

А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин,  
Н. И. Волошко, А. П. Снитко

# ТОВАРОВЕДЕНИЕ, ЭКСПЕРТИЗА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

учебник



Александр Ходыкин

**Товароведение, экспертиза  
и стандартизация**

«Дашков и К»

2015

УДК 620.2  
ББК 30.609

**Ходыкин А. П.**

Товароведение, экспертиза и стандартизация /  
А. П. Ходыкин — «Дашков и К», 2015

В учебнике изложены общетеоретические вопросы товароведения, экспертизы и стандартизации, а также рассмотрены классификация, ассортимент, потребительские свойства, показатели качества, требования к качеству однородных групп непродовольственных товаров. Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика», «Менеджмент» и «Торговое дело», а также для практических работников, чья деятельность связана с товароведением и экспертизой товаров.

УДК 620.2  
ББК 30.609

© Ходыкин А. П., 2015  
© Дашков и К, 2015

# Содержание

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                                                        | 6  |
| Раздел 1                                                                                                        | 7  |
| Глава 1. Объект, предмет и задачи товароведения и экспертизы товаров                                            | 7  |
| 1.1. Сущность, принципы и методы товароведения и экспертизы товаров                                             | 7  |
| 1.2. Задачи товароведения и экспертизы товаров                                                                  | 9  |
| Глава 2. Техническое регулирование, стандартизация, метрология и сертификация                                   | 11 |
| 2.1. Понятие о техническом регулировании. Сущность, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации | 11 |
| 2.2. Технические регламенты и документы в области стандартизации                                                | 16 |
| 2.3. Подтверждение соответствия                                                                                 | 20 |
| 2.4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов                        | 23 |
| 2.5. Международное сотрудничество в области стандартизации                                                      | 34 |
| Глава 3. Классификация, ассортимент и кодирование товаров                                                       | 37 |
| 3.1. Понятие о классификации, ассортименте и кодировании товаров                                                | 37 |
| 3.2. Системы классификации и кодирования товаров                                                                | 40 |
| 3.3. Штриховое кодирование                                                                                      | 43 |
| Глава 4. Качество товаров                                                                                       | 51 |
| 4.1. Понятие о качестве товаров                                                                                 | 51 |
| 4.2. Потребительские свойства и показатели качества товаров                                                     | 53 |
| 4.3. Контроль и экспертиза качества товаров                                                                     | 59 |
| 4.4. Ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащее качество товаров                                   | 65 |
| 4.5. Оценка уровня качества                                                                                     | 69 |
| Глава 5. Правовые основы информационного обеспечения потребителей                                               | 76 |
| 5.1. Требования к товарной информации                                                                           | 76 |
| 5.2. Формы и способы доведения товарной информации до потребителя                                               | 77 |
| 5.3. Ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащую информацию                                         | 79 |
| Раздел 2. ТОВАРЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ                                                                      | 82 |
| Глава 6. Товары из пластмасс                                                                                    | 82 |
| 6.1. Общие сведения о товарах из пластмасс                                                                      | 82 |
| 6.2. Классификация и ассортимент изделий из пластмасс                                                           | 82 |
| 6.3. Потребительские свойства изделий из пластмасс                                                              | 87 |
| 6.4. Требования к качеству изделий из пластмасс                                                                 | 88 |
| Глава 7. Товары бытовой химии                                                                                   | 89 |

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1. Общие сведения о товарах бытовой химии                                                                             | 89  |
| 7.2. Классификация, ассортимент, потребительские свойства и требования к качеству отдельных групп товаров бытовой химии | 89  |
| Глава 8. Стекланные бытовые товары                                                                                      | 96  |
| 8.1. Общие сведения о стекланных бытовых товарах                                                                        | 96  |
| 8.2. Классификация и ассортимент стекланных бытовых товаров                                                             | 96  |
| 8.3. Потребительские свойства стекланных бытовых товаров                                                                | 101 |
| Конец ознакомительного фрагмента.                                                                                       | 102 |

# **Александр Ходыкин, Александр Ляшко, Наталья Волошко, А. Снитко**

## **Товароведение, экспертиза и стандартизация**

### **Введение**

Учебная дисциплина “Товароведение, экспертиза и стандартизация” относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

Необходимость изучения данной учебной дисциплины будущими маркетологами, менеджерами, специалистами по рекламе, коммерсантами и другими специалистами обусловлена требованиями рынка и практическими задачами, стоящими перед производственными и торговыми предприятиями, которые в конечном счете связаны с удовлетворением потребностей населения в разнообразных товарах.

Учебный курс состоит из двух частей: общей (раздел 1), в которой рассматриваются общетеоретические вопросы товароведения, экспертизы и стандартизации, и частной (разделы 2–4), где рассматриваются однородные группы непродовольственных товаров.

Общетеоретические вопросы товароведения, изложенные в разделе 1 являются методологической основой обеспечивающей системное, глубокое усвоение материала частного (прикладного) товароведения.

Содержание теоретического товароведения обусловлено происходящими изменениями в законодательстве Российской Федерации, принятием новых нормативных документов, определяющих правовые отношения производителей, продавцов и потребителей продукции.

Вторая часть учебника охватывает факторы, формирующие качество и ассортимент товаров, классификацию, потребительские свойства, требования к качеству конкретных групп непродовольственных товаров.

В современных условиях специалистам в области маркетинга, торгового менеджмента, коммерции приходится заниматься аналитической работой, статистическими исследованиями, оценочной деятельностью. В связи с этим целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов представлений о перспективных направлениях развития ассортимента непродовольственных товаров, знаний о потребительских свойствах, классификации товаров, нормативных документах регламентирующих качество, маркирование, упаковку, транспортирование и хранение товаров, методов контроля, оценки качества и анализа ассортимента товаров.

# **Раздел 1**

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **Глава 1. Объект, предмет и задачи товароведения и экспертизы товаров**

#### **1.1. Сущность, принципы и методы товароведения и экспертизы товаров**

Термин “товароведение” происходит от слов “товар” и “ведать” и означает полное, всестороннее изучение и знание присущих товару свойств, обуславливающих его полезность для потребителя.

Термин “экспертиза” товаров (от лат. *expertus* – опытный) неразрывно связан с термином “товароведение” и означает исследование свойств товара специалистом (экспертом), имеющим специальные познания в соответствующей области, аттестованным и аккредитованным в качестве эксперта соответствующими органами.

Появление в XVI в. специальной научной дисциплины “*товароведение*” было обусловлено необходимостью определения соответствия продуктов труда установившимся в обществе потребностям. В это время, в связи с развитием производительных сил на основе использования в промышленности методов машинного производства, на рынке резко возросло количество товаров, требующих их классификации и оценки.

Первая кафедра товароведения была учреждена в 1549 г. в Италии при Падуанском университете. Развитие товароведения в эти годы в основном ограничивалось только исследованием отдельных физико-химических характеристик товаров с точки зрения проверки соответствия их определенным эталонам.

Основоположник отечественного товароведения, профессор Казанского и Московского университетов М. Я. Киттары в сборнике лекций “Публичный курс товароведения” (1860 г.) охарактеризовал товароведение следующим образом: “Название “товароведение”, предполагает не легкое только знакомство с товаром, основанное на том, что он бывал, хотя и часто, на глазах ваших, осязался рукой при продаже, покупке или употреблении, мерился аршином, взвешивался фунтом или пудом, отбирался счетом, – все это будет только товарознание. Товароведение вызывает более близкое знакомство с товаром, с его внутренними, действительными достоинствами, которые не всегда и не так-то легко усваиваются простым глазом и рукою”.

Объектом товароведения и экспертизы является товар, под которым понимается любая вещь, обладающая для потребителя полезностью, не ограниченная в обороте, свободно отчуждаемая и переходящая от одного лица к другому по договору куплипродажи.

По назначению товары подразделяются на товары народного потребления и товары производственного назначения.

К *товарам народного потребления* относят товары, предназначенные для продажи населению с целью личного или семейного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью.

К товарам производственного назначения относят товары, предназначенные для продажи юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям и используемые в хозяйственной деятельности.

По характеру использования и удовлетворяемым потребностям товары подразделяются на товары, расходуемые при использовании (пищевые товары, парфюмерно-косметические товары, товары бытовой химии) и товары, расходующие свой ресурс (непродовольственные товары длительного пользования). В первом случае говорят о потреблении, во втором об эксплуатации товара.

Любой товар можно охарактеризовать с точки зрения его потребительной стоимости (ценности) и меновой стоимости.

Под *потребительной стоимостью* (ценностью) товара понимается его способность, благодаря присущему ему комплексу свойств, удовлетворять какие-либо потребности человека.

Потребительная стоимость товара может быть охарактеризована как мера полезности продукции, т. е. мера соответствия комплекса потребительских свойств потребностям человека. Потребительную стоимость можно рассматривать, сравнивая любые товары, в том числе и разного назначения, с учетом их количественных (размерных) характеристик.

Под *меновой стоимостью* понимается способность товара обмениваться в определенных пропорциях на деньги и определяется затратами труда на его производство.

В отличие от пищевых товаров, которые удовлетворяют физиологические потребности человека, обусловленные строением и функционированием его организма, непродовольственные товары удовлетворяют как физиологические (одежда, обувь, жилище), так и интеллектуальные, социальные и духовные потребности. Содержание этих потребностей вытекает из необходимости обеспечения главных элементов, составляющих жизнь каждого человека: поддержание жизнедеятельности организма и защита его от внешних неблагоприятных воздействий, сохранение и восстановление здоровья, пассивный и активный отдых, уход за детьми, интеллектуально-эстетическое, нравственное, физическое воспитание и обучение детей, развитие личности, передвижение, получение информации и др.

Степень удовлетворения потребностей зависит как от уровня потребностей, которые формируются в определенной физической и социальной среде в течение определенного времени, так и от потребительских свойств товара.

Изменение потребностей людей под влиянием различных факторов (природных, социально-экономических, научно-технических и др.) стимулировало разработку новых товаров с более высоким уровнем потребительских свойств.

В настоящее время термин “товароведение” рассматривается не только как учебная дисциплина, предметом изучения которой является *потребительная стоимость (ценность)* товара, но и область профессиональной деятельности, связанной с изучением потребительских свойств товаров, формированием ассортимента и качества товаров, обеспечением условий их сохранения на пути продвижения товаров от производителя до потребителя.

Жизненный цикл любого товара состоит из совокупности различных процессов: маркетинга (изучения рынка), проектирования и разработки технических требований к товару, разработки товара, материально-технического снабжения, подготовки и разработки производственных процессов, производства товаров, испытаний и контроля качества товаров, упаковки и хранения товаров, реализации товаров, монтажа и эксплуатации, технического обслуживания и утилизации товара по истечении срока службы.

Потребительная стоимость товара закладывается в процессе проектирования, разработки и производства товара, а проявляется только лишь в процессе эксплуатации или потребления товара потребителем.

Огромное значение в товароведении и экспертизе качества товаров имеет стандартизация – деятельность по разработке и установлению правил, норм, требований к товарам, работам, процессам, услугам.

Основными принципами товароведения, экспертизы и стандартизации товаров являются ориентация на требования потребителей, безопасность, объективность, эффективность, системный и процессный подход. Эти принципы положены в основу методов исследования как самого товара, так и факторов, обуславливающих формирование и сохранение его качества.

С развитием естественно-технических и экономических наук совершенствовались и общенаучные, аналитико-прогностические методы познания, используемые в товароведении и экспертизе товаров. Наибольшее распространение в товароведной практике получили органолептические, измерительные, статистические методы, а также методы анализа, прогнозирования, планирования и систематизации.

## **1.2. Задачи товароведения и экспертизы товаров**

Товароведение как область научного знания о товаре возникло и формировалось в течение длительного периода времени, в процессе развития товарного производства и рыночных отношений. Соответственно расширялись и углублялись задачи товароведения.

На первом этапе развития основной задачей товароведения было изучение, описание свойств, назначения, методов потребления и сохранения свойств незнакомых “чужеземных” товаров, а также исследование отдельных физико-химических характеристик товаров на предмет их соответствия определенным эталонам.

Дальнейшее развитие и расширение географии промышленного производства, развитие международной торговли обусловило необходимость классификации товаров, исследования факторов, формирующих и сохраняющих качество товаров, стандартизации товаров для внутреннего и внешнего рынка, разработки объективных методов исследования показателей качества товаров, позволяющих выявить фальсификацию известных товаров, а также методов оценки качества товаров. Первоначальные методы оценки качества товаров не имели теоретического, научного обоснования, т. е. носили чисто эмпирический характер.

В лекциях М. Я. Киттары “Публичный курс товароведения”, опубликованных в “Вестнике Промышленности” (1860 г.) поднимались вопросы, касающиеся необходимости стандартизации характеристик товара, улучшения качества товаров, рассматривались случаи и методы фальсификации товаров и нечестной конкуренции производителей товара, факторы обеспечения стабильно высокого качества товара, которые актуальны и в наши дни.

