федеральное правительство:

1-я категория — сертификация товаров и услуг на безопасность. Все эти программы обязательны;

2-я категория — программы по проверке образцов продукции и производств, заменяющие сплошной контроль. Используются при обязательной и добровольной сертификации для товаров, которые потребляются в государственных учреждениях;

3-я категория — программы оценки качества и условий производства до поступления продукции в торговлю. Используются для обязательной и добровольной сертификации.

]Кроме утвержденных правительством в США есть программы сертификации, которые организуются в частном секторе. Их услугами пользуются не только фирмы США, но и экспортеры из других стран.

Нормативной базой сертификации являются стандарты, которые разрабатываются: Американским обществом по испытаниям материалов (АSТМ) — для широкого диапазона потребительских товаров; Национальной ассоциацией изготовителей электрооборудования (NЕМА) — для электротехнических товаров и электрооборудования; Комиссией по безопасности товаров широкого потребления (СРSС) — для товаров широкого потребления; Федеральным агентством по защите окружающей среды (ЕРА) — для сертификации различных производств, двигателей внутреннего сгорания, наземного, водного и воздушного транспорта и т.п.; Национальным институтом стандартов и технологий (NIST) - правительственным органом по стандартизации, который разрабатывает обязательные стандарты.

Общее руководство сертификацией в стране осуществляет Сертификационный комитет, действующий в составе NIST, который также координирует работы по стандартизации и представляет США в ИСО, МЭК и других международных организациях.

Сертификация в Германии. Правовой базой сертификации в Германии служат законы в области охраны здоровья и жизни населения, защиты окружающей среды, безопасности труда, экономии ресурсов, защиты интересов потребителей. С 1990 г. в стране действует закон об ответственности за изготовление недоброкачественной продукции, который гармонизован с законодательством стран — членов ЕС и служит законодательной базой для сертификации в рамках единого рынка. В общенациональную систему сертификации Германии входят следующие системы:

А - система сертификации соответствия регламентам;

А1 - система сертификации соответствия стандартам DIN охватывает все виды изделий, на которые установлены требования в стандартах DIN. Руководит ею Германский институт стандартизации. Изделия, соответствующие требованиям стандартов DIN, маркируются знаком DIN GEPRFT;

А2 - система сертификации VDE. Это система Союза электротехников (VDE), поддерживаемая Институтом сертификации и испытаний (PZI). Изделия маркируются знаком VDE;

А3 - система сертификации DVGW. Это система сертификации Ассоциации фирм по газо- и водоснабжению. Все поставляемое на рынок Германии газовое оборудование должно иметь знак соответствия DVGW;

В - система сертификации Германского института гарантии качества и маркировки RAL. Область распространения этой системы – сельскохозяйственные товары и строительные материалы. Знак соответствия - RAL;

С - система сертификации на знак GS, которая подтверждает соответствие изделий требованиям Закона о безопасности приборов; D - система надзора за соответствием строительных конструкций федеральным нормам;

E - система сертификации средств измерений и эталонов. Федеральным органом в области метрологии является Федеральный физико-технический институт;

F - система сертификации соответствия разделу 24 Германского промышленного законодательства. Эта система занимается сертификацией паровых котлов, баллонов высокого давления, средств транспортировки горючих жидкостей, взрывозащищенного электрооборудования, подъемных устройств.

Практическую работу по сертификации систем качества в Германии ведут ряд организаций, в том числе Общество по сертификации систем качества (DQS).

Сертификация в Англии. В Англии подтверждение соответствия изделия требованиям Британского стандарта и присвоение знака соответствия предоставлено Британскому институту стандартов. Примером негосударственной организации в Англии является Британский Ллойд, сертификаты которого признаются судовладельцами во всех странах мира.

Сертификация во Франции. За сертификацию отвечает Французская ассоциация по стандартизации (АРNОR).

Организационно сертификация построена по отраслевому принципу и постоянно взаимодействует с системой стандартизации как в плане соответствия требованиям национальных стандартов, так и в плане разработки новых требований и норм.

Кроме АРNОR, сертификацией управляют органы государственного и отраслевого уровня: Французский центр внешней торговли (СNСЕ), Центр информации о нормах и технических регламентах (СINR), Союз электротехников (UTE).

Оценка соответствия во Франции имеет несколько форм: подтверждение соответствия европейским директивам; заявление-декларация изготовителя о соответствии продукта европейскому стандарту; добровольная сертификация на соответствие национальным стандартам Франции; контроль безопасности продукции, находящейся в продаже.

Национальной системой является система сертификации на соответствие государственному стандарту, что удостоверяется знаком NF, который применяется для всех видов товаров. Но для электротоваров есть свои знаки, например, для бытовых электроприборов – NF ELECTRICITE.

Сертификация на знак NF имеет добровольный характер. Исключение составляет продукция медицинского направления (материалы, лекарства, оборудование), где испытания, в том числе и клинические, обязательны. Такие товары маркируются знаком NF-MEDICAL.

Cертификация в Японии. В Японии действуют три формы сертификации: обязательная сертификация, подтверждающая соответствие законодательным требованиям; добровольная сертификация на соответствие национальным стандартам, которую проводят органы, уполномоченные правительством; добровольная сертификация, которую проводят частные органы по сертификации.

В законах Японии вводятся категории по некоторым видам продукции, характеризующие степень их опасности для пользователя. Например, для электротехнических изделий установлены категории А и Б. Для категорий используют разные схемы сертификации и знаки соответствия.

Для более опасных товаров (категория А) предусмотрена сертификация третьей стороной, а для изделий категории Б - заявление-декларация изготовителя.

Для проведения сертификации систем качества в Японии создана Японская ассоциация по сертификации систем качества (JAB).

Аккредитация органов по сертификации и организаций, занимающихся подготовкой аудиторов, осуществляется аудиторами JAB, назначаемыми ее генеральным директором. По линии JAB аккредитованы такие крупные центры, как Центр сертификации систем качества Японской ассоциации по стандартизации (JSA-Q), Центр по контролю газового оборудования (JIA-QA), Центр сертификации систем качества Ассоциации по безопасности сосудов, работающих под давлением (KHK-QA) и др.

При сертификации аудиторов JAB выдает сертификаты трех категорий: главного аудитора, аудитора и помощника аудитора.