В современных условиях, задачами товароведения являются:

- изучение требований потребителей к качеству товаров, разработка научно обоснованных оптимальных нормативов показателей потребительских свойств, градаций качества товаров;
- изучение факторов формирования потребностей, совершенствование методов изучения и прогнозирования спроса;
- совершенствование товароведной терминологии, классификации потребительских свойств, методов классификации и кодирования товаров;
- анализ процессов потребления товаров, разработка способов эффективного и безопасного использования товаров;
- исследование закономерностей формирования и изменения потребительских свойств и качества товаров;
- разработка оптимальных условий хранения, транспортирования и использования товаров;

- разработка новых и совершенствование существующих методов испытаний товаров в целях повышения объективности результатов испытаний, сокращения времени испытаний и снижения материальных затрат;
- совершенствование научно обоснованных методов количественной оценки уровня качества и конкурентоспособности товаров;
- прогнозирование ассортимента, качества и конкурентоспособности товаров;
- исследование потребительских свойств товаров из новых видов сырья, материалов, структур, конструкций;
- управление ассортиментом и качеством товаров в сфере обращения.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. *Дайте определение понятиям “товароведение”, “экспертиза” и “стандартизация”.*
2. *Что является объектом и предметом учебной дисциплины “Товароведение, экспертиза и стандартизация”?*
3. *Что понимается под полезностью и меновой стоимостью товаров?*
4. *Какие потребности удовлетворяют товары народного потребления?*
5. *Каковы основные принципы товароведения, экспертизы и стандартизации? Как вы их понимаете?*
6. *Что собой представляет жизненный цикл товара?*
7. *Какие задачи стоят перед современным товароведением?*

## **Глава 2. Техническое регулирование, стандартизация, метрология и сертификация**

### **2.1. Понятие о техническом регулировании. Сущность, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации**

Главным критерием оценки продукции, процессов, работ и услуг во всем мире является качество и безопасность, определяющие уровень жизни общества в целом и каждого человека в отдельности. Поэтому обеспечение безопасности, высокого качества товаров, защита окружающей среды – одна из важнейших государственных задач. Ее реализация требует разработки и применения законодательных актов и других нормативных документов, устанавливающих правовые основы, обязательные для исполнения в определенных областях человеческой деятельности.

В то же время рыночная экономика, международная интеграция требуют устранения технических барьеров в торговле, создания благоприятных условий для функционирования рыночных механизмов путем установления единых правил, норм, требований в сфере международной торговли.

Успешное решение этих задач возможно только посредством государственного регулирования в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия и гармонизации национальных нормативных документов с международными правовыми нормативными актами.

Проблема гармонизации национальных нормативных документов с соответствующими европейскими и международными документами решается в рамках деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО, ISO), Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC), Всемирной торговой организации ВТО (GATT), Европейского комитета по стандартизации (CEN), Европейского комитета по стандартизации в электротехнике (CENELEC) и др.

Наиболее значимыми областями деятельности человека, в которых возможен риск причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, являются процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции. Возможность причинения вреда характерна также и для самой продукции.

В соответствии с Федеральным Законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ под **техническим регулированием** понимается правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Таким образом, регулирование рынка предполагает создание двухуровневой системы нормативных документов, устанавливающих обязательные требования и требования, применяемые на добровольной основе.

К обязательным требованиям относят требования обеспечения безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охрану окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, обеспечения единства измерений.

К требованиям, применяемым на добровольной основе, относят требования, способствующие повышению уровня безопасности, обеспечивающие повышение качества и конкурентоспособности продукции, работ, услуг, научно-технический прогресс, техническую и информационную совместимость, сопоставимость результатов измерений, технических и экономикостатистических данных, взаимозаменяемость продукции. К ним относятся и требования к организации процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции.

Установление требований, применяемых на добровольной основе, является предметом стандартизации.

Таким образом под **стандартизацией** понимается деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции, и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Сформированная на протяжении многих десятилетий система государственной стандартизации РФ в ходе реформы технического регулирования будет преобразована в национальную систему стандартизации, которая в условиях глобализации экономических отношений должна обеспечить баланс интересов государства, хозяйствующих субъектов, общественных организаций и потребителей, повысить конкурентоспособность российской экономики, создать условия для развития предпринимательства на основе повышения качества товаров, работ и услуг.

В соответствии с Концепцией национальной системы стандартизации, одобренной распоряжением Правительства РФ от 28 февраля 2006 г., стандартизация как один из элементов технического регулирования должна способствовать развитию добросовестной конкуренции, инноваций, снижению технических барьеров в торговле, повышению уровня безопасности жизни, здоровья и имущества граждан, обеспечить охрану интересов потребителей, окружающей среды и экономию всех видов ресурсов.

*Организационно-функциональную структуру* национальной системы стандартизации составляют:

- национальный орган по стандартизации (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии);
- научно-исследовательские организации по стандартизации;
- технические комитеты по стандартизации;
- разработчики стандартов.

*Основными принципами* стандартизации являются:

- добровольность применения национальных стандартов и обязательность их соблюдения в случае принятия решения об их использовании;
- максимальный учет при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта;
- недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг;
- обеспечение преемственности работ по стандартизации в Российской Федерации;
- недопустимость противоречий стандартов техническим регламентам;

- обеспечение условий для единообразного применения стандартов;
- обоснованность разработки национальных стандартов;
- открытость процессов разработки национальных стандартов;
- обеспечение доступности национальных стандартов и информации о них для пользователей;
- однозначность понимания всеми заинтересованными сторонами требований, включаемых в национальные стандарты;
- прогрессивность и оптимальность требований национальных стандартов;
- применение требований национальных стандартов в контрактах, заключаемых между изготовителем и потребителем.

*Стратегическими целями* развития национальной системы стандартизации являются:

- повышение уровня общей безопасности;
- повышение качества и конкурентоспособности российской продукции, работ и услуг, реализуемых на внутреннем и внешнем рынках;
- обеспечение научно-технического прогресса;
- обеспечение обороноспособности, повышение уровня экономической, экологической, научно-технической и технологической безопасности Российской Федерации;
- обеспечение единства измерений;
- обеспечение рационального использования ресурсов;
- обеспечение технической, информационной совместимости и взаимозаменяемости продукции;
- содействие взаимопроникновению технологий, знаний и опыта, накопленных в различных отраслях экономики;
- создание систем классификации и кодирования техникоэкономической и социальной информации;
- создание систем каталогизации продукции, систем обеспечения качества продукции;
- содействие сохранению Российской Федерацией позиции одной из ведущих в экономическом отношении стран.

Обеспечение безопасности, высокого качества и конкурентоспособности товаров и услуг, прогресс во многих областях человеческой деятельности в значительной степени определяется полнотой и достоверностью сведений о различных процессах, явлениях, свойствах веществ и материалов. Подавляющее большинство этих сведений получают путем измерений.

Достоверность и объективность измерений зависят от уровня развития **метрологии** – науки об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Различают теоретическую, экспериментальную, прикладную (практическую) и законодательную метрологию.

*Теоретическая метрология* занимается вопросами фундаментальных исследований, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерений.

*Экспериментальная метрология* занимается вопросами создания эталонов, образцов мер, разработкой новых измерительных приборов.

*Практическая метрология* занимается вопросами практического применения в различных сферах деятельности результатов теоретических и экспериментальных исследований в области метрологии.

*Законодательная метрология* занимается установлением и регламентацией основных физических величин, их размеров, правил образования производных единиц, способа воспроизведения и передачи информации о размере единиц, метрологических характеристик

средств измерений, методик измерений и других принципиальных положений в целях обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений.

При игнорировании этих положений нарушается единство измерений, появляются условия для дезорганизации хозяйственной деятельности, невозможно получить достоверную и объективную информацию о безопасности и качестве товаров и услуг. Поэтому метрологические нормы, правила, требования, охраняющие интересы государства и защищающие права его граждан, должны устанавливаться актом, имеющим силу закона. В России общие правила и требования в области метрологии отражены в Федеральном законе от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», которым устанавливаются правовые основы обеспечения единства измерений, регулируются отношения государственных органов управления РФ с юридическими и физическими лицами по вопросам изготовления, выпуска, эксплуатации, ремонта, продажи и импорта средств измерений и который направлен на защиту прав и законных интересов граждан, установленного правопорядка и экономики РФ от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений.

В соответствии с этим законом, под *единством измерений* понимается такое состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

Первое требование выполняется благодаря тому, что результаты измерений выражаются в единицах величин Международной системы единиц, принятой Генеральной конференцией по мерам и весам, рекомендованных Международной организацией законодательной метрологии (МОЗМ).

Второе требование выполняется за счет установления для средств измерений определенных (нормированных) метрологических характеристик (диапазона измерений, порога чувствительности, погрешности, класса точности), разработки, стандартизации или аттестации методик выполнения измерений.

Таким образом, законодательная метрология служит правовой основой обеспечения единства измерений.

Комплекс нормативных, нормативно-технических и методических документов межотраслевого уровня, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на достижение и поддержание единства измерений в стране при требуемой точности, составляет государственную систему обеспечения единства измерений (ГСИ).

Обеспечение единства измерений имеет большое значение в области подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг установленным требованиям и относится к компетенции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование).

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» под **подтверждением соответствия** понимается документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов сводов правил или условиям договоров.

Подтверждение соответствия тех или иных объектов установленным требованиям способствует повышению уверенности в их безопасности; обеспечивает компетентный выбор продукции, работ, услуг, повышение их конкурентоспособности на российском и международном рынках; создает условия для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер. *Добровольное* подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

*Обязательное* подтверждение соответствия осуществляется в форме принятия декларации о соответствии (декларирование соответствия) или в форме обязательной сертификации.

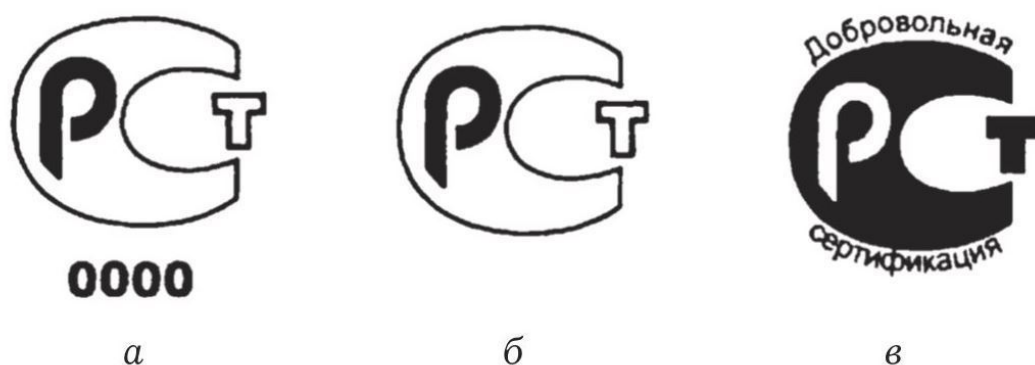
*Добровольная сертификация* осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации для подтверждения соответствия продукции, процессов, работ и услуг требованиям национальных стандартов, стандартов организаций, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

Добровольная сертификация проводится в целях обеспечения конкурентоспособности продукции, расширения рынка сбыта.

При положительных результатах добровольной сертификации органом по сертификации выдается сертификат соответствия установленной формы и разрешение на применение знака соответствия национальным стандартам.

Знак соответствия представляет собой обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту (рис. 1.1 и 1.2).

*Обязательная сертификация* осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем для подтверждения соответствия продукции, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, требованиям технических регламентов.



**Рис. 1.1.** Знаки соответствия в системе ГОСТ Р: *а* – при обязательной сертификации; *б* – при декларировании соответствия; *в* – при добровольной сертификации



**Рис. 1.2.** Знак соответствия требованиям системы добровольной сертификации системы менеджмента качества

Обязательная сертификация проводится в целях обеспечения уверенности приобретателей в безопасности продукции, имеющей высокую степень потенциальной опасности.

При положительных результатах обязательной сертификации органом по сертификации выдается сертификат соответствия установленной формы.

*Декларирование соответствия* продукции требованиям технических регламентов осуществляется изготовителем (его представителем) или продавцом на основании собственных доказательств или в сочетании с доказательствами, полученными с участием аккредитованного органа по сертификации и (или) испытательной лаборатории.

Декларация о соответствии – документ установленной формы, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. Она подлежит обязательной регистрации федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

Перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия, утверждается Правительством РФ.

Продукция, соответствие которой техническим регламентам подтверждено в установленном законом порядке, подлежит маркировке знаком обращения на рынке.

*Знак обращения на рынке* представляет собой обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов (рис. 1.3).



**Рис. 1.3.** Знак обращения на рынке

## **2.2. Технические регламенты и документы в области стандартизации**

**Технический регламент** представляет собой документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Он принимается международным договором Российской Федерации, федеральным законом, указом Президента РФ или постановлением Правительства РФ, т. е. имеет статус нормативного правового документа.

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие различные виды безопасности,

в частности: безопасность излучений; биологическую безопасность, взрывобезопасность, механическую, пожарную, термическую, химическую, электрическую, радиационную безопасность, электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования, а также единство измерений. Содержащиеся в технических регламентах обязательные требования имеют прямое действие на всей территории Российской Федерации и вступают в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня официального опубликования соответствующего технического регламента.

Технические регламенты применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции или осуществления связанных с требованиями к продукции процессов проектирования, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, видов или особенностей сделок и (или) физических и (или) юридических лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

В техническом регламенте содержится перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых устанавливаются требования, правила идентификации объекта технического регулирования, правила и формы оценки соответствия, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся: национальные стандарты, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, стандарты организаций, своды правил.

**Национальный стандарт** это документ, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг, а также требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

Функции национального органа по стандартизации возложены Правительством РФ на Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Национальный стандарт может применяться на добровольной основе независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг. Однако применение национального стандарта и маркирование продукции знаком соответствия национальному стандарту обязывает лица, являющиеся изготовителями, исполнителями, продавцами, соблюдать все его требования.

В зависимости от объекта и аспекта стандартизации, а также содержания устанавливаемых требований имеются следующие стандарты:

- на продукцию;
- на процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции;
- на услуги;
- основополагающие (организационно-методические и общетехнические);
- на термины и определения;
- на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

*Стандарты на продукцию* устанавливают для групп однородной продукции или для конкретной продукции требования и методы их контроля по безопасности, основным потребительским свойствам, а также требования к условиям и правилам эксплуатации, транспортирования, хранения, применения и утилизации.

*Стандарты на процессы и работы* устанавливают основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, к методам выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в технологических процессах разработки, изготовления, хранения, транспортирования, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции.

*Стандарты на услуги* устанавливают требования и методы их контроля для групп однородных услуг или для конкретной услуги в части состава, содержания и формы деятельности по оказанию помощи, принесения пользы потребителю услуги, а также требования к факторам, оказывающим существенное влияние на качество услуги.

*Основополагающие стандарты* устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования (нормы, правила), обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость и другие общетехнические требования, обеспечивающие интересы национальной экономики и безопасности.

*Стандарты на термины и определения* устанавливают наименование и содержание понятий, используемых в стандартизации и смежных областях деятельности.

*Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа* устанавливают требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала.

Обозначение национального стандарта Российской Федерации состоит из индекса “ГОСТ Р”, регистрационного номера и отделенных от него знаком “тире” четырех цифр года утверждения стандарта (года его регистрации), например ГОСТ Р 1.0–2004 “Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения”. В обозначениях стандартов, принятых до 2000 г., год указывался двумя последними цифрами.

Регистрационные номера вновь разработанным стандартам присваивают в порядке возрастания номеров по мере их регистрации.

Если национальный стандарт РФ входит в систему (комплекс) общетехнических или организационно-методических национальных стандартов Российской Федерации, то в обозначение стандарта включают одно-, двухразрядный код системы стандартов, отделенной от остальной цифровой части обозначения точкой.

Если несколько стандартов имеют общий объект стандартизации и большинство из них содержит только дополнительные положения к стандарту, устанавливающему общие (основные) требования к данному объекту стандартизации, то этим стандартам присваивают общий регистрационный номер и отделенный от него точкой дополнительный номер для каждого отдельного стандарта.

**Правила стандартизации** – это нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающего национального стандарта и определяют порядок и методы выполнения работ по стандартизации.

**Нормы и рекомендации в области стандартизации** – это документ, содержащий советы организационно-методического характера, которые касаются проведения работ по стандартизации и способствуют применению основополагающего национального стандарта или содержат положения, которые целесообразно предварительно проверить на практике до их установления в основополагающем национальном стандарте.

**Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации** представляют собой нормативные документы, устанавливающие систематизированный перечень наименований и кодов объектов классификации и (или) классификационных группировок и принятые на соответствующем уровне стандартизации.

Они распределяют технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами) и являются *обязательными* для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией. Объектами Общероссийских классификаторов являются стандарты, продукция, услуги населению, виды экономической деятельности, предприятия и организации, страны мира, отрасли народного хозяйства, валюта и др.

В сфере производства, обращения и подтверждения соответствия продукции применяются такие классификаторы, как Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, содержащий коды продукции (код ОКП), Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД) – ОК 034-2007 (КПЕС 2002), Общероссийский классификатор предприятий и организаций ОК 007-93, содержащий коды предприятий и организаций (код ОКПО), а также внешнеторговый классификатор продукции ТН ВЭД (товарная номенклатура внешней экономической деятельности), классификатор стран мира ОК 025-2001, содержащий коды стран мира латинскими буквами.

**Стандарты организаций** представляют собой стандарты, утвержденные и применяемые организацией самостоятельно для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

К организациям, имеющим право утверждать стандарты соответствующего уровня относятся коммерческие, общественные, научные организации, саморегулируемые организации, объединения юридических лиц.

Стандарты организаций могут разрабатываться на применяемые в данной организации продукцию, процессы и оказываемые услуги, а также на продукцию, создаваемую и поставляемую данной организацией на внутренний и внешний рынок в соответствии с заключенными договорами.

Стандарты организаций также могут разрабатываться на полученные в результате научных исследований принципиально новые виды продукции, процессы, услуги, методы испытаний, в том числе нетрадиционные технологии, принципы организации и управления производством и другими видами деятельности.

Стандарты организаций не должны противоречить требованиям технических регламентов, а также национальных стандартов Российской Федерации, разработанных для содействия соблюдению требований технических регламентов и обеспечивающих применение международных стандартов по международным обязательствам России.

Обозначение стандарта организации включает аббревиатуру слов “стандарт организации” (СТО), код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций ОК 007, позволяющий идентифицировать организацию – разработчика стандарта, регистрационный номер, присваиваемый организацией, разработавшей и утвердившей стандарт, и год утверждения стандарта.

Требования стандарта организации подлежат соблюдению в организации, утвердившей данный стандарт в ее структурных подразделениях, с даты введения стандарта в действие.

Свод правил представляет собой документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе в целях соблюдения требований технических регламентов.

Документы в области стандартизации Российской Федерации могут применять другие государства, их юридические и физические лица на основе соответствующих соглашений о сотрудничестве или разрешения соответствующих органов и организаций Российской Федерации, утвердивших эти документы.

## **2.3. Подтверждение соответствия**

Подтверждение соответствия осуществляется на основе следующих принципов:

- доступность информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованным лицам;
- недопустимость применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;
- установление перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;
- уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
- недопустимость принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия, в том числе в определенной системе добровольной сертификации;
- защита имущественных интересов заявителей, соблюдение коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;
- недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента.

В соответствии с Федеральным законом “О техническом регулировании” объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

В соответствии с указанным законом заявитель (изготовитель, продавец либо лицо, выполняющее их функции на основании соответствующего договора) обязан:

- обеспечивать соответствие продукции требованиям технических регламентов;
- выпускать в обращение продукцию, подлежащую обязательному подтверждению соответствия, только после осуществления такого подтверждения соответствия;
- указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия или декларации о соответствии; предъявлять в органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, а также заинтересованным лицам документы, свидетельствующие о подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов (декларацию о соответствии, сертификат соответствия или их копии);
- приостанавливать или прекращать реализацию продукции, если срок действия сертификата соответствия или декларации о соответствии истек либо действие сертификата соответствия или декларации о соответствии приостановлено либо прекращено;
- извещать орган по сертификации об изменениях, вносимых в техническую документацию или технологические процессы производства сертифицированной продукции;
- приостанавливать производство продукции, которая прошла подтверждение соответствия и не соответствует требованиям технических регламентов, на основании решений органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

Заявитель вправе выбирать форму и схему подтверждения соответствия продукции, а также обращаться для осуществления сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на продукцию, которую заявитель намеревается сертифицировать. Формы и схемы подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции, указываются в соответствующем техническом регламенте.

Аккредитация представляет собой официальное признание органом по аккредитации компетентности и независимости органа по сертификации или испытательной лаборатории при выполнении работы в определенной области оценки соответствия. Она обеспечивает доверие изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий.

Под *схемой подтверждения соответствия* понимается совокупность действий аккредитованных органов, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия продукции установленным требованиям. В качестве таких действий могут предусматриваться испытания образцов продукции в аккредитованных испытательных лабораториях, анализ состояния производства, сертификация производства или систем качества и др.

Подтверждение соответствия продукции в форме *обязательной и добровольной сертификации* осуществляется органом по сертификации, аккредитованным в установленном порядке.

Для проведения исследований (испытаний) и измерений орган по сертификации привлекает на договорной основе аккредитованные испытательные лаборатории в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Аккредитованные испытательные лаборатории проводят исследования (испытания) и измерения продукции в пределах своей области аккредитации.

Аккредитованная испытательная лаборатория оформляет результаты исследований (испытаний) и измерений соответствующими протоколами, на основании которых орган по сертификации принимает решение о выдаче или об отказе в выдаче сертификата соответствия.

Орган по сертификации:

- 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;
- выдает сертификаты соответствия, приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия и информирует об этом федеральный орган исполнительной власти, организующий формирование и ведение единого реестра сертификатов соответствия, и органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов;
- обеспечивает предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации;
- определяет стоимость работ по сертификации, выполняемых в соответствии с договором с заявителем;
- в порядке, установленном соответствующим техническим регламентом, принимает решение о продлении срока действия сертификата соответствия, в том числе по результатам проведенного контроля за сертифицированными объектами.

Аккредитованная испытательная лаборатория, эксперты и другие должностные лица органа сертификации в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором несут ответственность за недостоверность или необъективность результатов исследований (испытаний) и измерений, нарушение правил выполнения работ по сертификации, повлекшее выпуск в обращение продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов.

*Добровольная сертификация* проводится по тем группам товаров, которые не вошли в Перечень продукции, подлежащей обязательному подтверждению. Она осуществляется органом по сертификации по инициативе заявителя для подтверждения соответствия продукции условиям договоров, системам добровольной сертификации, требованиям стандартов, пользующихся авторитетом у потребителей, и поэтому играет важную роль в обеспечении конкурентоспособности продукции.

Сертификат соответствия включает в себя:

- наименование и местонахождение заявителя;
- наименование и местонахождение изготовителя продукции, прошедшей сертификацию;
- наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия;
- информацию об объекте сертификации, позволяющую идентифицировать этот объект;
- наименование технического регламента (при обязательной сертификации) или другого нормативного документа (при добровольной сертификации), на соответствие требованиям которых проводилась сертификация;
- информацию о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях;
- информацию о документах, представленных заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технических регламентов или других нормативных документов;
- срок действия сертификата соответствия.

При *декларировании соответствия* на основании собственных доказательств заявитель самостоятельно формирует доказательственные материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

В качестве доказательственных материалов может использоваться техническая документация, результаты собственных исследований (испытаний) и измерений, а также другие документы, которые могут являться мотивированным основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Состав доказательственных материалов определяется соответствующим техническим регламентом.

Схема декларирования соответствия с участием третьей стороны устанавливается в техническом регламенте в случае, если отсутствие третьей стороны приводит к недостижению целей подтверждения соответствия.

При этой схеме декларирования соответствия заявитель по своему выбору в дополнение к собственным доказательствам включает в доказательственные материалы протоколы исследований (испытаний) и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории, предоставляет сертификат системы качества и другие документы, подтверждающие соответствие третьей стороной.

Сертификат системы качества может использоваться в составе доказательств при принятии декларации о соответствии любой продукции, за исключением случая, если для такой продукции техническими регламентами предусмотрена иная форма подтверждения соответствия.

Декларация о соответствии оформляется на русском языке и должна содержать:

- наименование и местонахождение заявителя;
- наименование и местонахождение изготовителя;
- информацию об объекте подтверждения соответствия, позволяющую идентифицировать этот объект;
- наименование технического регламента, на соответствие требованиям которого подтверждается продукция;
- указание на схему декларирования соответствия;
- заявление заявителя о безопасности продукции при ее использовании в соответствии с целевым назначением и принятии заявителем мер по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов;
- сведения о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях, сертификате системы качества, а также документах, послуживших основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;
- срок действия декларации о соответствии;
- иные предусмотренные соответствующими техническими регламентами сведения.

Оформленная заявителем по установленным правилам декларация о соответствии подлежит регистрации в едином реестре деклараций о соответствии в течение трех дней.

Срок действия сертификата соответствия и декларации о соответствии при обязательном подтверждении соответствия, определяется соответствующим техническим регламентом.

Срок действия сертификата соответствия при добровольной сертификации определяется органом по сертификации.

Декларация о соответствии и составляющие доказательственные материалы документы хранятся у заявителя в течение трех лет с момента окончания срока действия декларации. Второй экземпляр декларации о соответствии хранится в федеральном органе исполнительной власти по техническому регулированию.

Полученные за пределами территории Российской Федерации документы о подтверждении соответствия, знаки соответствия, протоколы исследований (испытаний) и измерений продукции могут быть признаны в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Единый реестр выданных сертификатов соответствия ведется федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

## **2.4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов**

В соответствии с Федеральным законом “О техническом регулировании” под государственным контролем (надзором) понимается проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции или к связанным с ней процессам проектирования (включая изыскания), процессам производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.

До принятия соответствующих технических регламентов государственный контроль и надзор осуществляется за соблюдением обязательных требований национальных стандартов, принятых до 1 июля 2003 г.

В отношении продукции государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии обращения продукции.

Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется должностными лицами органов государственного контроля (надзора) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

При осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов используются правила и методы исследований (испытаний) и измерений, установленные в соответствующих технических регламентах.

Органы государственного контроля (надзора) вправе:

- требовать от изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) предъявления декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов, или их копий;
- осуществлять мероприятия по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- выдавать предписания об устранении нарушений требований технических регламентов в срок, установленный с учетом характера нарушения;
- направлять информацию о необходимости приостановления или прекращения действия сертификата соответствия в выдавший его орган по сертификации; выдавать предписание о приостановлении или прекращении действия декларации о соответствии лицу, принявшему декларацию, и информировать об этом федеральный орган исполнительной власти, организующий формирование и ведение единого реестра деклараций о соответствии;
- привлекать изготовителя (исполнителя, продавца, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) к ответственности, предусмотренной законодательством Российской Федерации;
- принимать иные предусмотренные законодательством Российской Федерации меры в целях недопущения причинения вреда.

За нарушение требований технических регламентов, неисполнения предписаний и решений органа государственного контроля (надзора) изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Государственный контроль и надзор включает в себя:

- а) государственный контроль и надзор за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований технических регламентов;
- б) государственный контроль и надзор за соблюдением проверяемыми субъектами правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией;
- в) государственный надзор за соблюдением законодательства Российской Федерации при аккредитации организаций, осуществляющих оценку соответствия продукции, производственных процессов и услуг установленным требованиям качества и безопасности;
- г) государственный метрологический надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм, количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций, количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже;
- д) государственный метрологический контроль, включающий утверждение типа средств измерений, поверку средств измерений, в том числе эталонов, лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений.

Государственный контроль и надзор проводится на основании распоряжений (приказов) главного государственного инспектора Российской Федерации (его заместителей)

и главных государственных инспекторов субъектов (регионов) Российской Федерации (их заместителей).

Государственный контроль и надзор осуществляется за соблюдением обязательных требований к продукции, установленных федеральными законами, принятыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами и нормативными документами, в части обязательных требований.

Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований к продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, осуществляются согласно перечням, утвержденным постановлением Правительства РФ. При проведении государственного контроля и надзора проверяются:

- продукция;
- техническая документация на продукцию, в том числе документация о соответствии ее обязательным требованиям согласно нормативных документов в области обязательного подтверждения соответствия;
- соблюдение юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями требований нормативных и правовых документов, устанавливающих правила проведения обязательного подтверждения соответствия в отношении проверяемой продукции, а также нормативных и правовых документов систем сертификации однородных групп продукции Системы сертификации ГОСТ Р.

Государственный контроль и надзор осуществляется в соответствии с планами, утверждаемыми главным государственным инспектором Российской Федерации по надзору за государственными стандартами и обеспечением единства измерений, главными государственными инспекторами субъектов (регионов) Российской Федерации по надзору за государственными стандартами и обеспечением единства измерений (далее – главный государственный инспектор Российской Федерации и главные государственные инспекторы субъектов (регионов) Российской Федерации).

Государственный контроль и надзор проводится посредством выборочных проверок.

Плановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся не более чем один раз в два года в отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Внеплановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся в случаях:

- проверки исполнения выданных юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям предписаний по результатам государственного контроля и надзора;
- получения информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти об изменениях или о нарушениях технологических процессов, которые могут непосредственно причинить вред жизни, здоровью людей, окружающей среде и имуществу граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- возникновения угрозы здоровью и жизни граждан, загрязнения окружающей среды, повреждения имущества, в том числе в отношении однородных товаров других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей;
- обращения граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав, связанные с невыполнением обязательных требований, а также получения иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений.

Мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся по распоряжениям главного государственного инспектора Российской Федерации, его заместителей или главных государственных инспекторов субъектов (регионов) Российской Федерации, их заместителей.

Продолжительность мероприятия по государственному контролю и надзору не должна превышать одного месяца.

В исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения специальных исследований (испытаний), экспертиз со значительным объемом мероприятий по государственному контролю и надзору, на основании мотивированного предложения государственного инспектора, главным государственным инспектором субъекта (региона) Российской Федерации (его заместителем) срок проведения контроля может быть продлен, но не более чем на один месяц.

Государственный контроль и надзор может проводиться только указанным в распоряжении должностным лицом (лицами).

Руководитель (иное должностное лицо) юридического лица или индивидуальный предприниматель обязан обеспечить государственным инспекторам необходимые условия для проведения государственного контроля и надзора в соответствии с действующим законодательством.

По прибытии к юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю государственный инспектор (руководитель проверки):

- представляется руководителю юридического лица (иному должностному лицу юридического лица) или индивидуальному предпринимателю, предъявляет удостоверение государственного инспектора установленного образца и распоряжение о проведении государственного контроля и надзора установленной формы;
- представляет других участников проверки;
- знакомит руководителя юридического лица или индивидуального предпринимателя с задачами государственного контроля и надзора и программой его проведения (если она составлялась);
- уточняет номенклатуру проверяемой продукции и перечень необходимых документов и сведений для проведения мероприятий по контролю и надзору;
- распределяет работы при проведении мероприятия по контролю между его участниками.

При проведении государственного контроля и надзора государственные инспекторы посещают объекты (территории и помещения) юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

При проведении мероприятия по контролю могут присутствовать представители юридического лица или индивидуального предпринимателя.

При проведении государственного контроля и надзора проводятся:

- отбор образцов (проб) продукции и (или) документов, необходимых для проведения государственного контроля и надзора и оформления его результатов;
- технический осмотр продукции;
- исследования (испытания), экспертизы продукции, обеспечивающие достоверность и объективность результатов проверки;
- проверка наличия системы качества и данные о сертификации этой системы;
- проверка соответствия продукции обязательным требованиям, установленным нормативными документами на продукцию, подлежащую обязательному подтверждению соответствия.

При проведении государственного контроля и надзора продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, проверяется:

- наличие документов о проведении подтверждения соответствия продукции обязательным требованиям, их подлинность, срок действия, правильность оформления и регистрации либо сведений о подтверждении соответствия в сопроводительной документации;

- идентичность проверяемой продукции ее наименованию, указанному в предъявленном сертификате соответствия или его копии, или в декларации о соответствии;
- наличие документов, подтверждающих проведение и результаты инспекционного контроля сертифицированной продукции, проведенного органом по сертификации;
- правильность маркирования знаком соответствия;
- своевременность извещения органа по сертификации об изменениях, внесенных в техническую документацию или технологический процесс производства сертифицированной (декларированной) продукции, а также об изменении наименования юридического лица или индивидуального предпринимателя, его юридического адреса и банковских реквизитов.

Отбор образцов (проб) из партии продукции для контроля, осуществляет государственный инспектор в присутствии представителей юридического лица или индивидуального предпринимателя и участников проверки. Данная операция оформляется актом отбора образцов.

Методика отбора и количество отбираемых образцов (объем выборки) должны соответствовать требованиям технических регламентов или соответствующих стандартов на группу однородной продукции.

Технический осмотр продукции проводится непосредственно государственным инспектором в присутствии специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Результаты технического осмотра оформляют протоколом установленной формы.

Необходимость проведения испытаний определяет государственный инспектор (руководитель проверки).

Испытания проводятся на испытательной базе юридического лица или индивидуального предпринимателя в присутствии государственного инспектора либо в аккредитованной испытательной лаборатории.

Испытания продукции проводятся в соответствии с установленными в технических регламентах требованиями на методы контроля и испытаний продукции.

Испытания образцов (проб) продукции оформляются протоколом по форме, принятой в испытательной лаборатории (центре).

Результаты испытаний отобранных образцов (проб) распространяют на проверяемую партию продукции.

На основании результатов технического осмотра, исследований (испытаний), экспертизы проводится оценка соответствия продукции обязательным требованиям.

По результатам государственного контроля составляется акт проверки в двух экземплярах с необходимыми приложениями (акт отбора образцов, протокол испытаний, протокол технического осмотра и другие документы или их копии).

В акте указываются:

- дата, время и место составления акта;
- дата и номер распоряжения, на основании которого осуществлялся контроль;
- фамилия, имя, отчество и должность лица (лиц), осуществлявшего контроль;
- наименование проверяемого юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя; фамилия, имя, отчество, должность представителя юридического лица или представителя индивидуального предпринимателя, присутствовавших при проведении контроля;
- сведения о результатах контроля, в том числе о выявленных нарушениях;
- сведения об ознакомлении или об отказе в ознакомлении с актом представителя юридического лица или индивидуального предпринимателя, а также лиц, присутствовавших при осуществлении контроля, их подписи или отказ от подписи;

- наименование проверенной продукции, наименование и обозначение нормативных документов, на соответствие которым проведена проверка;
- сведения о продукции – отечественная, импортная с указанием страны-изготовителя, наименования и адреса (при наличии) изготовителя и (или) поставщика продукции;
- сведения о подтверждении соответствия продукции обязательным требованиям;
- сведения о маркировании знаком соответствия;
- перечень выявленных нарушений обязательных требований с указанием документа и конкретных пунктов, требования которых нарушены;
- выявленные нарушения метрологических правил и норм;
- причины выявленных нарушений;
- общее заключение о соблюдении юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем обязательных требований;
- меры, принятые юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем в ходе проверки.

Если продукция и документация, необходимые для проведения мероприятий по контролю и надзору, не предоставлены, или мероприятия по контролю и надзору не проводились из-за отсутствия готовой продукции, или если в результате контроля и надзора нарушений не выявлено, то в акте делается соответствующая запись.

Акт подписывается всеми участниками проверки. Один экземпляр акта проверки с копиями приложений вручают руководителю юридического лица (иному должностному лицу юридического лица), индивидуальному предпринимателю под расписку либо направляют посредством почтовой связи с уведомлением о вручении, которое приобщается к первому экземпляру акта, остающемуся в органе государственного контроля и надзора. Уведомление о вручении акта прилагается также при направлении материалов проверки в судебные органы.

В случае отказа руководителя юридического лица (должностного лица юридического лица) или индивидуального предпринимателя от получения акта проверки в нем делается запись: “от получения отказался”.

Ответственным за полноту, достоверность и объективность изложенных в акте проверки материалов является руководитель проверки.

Государственный инспектор (руководитель проверки) в журнале учета мероприятий по контролю производит запись о проведенном мероприятии по контролю и надзору, содержащую сведения о наименовании органа государственного контроля и надзора, дате, времени проведения мероприятия по контролю и надзору, о правовых основаниях, целях, задачах и предмете мероприятия по контролю и надзору, о выявленных нарушениях, о составленных протоколах об административных правонарушениях, выданных предписаниях, а также указывается фамилия, имя, отчество, должность лица (лиц), осуществившего мероприятие по контролю и надзору, и его (их) подпись.

При отсутствии журнала учета мероприятий по контролю в акте, составляемом по результатам проведенного государственного контроля и надзора, делается соответствующая запись.

Участники проверки, руководитель юридического лица (иное должностное лицо юридического лица), индивидуальный предприниматель вправе письменно изложить особое мнение, которое прилагается к акту проверки. В акте делается пометка: “С особым мнением”.

По результатам проверки главные государственные инспекторы (их заместители) и государственные инспекторы в пределах предоставленной им компетенции выдают юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям предусмотренные действующим законодательством предписания.

В случае выявления в результате контроля административного правонарушения должностным лицом органа государственного контроля (надзора) составляется протокол в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об административных правонарушениях, и даются предписания об устранении выявленных нарушений.

Информация о нарушениях, установленных в ходе мероприятий по контролю и надзору, при необходимости направляется органам исполнительной власти субъекта Российской Федерации, иным контрольно-надзорным органам, правоохранительным органам и общественным организациям потребителей. Информация о нарушениях требований действующих нормативных правовых документов, устанавливающих правила, процедуры и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия продукции, а также нормативных правовых документов систем сертификации однородных групп продукции Системы сертификации ГОСТ Р, направляется в орган по сертификации, выдавший сертификат или зарегистрировавший декларацию о соответствии, и в центр стандартизации и метрологии, на территории деятельности которого находится орган по сертификации.

Главный государственный инспектор Российской Федерации (его заместители) и главные государственные инспекторы субъектов (регионов) Российской Федерации (их заместители) обеспечивают контроль за исполнением выданных предписаний. Для контроля за устранением выявленных нарушений обязательных требований и своевременным выполнением выданных предписаний проводятся повторные проверки.

Если при повторной проверке нарушений не выявлено, государственный инспектор на основании представленных юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем документов об устранении выявленных нарушений принимает решение о достаточности принятых ими мер.

*Государственный метрологический контроль и надзор* осуществляют главные государственные инспекторы и государственные инспекторы по обеспечению единства измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и его территориальных отделов.

*Объектами государственного метрологического контроля и надзора* являются:

- средства измерений;
- эталоны единиц величин, применяемые для поверки средств измерений;
- методики выполнения измерений<sup>1</sup>;
- метрологические правила и нормы;
- количество товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций;
- количество фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже.

Государственный метрологический контроль и надзор распространяется:

- на здравоохранение, ветеринарию, охрану окружающей среды, обеспечение безопасности труда;
- торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом, в том числе на операции с применением игровых автоматов и устройств;
- производство продукции, поставляемой по контрактам для государственных нужд в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- испытания и контроль качества продукции в целях определения соответствия обязательным требованиям;
- обязательную сертификацию продукции и услуг;

<sup>1</sup> Методика выполнения измерений – это совокупность правил, норм и требований к методу, средствам и условиям измерений, процедуре их выполнения и алгоритму вычислений, соблюдение которых гарантирует получение результата измерения с требуемой точностью.

- измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления РФ и другие сферы в соответствии с законодательством. Государственный метрологический контроль включает в себя:

- утверждение типа средств измерений;
- поверку средств измерений, в том числе эталонов;
- лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению и ремонту средств измерений (осуществляется до вступления в силу соответствующих технических регламентов).

### **Утверждение типа средств измерений**

Средства измерений, предназначенные для использования в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подвергаются обязательным государственным испытаниям с последующим утверждением типа средств измерений.

Целью государственных испытаний средств измерений является обеспечение единства измерений в стране, установление рациональной номенклатуры и эффективное использование парка средств измерений, а также постановка на производство и выпуск только таких средств измерений, которые по своему техническому уровню и качеству соответствуют лучшим отечественным и зарубежным образцам. К серийному производству, выпуску в обращение в России и ввозу из-за границы партиями допускаются лишь те средства измерений, которые прошли государственные испытания, утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и внесены в Государственный реестр средств измерений.

Решение об утверждении типа средств измерений удостоверяется сертификатом об утверждении типа средств измерений, срок действия которого устанавливается при его выдаче Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

На средство измерений утвержденного типа и на эксплуатационные документы, сопровождающие каждый экземпляр, наносится знак утверждения типа средств измерений установленной формы.

Таким образом, утверждение типа средств измерений представляет собой правовой акт государственной метрологической службы, заключающийся в признании типа средств измерений пригодным для серийного выпуска в стране.

Основными задачами государственных испытаний средств измерений являются:

- определение целесообразности и возможности производства средств измерений в стране, а также необходимости их ввоза из-за границы партиями;
- проверка обеспеченности средств измерений необходимыми методами, средствами поверки и ремонтом;
- проверка соответствия выпускаемых и ввозимых из-за границы средств измерений требованиям распространяемых на них нормативно-технических документов.

В необходимых случаях тип средств измерений подвергается также обязательной сертификации на безопасность применения в соответствии с законодательством о защите здоровья, жизни, имущества граждан, охране труда и окружающей среды. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений осуществляется в соответствии с ПР 50.2.009-94.

Испытания средств измерений для целей утверждения их типа проводятся государственными научными метрологическими центрами Федерального агентства по техниче-

скому регулированию и метрологии, аккредитованными<sup>2</sup> им в качестве государственных центров испытаний средств измерений.

Соответствие средств измерений утвержденному типу на территории России контролируется органами государственной метрологической службы по месту расположения изготовителей или пользователей.

## **Поверка средств измерений**

Поверка средств измерений представляет собой совокупность операций, выполняемых органами Государственной метрологической службы (другими уполномоченными органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям.

Поверка производится в соответствии с нормативными документами, утверждаемыми по результатам испытаний по утверждению типа средства измерений.

Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, подвергаются поверке при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту и эксплуатации. Допускается продажа и выдача напрокат только поверенных средств измерений. Перечни групп средств измерений, подлежащих поверке, утверждаются Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Поверку средств измерений осуществляют физические лица, аттестованные в качестве поверителя органом государственной метрологической службы.

В сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора юридические и физические лица, выпускающие средства измерений из производства или ремонта, ввозящие средства измерений и использующие их в целях эксплуатации, проката или продажи, обязаны своевременно представлять средства измерений на поверку. Порядок представления средств измерений на поверку устанавливается Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Процедура поверки регламентирована специальными нормативно-техническими документами: стандартами на методы и средства поверки, инструкциями по поверке. Согласно требованиям нормативных документов, в ходе поверки составляется протокол, в который вносятся наименования и характеристики применяемых образцовых средств измерений, на основании которых делается вывод о пригодности или непригодности средства измерений к применению.

Положительные результаты поверки средств измерений удостоверяются поверительным клеймом или свидетельством о поверке.

Поверительные клейма представляют собой знак, нанесенный на средство измерений и (или) техническую документацию и удостоверяющий, что поверка средств измерений проведена с удовлетворительными результатами, а также для защиты, при необходимости, средств измерений от любого несанкционированного доступа, включая регулировочные (юстировочные) устройства.

Места установки пломб, несущих на себе поверительные клейма, и их количество определяются в каждом конкретном случае при утверждении типа средств измерений.

Форма поверительного клейма и свидетельства о поверке, порядок нанесения поверительного клейма устанавливается Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ.

Порядок поверки средств измерений отражен в ПР 50.2.006-94. Поверка может быть первичной, периодической, внеочередной, инспекционной и экспертной.

---

<sup>2</sup> Аккредитация – официальное признание уполномоченным на то государственным органом полномочий на выполнение соответствующих работ.

*Первичная поверка* производится при выпуске средств измерений из производства или ремонта, а также при поставках по импорту. Импортные средства измерений не подлежат первичной поверке в России в случаях, когда результаты поверки, проведенной в других странах, признаны Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ в соответствии с международными соглашениями о взаимном признании результатов испытаний и поверки, участником которых является Россия. При этом допускается выборочная первичная поверка средств измерений.

*Периодическая поверка* проводится при эксплуатации и хранении средств измерений через определенные промежутки времени – межповерочные интервалы. Эти интервалы устанавливаются при проведении государственных приемочных испытаний или метрологической аттестации средств измерений, исходя из показателей надежности. Они должны гарантировать метрологическую исправность средств измерений (соответствие метрологических характеристик установленным для них нормам) в период между поверками. Результаты периодической поверки действительны в течение межповерочного интервала. Первый межповерочный интервал устанавливается при утверждении типа.

Средства измерений, находящиеся на длительном хранении, срок которого превышает межповерочный интервал, не подвергаются периодической поверке при условии соблюдения требований к их консервации и хранению. Передача средств измерений на длительное хранение должна быть оформлена актом с указанием даты последней поверки, условий хранения, вида консервации и упаковки. Поверку таких средств измерений проводят перед началом их эксплуатации.

*Внеочередная поверка* проводится при эксплуатации (хранении) средств измерений независимо от сроков периодической поверки в следующих случаях: когда возникает необходимость удостовериться в пригодности средств измерений к применению, например, после ремонта, транспортировки; при проведении работ по корректировке межповерочных интервалов; при контроле результатов периодической поверки; когда средства измерений устанавливают в качестве комплектующих изделий после истечения гарантийного срока на них; при повреждении поверительного клейма и утрате документов, подтверждающиххождение средством измерения периодической поверки; при вводе в эксплуатацию после длительного хранения, в течение которого не проводилась периодическая поверка.

При проведении государственного контроля и надзора средства измерений выборочно подвергают *инспекционной поверке*. При этом устанавливают правильность результатов последней поверки и соответствие установленных межповерочных интервалов условиям эксплуатации. Если результаты поверки показывают неудовлетворительное состояние средств измерений, то поверительные клейма погашают, свидетельства о поверке аннулируют, а в паспортах или других заменяющих их эксплуатационных документах делают запись о непригодности средств измерений к применению. Результаты инспекционной поверки отражают в акте.

Акт поверки передают проверенному предприятию, копии акта – соответствующему государственному органу власти по принадлежности, органу государственной метрологической службы, проводившему поверку. Вместе с актом поверки тем же организациям и предприятиям направляются предписания и устанавливаются сроки устранения нарушений метрологических правил и норм.

Орган государственной метрологической службы осуществляет контроль за выполнением предприятием предписаний путем проведения повторных поверок.

При метрологической экспертизе средств измерений по требованию суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления, органы государственной метрологической службы проводят *экспертную поверку* средств измерений в объеме, необходимом для обоснования заключения экспертизы о состоянии средств измерений, правиль-

ности их поверки и применения. По результатам поверки составляют экспертное заключение, которое утверждает руководитель органа, проводившего поверку.

Экспертное заключение направляют заявителем, а один его экземпляр оставляют на хранение в органе государственной метрологической службы.

В соответствии со ст. 12 Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» государственный метрологический надзор осуществляется:

- за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм (порядок его осуществления изложен в правилах по метрологии ПР 50.2.002–94);
- за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций (порядок его осуществления изложен в правилах по метрологии ПР 50.2.003–94);
- за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже (порядок его осуществления изложен в правилах по метрологии ПР 50.2.004–94, основные положения которых соответствуют международным рекомендациям МР МОЗМ № 87).

Государственный метрологический надзор осуществляется в объединениях, на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их подчиненности и форм собственности.

По срокам проведения проверки могут быть плановыми (периодическими), внеплановыми (внеочередными) и повторными.

*Плановые проверки* проводятся на предприятии не реже одного раза в три года в соответствии с графиком проведения проверок, составляемым органом государственной метрологической службы.

*Внеплановые проверки* проводятся по инициативе потребителей продукции, органов местного самоуправления, общества защиты прав потребителей, торговой инспекции, контрольнонадзорных органов, а также по усмотрению самого органа государственной метрологической службы.

*Повторные проверки* проводятся в целях контроля выполнения предписаний органов госнадзора, полученных предприятием по результатам предыдущей проверки.

Основными задачами проверок являются:

- определение соответствия используемых величин допущенным к применению;
- определение соответствия выпускаемых средств измерений утвержденному типу;
- определение состояния и правильности применения средств измерений, в том числе эталонов, применяемых для поверки средств измерений;
- определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений;
- контроль соблюдения метрологических правил и норм в соответствии с Законом РФ «Об обеспечении единства измерений» и действующими нормативными документами по обеспечению единства измерений;
- определение наличия документа, подтверждающего право проведения поверки средств измерений силами метрологической службы данного юридического лица;
- определение наличия сертификата об утверждении типа средств измерений;
- определение наличия документов, подтверждающих аттестацию лиц, осуществляющих поверку средств измерений, в качестве поверителей органами государственной метрологической службы;
- определение наличия поверительного клейма или свидетельства о поверке средств измерений, а также установление межповерочного интервала;

- определение наличия лицензии на изготовление, ремонт, продажу и прокат средств измерений предприятием, занимающимся указанными видами деятельности и соблюдение предприятием условий осуществления лицензируемой деятельности (до вступления в силу соответствующих технических регламентов);

- контроль правильности определения количества товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций путем выполнения измерений;

- контроль за правильностью выполнения измерений, определяющих количество товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций;

- определение количества фасованных товаров в упаковках;

- определение наличия на ярлыках (этикетках) или упаковках сведений о номинальном количестве потребительского товара, пределе допускаемых отклонений, наименования и адреса предприятия-изготовителя и предприятия-расфасовщика.

При выявлении нарушений государственный инспектор имеет право:

- запрещать применение и выпуск средств измерений неутвержденных типов или несоответствующих утвержденному типу, а также неуполномоченных;

- гасить поверительные клейма или аннулировать свидетельство о поверке в случаях, когда средство измерений дает неправильные показания или просрочен межповерочный интервал;

- при необходимости изымать средство измерений из эксплуатации;

- представлять предложения по аннулированию лицензий на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений в случаях нарушения требований к этим видам деятельности;

- давать обязательные предписания и устанавливать сроки устранения нарушения метрологических правил и норм;

- составлять протоколы о нарушениях метрологических правил и норм для представления в соответствующие органы для наложения взысканий.

Юридические и физические лица, а также государственные органы управления РФ, виновные в нарушениях метрологических правил и норм, несут в соответствии с действующим законодательством уголовную, административную либо гражданско-правовую ответственность.

## **2.5. Международное сотрудничество в области стандартизации**

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, как национальный орган по стандартизации, представляет Российскую Федерацию в международных и региональных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Основными задачами международного сотрудничества в области стандартизации являются:

- гармонизация системы стандартизации в Российской Федерации с международными, региональными, прогрессивными национальными системами стандартизации других стран;

- совершенствование фонда документов в области стандартизации, используемых в Российской Федерации, на основе применения международных, региональных и национальных стандартов других стран и максимального использования достижений научно-технического прогресса;

- гармонизация национальных стандартов Российской Федерации с международными, региональными стандартами и национальными стандартами других стран, в особенности с применяемыми для целей сертификации;

- разработка новых общероссийских классификаторов, гармонизированных с международными и региональными классификациями;
- повышение качества и конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке;
- разработка международных и региональных стандартов на основе национальных стандартов Российской Федерации на новые конкурентоспособные виды продукции и технологии, в том числе созданные в результате двустороннего и многостороннего сотрудничества;
- улучшение нормативного обеспечения торговоэкономического и научно-технического сотрудничества Российской Федерации с другими странами и участие Российской Федерации в международном разделении труда;
- обеспечение защиты национальных интересов Российской Федерации при разработке международных и региональных стандартов;
- обеспечение единства измерений при взаимодействии с другими странами.

Международное сотрудничество по стандартизации осуществляется по линии международных и региональных организаций по стандартизации, а также на двусторонней и многосторонней основе с соответствующими организациями других стран на базе соглашений, договоров и протоколов о сотрудничестве, обязательств, вытекающих из участия Российской Федерации в деятельности международных и региональных организаций по стандартизации.

Международное сотрудничество Российской Федерации по линии международных организаций по стандартизации включает в себя непосредственное участие в работе этих организаций, в первую очередь в разработке международных и региональных стандартов, а также обеспечение их применения в национальной экономике и договорно-правовых отношениях со странами-партнерами.

Двустороннее или многостороннее сотрудничество по стандартизации включает в себя работы по гармонизации с национальными стандартами, совместную разработку стандартов, проведение совместных научных исследований, обмен опытом и информацией, взаимные консультации, обучение кадров и др. Организация и проведение работ по международному сотрудничеству в области стандартизации осуществляется в порядке, установленном национальным органом по стандартизации и зафиксированном в соответствующих правилах по стандартизации, с учетом методических документов, принятых ИСО, МЭК и другими международными и региональными организациями, занимающимися вопросами стандартизации.

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» правила по стандартизации, установленные в международном договоре Российской Федерации, имеют приоритет перед соответствующими правилами в законодательстве Российской Федерации.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. *Что собой представляет техническое регулирование?*
2. *Каковы основные принципы и цели стандартизации?*
2. *Какие требования относятся к обязательным, а какие применяются на добровольной основе?*
3. *Что понимается под метрологией и государственной системой обеспечения единства измерений?*
4. *В каких формах может осуществляться подтверждение соответствия?*
5. *В чем состоит отличие обязательной сертификации от декларирования соответствия?*

6. *Какими документами подтверждается соответствие продукции установленным требованиям?*
7. *Какие знаки информируют о соответствии продукции установленным требованиям?*
8. *Чем отличается технический регламент от стандарта?*
9. *Охарактеризуйте документы в области стандартизации.*
10. *Как обозначаются национальные стандарты РФ?*
11. *Каковы обязанности изготовителя (продавца) продукции, выпускаемой в обращение на территории РФ?*
12. *Что понимается под аккредитацией органа по сертификации?*
13. *Какие реквизиты содержит сертификат соответствия?*
14. *Какие функции осуществляет орган по сертификации?*
15. *Какие объекты подлежат государственному контролю (надзору)?*
16. *Какова процедура проведения государственного контроля (надзора)?*
17. *В каких сферах осуществляется государственный метрологический контроль (надзор)?*
18. *Охарактеризуйте виды государственного контроля (надзора).*
19. *Каковы задачи международного сотрудничества в области стандартизации?*

## Глава 3. Классификация, ассортимент и кодирование товаров

### 3.1. Понятие о классификации, ассортименте и кодировании товаров

Важнейшим средством систематизации информации о товарах служит **классификация**, которая представляет собой процесс разделения множества объектов на подмножества по их сходству или различию.

Объектами классификации в товароведении являются товары, потребительские свойства, показатели качества, дефекты товаров др.

Разделение множества объектов на подмножества осуществляется по их существенным *признакам* (характеристикам, присущим только данному объекту и отличающих его от любого другого), по которым их можно распознать или отличить друг от друга. Эти признаки одновременно могут служить и признаками идентификации объектов.

Под идентификацией продукции понимается установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

При классификации товаров наиболее часто используют такие признаки, как назначение, сырьевые материалы, способ производства, пол и возраст потребителя, сезонность использования, конструкционные особенности и др.

Классификация товаров обеспечивает их разделение на классы, подклассы, группы, подгруппы, виды и разновидности (типы, торговые марки, модели, артикулы).

Полученное в результате классификации подмножество объектов называется *классификационной группировкой*.

Классификация объектов может осуществляться иерархическим, фасетным и комбинированным методами.

*Иерархический* метод классификации представляет собой последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества. При этом классифицируемый объект подразделяется сначала на крупные подмножества, каждое из которых затем последовательно подразделяется на ряд более мелких, конкретизируя объект классификации.

*Фасетный* метод классификации – это параллельное разделение множества объектов по различным признакам классификации на независимые подмножества.

В *комбинированном* методе классификации сочетаются иерархический и фасетный методы.

Выбор для классификации того или иного метода определяется целью и задачами классификации.

Сбор информации о товарах, ее обработка, анализ и управление ассортиментом товаров невозможны без классификации товаров.

Сведение многочисленной номенклатуры различных товаров к сравнительно небольшому количеству групп облегчает разработку общих требований и нормативов к товарам определенного назначения, составление каталогов, сборников нормативных документов, ведение учета товарных запасов и осуществление контроля за правильностью поставки товаров, облегчает определение возможности замены одних товаров другими, разработку групповых методов исследования и оценки уровня качества товаров, установление оптимальных методов упаковки, условий хранения, транспортирования, режимов эксплуатации.

Одной из основных характеристик товаров на рынке является *ассортимент*.

В соответствии с ГОСТ Р 51303–99 “Торговля. Термины и определения” под **ассортиментом товаров** понимается набор товаров, объединенных по какому-либо одному или совокупности признаков.

Термин “товарная номенклатура” и (или) “номенклатура товаров” также обозначает перечень товаров, но в основном используется в классификаторах продукции (товаров) или других нормативных документах для регламентации в соответствующей области деятельности.

Ассортимент товаров можно классифицировать по местонахождению на промышленный и торговый.

*Промышленный ассортимент* представляет собой ассортимент товаров, вырабатываемый отдельной отраслью промышленности или отдельным промышленным предприятием.

К *торговому ассортименту* относится ассортимент товаров, представленный в торговой сети. Он формируется торговым предприятием с учетом его специализации, потребительского спроса и материально-технической базы.

В зависимости от уровня представления, ассортимент подразделяется на укрупненный и развернутый.

*Укрупненный ассортимент* – это ассортимент товаров, объединенных по общим признакам в определенные совокупности товаров (класс, группу, подгруппу, вид).

Под *развернутым ассортиментом* товаров понимается ассортимент товаров, представленный разновидностями товаров (конкретными марками телевизоров, артикулами тканей и швейных изделий, моделями электробритв и т. д.).

В зависимости от детализации (сложности) развернутый ассортимент товаров подразделяется на простой и сложный ассортимент.

*Простым ассортиментом* товаров называется ассортимент, представленный такими видами, которые классифицируются не более чем по трем признакам.

*Сложным ассортиментом* товаров называется ассортимент, представленный такими видами, которые классифицируются более чем по трем признакам.

Основными показателями ассортимента, которые широко используют для анализа ассортимента, являются следующие количественные характеристики: структура, широта, полнота, устойчивость, обновление.

Под *структурой ассортимента* понимается процентное соотношение выделенных по определенному признаку совокупностей товаров в их суммарном количестве.

Структура ассортимента считается рациональной, если она в наибольшей степени соответствует спросу потребителей.

Показателями рациональности структуры ассортимента являются широта, полнота, устойчивость и степень обновления ассортимента.

*Широта ассортимента* характеризуется количеством всех товарных групп (видов, разновидностей товаров), удовлетворяющих разнообразные потребности.

Широту ассортимента оценивают в результате сопоставления фактического количества групп товаров (видов, разновидностей), имеющих в наличии с количеством групп товаров (видов, разновидностей), принятым за основу для сравнения. Обычно за базовую широту принимают такую широту ассортимента, которая по результатам исследования рынка наиболее полно удовлетворяет покупательский спрос.

Широту ассортимента характеризуют количественно коэффициентом, который рассчитывается как отношение фактического количества групп товаров (видов, разновидностей) анализируемого ассортимента к количеству групп товаров (видов, разновидностей), принятому за основу для сравнения (базовой широте).

*Полнота ассортимента* характеризуется количеством видов и разновидностей товаров однородной группы, удовлетворяющих одинаковые потребности.

Оценивают полноту ассортимента путем сопоставления фактической полноты с базовой.

*Устойчивость (стабильность) ассортимента* характеризуется количеством видов и разновидностей товаров постоянно находящихся в продаже в течение промежутка времени, определяемым покупательским спросом. Устойчивость ассортимента зависит как от покупательского спроса, так и от своевременного пополнения товарных запасов.

Об устойчивости ассортимента можно судить по коэффициенту устойчивости, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{уст} = (P_{\phi 1} + P_{\phi 2} + P_{\phi 3} + \dots + P_{\phi n}) / (P_n \cdot n),$$

где  $P_{\phi 1}, P_{\phi 2}, P_{\phi 3}, \dots, P_{\phi n}$  – фактическое количество разновидностей товаров, постоянно пользующихся покупательским спросом и постоянно находящихся в продаже на момент отдельных контрольных проверок в течение определенного промежутка времени;

$P_n$  – количество разновидностей товаров, предусмотренное каким-либо условным нормативным документом, например соответствующим договором на поставку товаров в течение установленного промежутка времени, или некоторое условное количество видов или разновидностей товаров необходимое для удовлетворения спроса населения;

$n$  – количество контрольных проверок.

*Обновление ассортимента* характеризуется появлением в ассортименте, за определенный промежуток времени, новых разновидностей товаров с более высокими потребительскими свойствами.

Обновление ассортимента обеспечивает способность набора товаров удовлетворять изменившиеся, более высокие потребности населения и является одним из направлений ассортиментной политики предприятия.

Степень обновления выражается долей (в процентах) новых изделий в том числе аналогичного назначения в общем перечне товаров, находящихся в продаже.

Изменение потребностей населения требует от торговых работников знаний промышленного ассортимента товаров, тенденций развития рынка, осуществления систематического анализа торгового ассортимента на предмет его соответствия структуре покупательского спроса и принятия необходимых мер по совершенствованию торгового ассортимента.

В связи с огромными потоками информации, во все сферы деятельности человека внедряются автоматизированные системы управления (АСУ), использующие ЭВМ и цифровые коды. В торговой практике для управления товарными потоками также широко используются коды, которые представляют собой совокупность знаков, принятых для условного обозначения товара. Процесс образования и присвоения кода товару называется *кодированием товара*.

Наиболее широко применяются следующие методы кодирования: регистрационный и классификационный.

*Регистрационное кодирование* осуществляется порядковым номером. В данном случае кодом служат числа натурального ряда, которые обозначают конкретную разновидность товара и носят название *артикулов*. Иногда за объектами классификации с одинаковыми признаками закрепляются отдельные диапазоны (серии) чисел натурального ряда.

Регистрационный метод широко используется при штриховом кодировании.

*Классификационный метод кодирования* осуществляется также числами натурального ряда, но с учетом особенностей, обусловленных применяемыми методами классификации.

Классификационные методы кодирования, в свою очередь, подразделяются на последовательный и параллельный.

*Последовательный метод кодирования* представляет собой метод кодирования, при котором в кодовом обозначении знаки на каждой ступени деления зависят от результатов разбиения на предыдущих ступенях. При этом в кодовом обозначении последовательно отражаются знаками идентификационные признаки объекта классификации (товара). Этот метод основан на иерархической классификации товаров.

При *параллельном методе кодирования* признаки классификации кодируются независимо друг от друга определенными разрядами или группой разрядов кодового обозначения. Он основан на фасетной классификации товаров.

### **3.2. Системы классификации и кодирования товаров**

Единая совокупность методов и правил классификации и кодирования информации и ее результат составляют Единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭИ).

Основной целью ЕСКК ТЭИ является стандартизация информационного обеспечения процессов управления на основе средств вычислительной техники.

Основными задачами ЕСКК ТЭИ являются:

- создание условий для формирования единого информационного пространства на территории Российской Федерации;
- упорядочение, унификация<sup>3</sup>, классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации по единым классификационным правилам;
- обеспечение условий для автоматизации процессов обработки информации, включая создание автоматизированных банков данных;
- обеспечение совместимости информационных систем и ресурсов;
- обеспечение межотраслевого обмена информационными ресурсами;
- гармонизация ЕСКК с международными и региональными классификациями и стандартами.

В товароведении, стандартизации, сертификации и экспертизе товаров используют следующие классификаторы: Общероссийский классификатор продукции (ОКП), Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД) – ОК 034-2007 (КПЕС 2002), Товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД).

ОКП входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК) Российской Федерации; он представляет собой систематизированный свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по иерархической системе классификации. Для защиты кодов классификатора и обеспечения достоверности информации на всех этапах информационного взаимодействия, а также контроля кодов классификаторов при их применении в код вводится контрольное число. Контрольное число проставляется после кода и рассчитывается по соответствующей методике.

В ОКП предусмотрена пятиступенчатая иерархическая классификация с цифровой десятичной системой кодирования.

На каждой ступени классификации деление осуществлено по наиболее значимым экономическим и техническим классификационным признакам.

На первой ступени классификации располагаются классы продукции (XX 000), на второй – подклассы (XX X000), на третьей – группы (XX XX00), на четвертой – подгруппы (XX XXX0) и на пятой – виды продукции (XX XXXX).

---

<sup>3</sup> Унификация – деятельность по рациональному сокращению номенклатуры продукции, технико-экономической информации.

Коды 2–5-разрядных группировок продукции дополнены нулями до 6 разрядов и записываются с интервалом между вторым и третьим разрядами.

Классификация продукции в ОКП может быть завершена на третьей, четвертой или пятой ступенях классификационного деления.

Каждая позиция ОКП содержит шестизначный цифровой код, однозначное контрольное число и наименование группировки продукции, которые записывают по следующей форме:

| Код       | КЧ | Наименование                                       |
|-----------|----|----------------------------------------------------|
| Например: |    |                                                    |
| 89 2000   | 4  | Одежда меховая и овчинно-шубная верхняя.           |
| 89 2100   | 3  | Пальто.                                            |
| 89 2110   | 8  | Пальто мужские:                                    |
| 89 2111   | 3  | – с верхом из натурального меха;                   |
| 89 2113   | 4  | – с верхом из натуральной кожи; подкладка меховая. |
| 89 2120   | 2  | Пальто женские:                                    |
| 89 2121   | 8  | – с верхом из натурального меха;                   |
| 89 2123   | 9  | – с верхом из натуральной кожи; подкладка меховая. |
| 89 2140   | 1  | Пальто детские:                                    |
| 89 2141   | 7  | – с верхом из натурального меха.                   |

С целью отражения конкретных типов, марок, моделей и других характеристик отдельных видов продукции создаются отраслевые классификаторы продукции. При формировании отраслевого кода продукции в качестве первых шести знаков должны использоваться коды из Общероссийского классификатора продукции.

Ведение ОКП осуществляет Всероссийский научноисследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии совместно с головными и ведущими организациями по ОКП министерств и ведомств.

ОКП предназначен для обеспечения достоверности, сопоставимости и автоматизированной обработки информации и продукции в таких сферах деятельности, как стандартизация, статистика, экономика и др.

Он широко используется при решении задач каталогизации продукции, включая разработку каталогов и систематизацию в них продукции по важнейшим технико-экономическим признакам; при сертификации продукции в соответствии с группами однородной продукции, построенными на основе группировок ОКП; для статистического анализа производства, реализации и использования продукции на макроэкономическом, региональном и отраслевом уровнях; для структуризации промышленноэкономической информации по видам выпускаемой предприятиями продукции с целью проведения маркетинговых исследований и осуществления снабженческо-сбытовых операций.

Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД) – ОК 034-2007 построен на основе гармонизации со Статистической классификацией продукции по видам деятельности в Европейском экономическом сообществе (КПЕС 2002) в целях формирования статистических данных о производстве и продаже отдельных видов товаров, работ и услуг и введен в действие с 1 января 2008 г. на период до 1 января 2011 г.

В ОКПД использованы иерархический метод классификации и последовательный метод кодирования. Код состоит из 2–9 цифровых знаков, и его структура может быть представлена в следующем виде:

XX класс  
 XX.X подкласс  
 XX.XX группа  
 XX.XX.X подгруппа  
 XX.XX.XX вид  
 XX.XX.XX.XX0 категория  
 XX.XX.XX.XXX подкатегория

Для обеспечения соответствия кодовых обозначений ОКПД и КПЕС 2002 между вторым и третьим, четвертым и пятым знаками кода ставится точка. При наличии в ОКПД дополнительных по сравнению с КПЕС 2002 уровней деления точка ставится также между шестым и седьмым знаками кода. По аналогии с КПЕС 2002 в ОКПД включены разделы и подразделы с сохранением их буквенных обозначений.

В тех случаях, когда не производится деление вида на категории, т. е. не осуществляется детализация продукции (услуг, работ) на национальном уровне, седьмой – девятый знаки кода имеют значение “0” (ноль), а в тех случаях, когда деление производится, – седьмой и восьмой знаки кода имеют значение, отличное от “0” (ноля).

Детализация на нижней ступени классификационного деления осуществляется только в тех случаях, когда производится деление категории продукции (услуг, работ) на несколько подкатегорий.

Внешнеэкономическая система классификации и кодирования разработана на основе Гармонизированной системы описания и кодирования товаров (ГС) и Комбинированной тарифнотарифной номенклатуры Европейского экономического сообщества (КН ЕЭС). Она нашла свое отражение в ТН ВЭД и является основой для регулирования внешнеэкономической деятельности.

Внешнеэкономическая система классификации и кодирования систематизирует товары, которые являются предметом международной торговли.

ТН ВЭД России представляет собой номенклатуру продукции, включающую в себя товарные позиции, субпозиции, подсубпозиции и относящиеся к ним цифровые коды, примечания к разделам, группам, субпозициям и подсубпозициям, а также основные правила интерпретации ТН ВЭД России.

В ТН ВЭД кодирование товаров осуществляется десятизначным цифровым кодом, первые шесть разрядов которого соответствуют кодовому обозначению, принятому в системе кодирования ГС. Эти шесть разрядов с прибавлением седьмого и восьмого формируют код товара по КН ЕЭС. Девятый и десятый разряды предназначены для детализации товарных позиций с учетом интересов России и других членов содружества.

В десятизначном цифровом коде ТН ВЭД России, первые два знака обозначают группу; первые четыре знака – товарную позицию; первые шесть знаков – субпозицию, а все десять знаков – подсубпозицию.

Например:

Группа 92 ИНСТРУМЕНТЫ МУЗЫКАЛЬНЫЕ; ИХ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

|               |                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9201          | Фортепиано, включая автоматические;<br>клавесины и прочие клавишные<br>струнные инструменты: |
| 9201 10       | – пианино:                                                                                   |
| 9201 10 100 0 | – новые,                                                                                     |
| 9201 10 900 0 | – бывшие в употреблении,                                                                     |
| 9201 20 000 0 | – рояли,                                                                                     |
| 9201 90 000 0 | – прочие.                                                                                    |
| 9202          | Инструменты музыкальные струнные<br>прочие (например гитары, скрипки,<br>арфы):              |
| 9202 10       | – смычковые:                                                                                 |
| 9202 10 100 0 | – скрипки,                                                                                   |
| 9202 10 900 0 | – прочие;                                                                                    |
| 9202 90       | – прочие:                                                                                    |
| 9202 90 300 0 | – гитары,                                                                                    |
| 9202 90 800 0 | – прочие.                                                                                    |

ТН ВЭД России утверждает Правительство Российской Федерации, исходя из принятых в международной практике систем классификации товаров.

ТН ВЭД России применяется для осуществления мер таможенно-тарифного и нетарифного регулирования внешнеторговой и иных видов внешнеэкономической деятельности, ведения таможенной статистики внешней торговли Российской Федерации.

В настоящее время важной задачей ЕСКК является совмещение ОКП с международным внешнеторговым классификатором.

### 3.3. Штриховое кодирование

В системах кодирования товаров используются цифры, буквы алфавитов естественных языков, штрихи, квадраты или иные знаки, каждый из которых является носителем определенной информации.

В настоящее время наибольшее применение для кодирования товаров имеет штриховой код, представляющий собой совокупность знаков, предназначенных для автоматизированных идентификации и учета информации о товаре, закодированной в виде штрихов и цифр.

Необходимость внедрения штриховых кодов возникла в связи с развитием информационной технологии, широким внедрением ЭВМ в сферу производства и торговли.

Принцип штрихового кодирования заключается в кодировании алфавитно-цифровых знаков в виде чередования черных и светлых полос различной толщины (штрихов и пробелов), считывании с помощью сканирующего устройства закодированной информации и передаче ее на ЭВМ.

Структура кода (условное обозначение состава и последовательности расположения знаков в коде) должна быть строго узаконена. Только в этом случае код может выступать как средство точного и однозначного описания товара (его автоматической идентификации) и как носитель коммерческой информации (сведений о товаре, предназначенных для изготовителей, поставщиков и продавцов).

Внедрение автоматизированных систем, с использованием штриховых кодов и ЭВМ, позволяет существенно интенсифицировать и оптимизировать товародвижение, упростить документальное оформление товаров на разных этапах: автоматизировать учет количества произведенной продукции, ее сортировку и раздельное складирование товаров разных наименований, сортов, учет и контроль товарных запасов, отгрузку в торговлю, приемку товаров по количеству и ассортименту.

Среди большого количества систем кодирования наиболее широко применяемой во всем мире является глобальная международная система товарной нумерации GS1 (EAN-UCC), образованная на основе Европейской ассоциации товарной нумерации (European Article Numbering Association) и Американского Совета по единому коду (Uniform Code Council-UCC).

GS1 является ведущей международной организацией, занимающейся разработкой и внедрением стандартов и решений, направленных на повышение эффективности и прозрачности цепей поставок во всех отраслях в мировом масштабе.

В настоящее время система GS1 объединяет более 100 национальных организаций товарной нумерации в различных странах мира.

В Российской Федерации национальной организацией товарной нумерации и членом GS1 является Ассоциация автоматической идентификации ЮНИСКАН /GS1 Russia. При вступлении в ЮНИСКАН/GS1 Russia предприятие получает официальное свидетельство о присвоении девятизначного регистрационного номера – Глобального префикса предприятия (GCP) в международной системе EAN-UCC.

GCP (англ. Global Company Prefix) состоит из трехзначного префикса национальной организации, который присваивает GS1 (например, 460 – ЮНИСКАН/GS1 Russia) и шестизначного номера предприятия внутри национальной организации.

По префиксу можно определить, в какой национальной организации зарегистрировано то или иное предприятие.

Предприятие может зарегистрироваться в одной или одновременно в нескольких национальных организациях товарной нумерации. В связи с этим штриховой код не может служить свидетельством страны происхождения товара.

Список префиксов национальных организаций GS1

| <b>ПРЕФИКС</b>     | <b>НАЦИОНАЛЬНАЯ<br/>ОРГАНИЗАЦИЯ<br/>GS1</b> | <b>ПРЕФИКС</b> | <b>НАЦИОНАЛЬНАЯ<br/>ОРГАНИЗАЦИЯ<br/>GS1</b> |
|--------------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b>           | <b>2</b>                                    | <b>1</b>       | <b>2</b>                                    |
| 000-139            | GS1 США                                     | 599            | GS1 Венгрия                                 |
| 200-299            | Внутренняя нумерация                        | 640-649        | GS1 Финляндия                               |
| 300-379            | GS1 Франция                                 | 690-695        | GS1 Китай                                   |
| 380                | GS1 Болгария                                | 700-709        | GS1 Норвегия                                |
| 383                | GS1 Словения                                | 729            | GS1 Израиль                                 |
| 385                | GS1 Хорватия                                | 730-739        | GS1 Швеция                                  |
| 387                | GS1 Босния-Герцеговина                      | 754-755        | GS1 Канада                                  |
| 400-440            | GS1 Германия                                | 759            | GS1 Венесуэла                               |
| 450-459<br>490-499 | GS1 Япония                                  | 760-769        | GS1 Швейцария                               |
| 460-469            | GS1 Россия                                  | 800-839        | GS1 Италия                                  |
| 471                | GS1 Тайвань                                 | 840-849        | GS1 Испания                                 |
| 481                | GS1 Белоруссия                              | 858            | GS1 Словакия                                |
| 482                | GS1 Украина                                 | 859            | GS1 Чехия                                   |
| 484                | GS1 Молдова                                 | 860            | GS1 Сербия<br>и Черногория                  |
| 489                | GS1 Гонконг                                 | 865            | GS1 Монголия                                |
| 500-509            | GS1 Великобритания                          | 867            | GS1 Северная Корея                          |
| 540-549            | GS1 Бельгия, Люксембург                     | 869            | GS1 Турция                                  |
| 560                | GS1 Португалия                              | 870-879        | GS1 Нидерланды                              |
| 569                | GS1 Исландия                                | 880            | GS1 Южная Корея                             |
| 570-579            | GS1 Дания                                   | 885            | GS1 Таиланд                                 |
| 590                | GS1 Польша                                  | 888            | GS1 Сингапур                                |
| 594                | GS1 Румыния                                 | 890            | GS1 Индия                                   |

| <b>1</b> | <b>2</b>                             | <b>1</b> | <b>2</b>     |
|----------|--------------------------------------|----------|--------------|
| 899      | GS1 Индонезия                        | 978-979  | Книги (ISBN) |
| 900-919  | GS1 Австрия                          |          |              |
| 930-939  | GS1 Австралия                        |          |              |
| 940-949  | GS1 Новая Зеландия                   |          |              |
| 950      | GS1 Главный офис                     |          |              |
| 955      | GS1 Малайзия                         |          |              |
| 977      | Периодические издания, пресса (ISSN) |          |              |

GS1 и каждая национальная организация товарной нумерации контролируют, чтобы никому в ассоциации не было присвоено двух одинаковых номеров. Поэтому регистрационный номер, полученный предприятием в любой национальной организации товарной нумерации, является уникальным.

В соответствии с правилами GS1 приоритетное право штрихового кодирования продукции принадлежит владельцу товарного знака (бренда) или спецификации на производство товара вне зависимости от того, где и кем он произведен.

Штриховые коды наносятся на потребительскую (индивидуальную, групповую) и транспортную упаковку товаров типографским способом или с помощью приклеиваемой этикетки или ярлыка.

Штриховые коды EAN подразделяют на три типа: EAN-13, EAN-8 и ITF-14 (наносится только на транспортную упаковку).

Они представляют собой графическое изображение уникального международного номера товара EAN/UCC в виде, пригодном для автоматического считывания. Значение номера EAN/UCC-13, EAN/UCC-8, ITF-14 продублировано арабскими цифрами в нижней части штрихового кода (соответственно 13, 8 и 14 знаков).

Штриховые коды служат ключом к информации, хранящейся в тех или иных базах данных.

Номер товара EAN/UCC-13 имеет следующую структуру:

- первые три цифры – это код национальной организации члена GS1;
  - следующие шесть цифр – это регистрационный номер предприятия внутри национальной организации;
  - следующие три цифры – это порядковый номер продукции внутри предприятия.
- С помощью этих цифр кодируются необходимые для идентификации сведения о товаре: наименование, сорт, артикул, цвет, масса, размер и другие данные. Любые изменения, вносимые в товар и влияющие на его идентификацию, требуют перекодирования штрихового кода. В то же время изменение цены на товар не влечет изменения штрихового кода. Единичной и групповой упаковкам одноименного товара присваиваются различные номера EAN/UCC-13;
- последняя 13-я цифра – контрольное число. Оно вычисляется из предыдущих двенадцати по определенному алгоритму. Например, значение 4607009520018 расшифровывается следующим образом:

Структура кода EAN-13

| <b>460</b>                                                                             | <b>700952</b>                                                                                                                      | <b>001</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРЕФИКС<br>(КОД)<br>НАЦИОНАЛЬ-<br>НОЙ<br>ОРГАНИЗА-<br>ЦИИ -<br>ЮНИСКАН /<br>GS1 РОССИЯ | РЕГИСТРАЦИОН-<br>НЫЙ<br>НОМЕР ПРЕДПРИ-<br>ЯТИЯ:<br>формируется при<br>регистрации пред-<br>приятия в ЮНИ-<br>СКАН/ GS1 РОС-<br>СИЯ | НОМЕР<br>ПРОДУКЦИИ.<br>Каждому от-<br>дельному виду<br>продукции<br>(упаковки)<br>соответствует<br>отдельный<br>порядковый<br>номер.<br>Продукции,<br>упакованной в<br>другой<br>вид упаковки,<br>присваивается<br>новый номер | КОНТРОЛЬ-<br>НЫЙ РАЗ-<br>РЯД:<br>Вычисляется<br>из значений<br>предыдущих<br>12 разрядов |

Код EAN/UCC-8 состоит из восьми цифр и присваивается Ассоциацией ЮНИСКАН отдельным видам продукции, отличающимся малыми размерами упаковки.

ЮНИСКАН/GS1 выдается номер EAN/UCC-8 только в том случае, если символ штрихового кода EAN-13 номинального размера (25,93 × 37,29 мм) занимает больше 25 % печатной поверхности упаковки или этикетки.

#### Структура кода EAN-8

| <b>460</b>                                                          | <b>0001<br/>0002<br/>0003 и т. д.</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>9<br/>6<br/>3</b>                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРЕФИКС<br>Национальной<br>организации —<br>ЮНИСКАН /<br>GS1 Russia | ПРОДУКЦИЯ ПРЕД-<br>ПРИЯТИЙ-ЧЛЕНОВ<br>ЮНИСКАН: каждому<br>отдельному виду продук-<br>ции, независимо от кода<br>предприятия, соответст-<br>вует отдельный поряд-<br>ковый номер. Номера<br>продукции различных<br>предприятий идут впере-<br>мешку | 8-й КОНТРОЛЬНЫЙ<br>РАЗРЯД: вычисляется<br>из значений предыдущих<br>7 разрядов автоматиче-<br>ски при формировании<br>очередного номера EAN/<br>UCC-8 |

Внутри кода EAN-8 отсутствует регистрационный номер предприятия.

Так как в номере EAN/UCC-8 непосредственно для кодировки товара используются всего 4 разряда, то закодировать можно от 0000 до 9999 образцов продукции.

Если в торговом зале магазина товары реализуются в единичных и групповых упаковках, то для складских и транспортных целей изделия в единичных и групповых упаковках помещаются в так называемую транспортную упаковку (картонная коробка, ящик и т. п.).

На транспортную упаковку в виде штрихового кода наносится 14-разрядный номер EAN/UCC-14. При этом используется графическая символика “2 из 5 чередующийся” (англ. Interleaved Two of Five – ITF). Поэтому и штриховой код сокращенно называют ITF-14:



По 14-разрядному номеру (ITF-14) можно определить EAN/ UCC-13 продукции, которая находится внутри транспортной упаковки. Код имеет в своем составе 12 информационных разрядов EAN/UCC-13 (кроме контрольного), которые указывают на упакованную продукцию.

Структура кода ITF-14, включающего номер EAN/UCC-13

| 1                                                             | 460                                                     | 700952                                                                                            | 008                                | 4                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <b>EAN/UCC-13 без контрольного разряда</b>              |                                                                                                   |                                    |                                                                         |
| ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ транспортной упаковки — цифры от 1 до 8 | ПРЕФИКС Национальной организации — ЮНИСКАН / GS1 Russia | РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР ПРЕДПРИЯТИЯ. Формируется при регистрации предприятия в ЮНИСКАН / GS1 Russia | КОД ПРОДУКЦИИ: ее порядковый номер | КОНТРОЛЬНЫЙ 14-й РАЗРЯД. Вычисляется из значений предыдущих 13 разрядов |

Если внутри транспортной упаковки помещены изделия в единичных упаковках, в ITF-14 включается номер EAN/UCC13 единичной упаковки. Если же внутри транспортной упаковки находятся изделия в групповых упаковках, то в ITF-14 включается EAN/UCC-13 групповой упаковки.

При формировании кода транспортной упаковки в ITF-14, внутри которой находятся изделия с номером EAN/UCC-8, включаются цифры EAN/UCC-8 упакованной продукции точно так же, как и в случае EAN/UCC-13. Только впереди короткого номера EAN/UCC-8 добавляется пять заполняющих нулей.

Структура кода ITF-14, включающего номер EAN/UCC-8

| 1<br>2<br>3<br>и т. д.                                                   | 00000        | 460                                                                             | 0005                                                                                                                                                                                                   | С                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛОГИСТИЧЕСКИЙ<br>ВАРИАНТ<br>транспортной<br>упаковки: цифры<br>от 1 до 8 | 5 ну-<br>лей | ПРЕФИКС<br>Националь-<br>ной органи-<br>зации —<br>ЮНИ-<br>СКАН /<br>GS1 Russia | КОД ПРО-<br>ДУКЦИИ:<br>каждо-<br>му виду<br>продукции<br>отдельного<br>предпри-<br>ятия по<br>специаль-<br>ной заявке<br>выдается<br>уникаль-<br>ный поряд-<br>ковый но-<br>мер внутри<br>ЮНИ-<br>СКАН | КОНТРОЛЬ-<br>НЫЙ 14-й<br>РАЗРЯД.<br>Вычисляется<br>из предыду-<br>щих 13-ти<br>разрядов |

Для решения проблемы идентификации малоразмерных объектов в настоящее время EAN-UCC разработана “символика сокращенной размерности” – RSS (англ. Reduced Space Symbology).

В соответствии с требованиями проведения внешнеторговых сделок наличие штрихового кода на упаковке товара является обязательным условием для его экспорта.

Отсутствие штрихового кода отрицательно сказывается на конкурентоспособности продукции. Это связано с тем, что торговые фирмы, в которых товародвижение автоматизировано, не охотно закупают товары, на упаковках которых отсутствует штриховой код, а если и приобретают их, то с существенными скидками. В последнем случае торговая фирма в целях внутрифирменного учета и автоматизации товародвижения самостоятельно осуществляет штриховое кодирование товаров любым видом штрихового кода, предварительно разработав собственную структуру номера товара. В связи с этим считывание этих кодов возможно только при товародвижении внутри торговой фирмы. Если для обозначения номера товара используются коды EAN-8 и EAN-13, то первой цифрой (префиксом) восьмизначного товарного номера должен быть ноль (0), а тринадцатизначного номера – цифра два (2). Последняя цифра кода представляет собой контрольное число, используемое для проверки правильности записи кода.

Наличие автоматизированной системы к которой подключены компьютерные контрольно-кассовые машины со считывателями (сканерами) штрихового кода (так называемые POS-терминалы от англ. Point of Sale – пункты продажи) и штрихового кода на всех товарах позволяет:

- сократить время обслуживания покупателей;
- в любой момент времени оценить реальный объем продаж того или иного товара, уровень спроса на те или иные изделия (конкретные модели, артикулы);
- обеспечить своевременное пополнение запасов товаров по мере их реализации.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. *Что собой представляет классификация товаров? В каких целях она осуществляется?*
2. *В чем разница между иерархическим и фасетным методом классификации товаров?*
3. *Что понимается под ассортиментом товаров?*
4. *Что собой представляет укрупненный, развернутый, простой и сложный ассортимент?*
5. *Что понимается под широтой, структурой, полнотой, устойчивостью и обновлением ассортимента?*
6. *С какой целью осуществляется кодирование товаров?*
7. *Охарактеризуйте методы кодирования товаров.*
8. *Какова структура кодов продукции, применяемых в ОКП и ТН ВЭД?*
9. *Охарактеризуйте типы штриховых кодов EAN. Какова их структура?*

## Глава 4. Качество товаров

### 4.1. Понятие о качестве товаров

В течение многих веков “качество” является одной из фундаментальных философских, технических, социально-экономических и политических категорий, определяющих образ жизни и социально-экономическую основу развития как конкретного человека, так и общества в целом.

Аристотель (III в. до н. э.) использовал эту категорию для различий между предметами, Гегель (XIX в. нашей эры) – для объяснения существования именно этого предмета, а не какого-либо другого.

Определение понятия “качество” в XX в. изменялось в зависимости от уровня развития человеческого сознания и потребностей общества.

Филипп Кроссби определял качество как “соответствие требованиям”.

У. Э. Деминг считал, что “качество может быть определено в терминах конкретного лица”, а “управление качеством не означает достижения совершенства. Оно означает получение такого уровня качества, на который рассчитывает рынок”<sup>4</sup>.

У. А. Шухарт выделял “...два аспекта качества. Один связан с представлением о качестве вещи как объективной реальности, которая не зависит от существования человека. Другой аспект – с тем, что мы думаем, чувствуем и ощущаем в отношении этой объективной реальности”<sup>5</sup>.

Дж. М. Джуран определял качество как “соответствие назначению” и отмечал две стороны этой категории: “качество заключается в тех свойствах продукции, которые удовлетворяют потребности потребителей и поэтому обеспечивают их удовлетворенность этой продукцией и качество заключается в отсутствии несоответствий”<sup>6</sup>.

А. В. Фейгенбаум понимал под качеством “совокупность сложных рыночных, технических, производственных и эксплуатационных характеристик изделия (или услуги), благодаря которым используемое изделие (или услуга) отвечает ожиданиям потребителя”<sup>7</sup>.

Американское общество по контролю качества и Американский национальный институт стандартов определяют качество как “совокупность свойств и характеристик изделия (или услуги), которые определяют его (ее) способность удовлетворять определенные потребности”<sup>8</sup>.

В 3-м издании словаря Н. Уэбстера качество определяется как “степень совершенства”. При этом под совершенством понимается удовлетворение или превышение требований потребителей и обеспечение стабильных характеристик без оговорок или исправлений по такой цене, которую они могут себе позволить, и тогда, когда они нуждаются в соответствующем изделии или услуге.

*В соответствии с международным стандартом ИСО 9000 “Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь” под качеством понимают степень соответствия присущих характеристик требованиям.*

---

<sup>4</sup> Хойер Р. Что такое качество? / Р. Хойер, Б. Хойер // Стандарты и качество. 2002. № 3. С. 97–102.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Хойер Р. Что такое качество? / Р. Хойер, Б. Хойер // Стандарты и качество. 2002. № 3. С. 97–102.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Там же.

Динамика стандартизированных определений понятия качества представлена в табл. 1.1.

Из обобщения выше изложенных определений понятия “качество” можно сделать следующие выводы:

1. Качество многомерно, его невозможно определить только по одной отдельно взятой характеристике или свойству. Оно определяется совокупностью характеристик и свойств продукции, способных удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Таблица 1.1

**Динамика стандартизированных определений понятия “качество”**

| <b>Определение качества</b>                                                                                                                                    | <b>Нормативный документ</b>                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                       | <b>2</b>                                                                                |
| Качество продукции — совокупность свойств продукции, обуславливающие ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением        | ГОСТ 15467–79 “Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения” |
| Качество — совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности | ИСО 8402–86 Качество. Словарь                                                           |
| Качество — совокупность характеристик объекта, относящиеся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые требования                         | ИСО 8402:94 Управление качеством и обеспечение качества. Словарь                        |
| Качество товара — совокупность потребительских свойств товара                                                                                                  | ГОСТ Р 51303–99 “Торговля. Термины и определения”                                       |
| Качество — степень соответствия присущих характеристик требованиям                                                                                             | ГОСТ Р ИСО 9000–2001 “Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь”       |

2. Качество объективно и субъективно одновременно, т. е.

имеет две стороны. Качество непосредственно связано с какимлибо объектом, существует само по себе и определить его можно только с философской точки зрения: “Качество есть определенность предмета, в силу которой он является данным, а не иным предметом и отличается от других предметов”<sup>9</sup>. Субъективность качества определяется потребностями конкретного человека и степенью их удовлетворения.

3. Качество объекта (объект оценки) по отношению к человеку (субъект оценки) может иметь различные степени и являться переменной величиной.

4. Наличие вариабельности приводит к появлению социальных потерь, понимаемых как неудовлетворенность потребностей части общества.

5. Качество можно оценить через количественное измерение отдельных реальных свойств продукции и соответствующую количественную оценку тех потребностей, которым эти свойства должны удовлетворять.

<sup>9</sup> Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. 4-е изд. – М.: Политиздат, 1980. С. 150.

6. Степень удовлетворения совокупностью важнейших свойств продукции потребностей людей является количественной характеристикой качества продукции.

Таким образом, *качество товара* можно представить как степень соответствия комплекса его свойств сложившимся к данному времени конкретным потребностям, требованиям, определяющим пригодность к использованию.

## **4.2. Потребительские свойства и показатели качества товаров**

В соответствии с ГОСТ Р 51303–99 под *потребительскими свойствами товара* понимаются свойства товара, проявляющиеся при его использовании потребителем в процессе удовлетворения потребностей.

Любой товар обладает большой совокупностью свойств, однако к потребительским свойствам относятся только те свойства продукции, которые способны удовлетворять определенные потребности и делают ее полезной для человека или общества в целом. Именно совокупность потребительских свойств составляет понятие “качество” товара. Проявляются они непосредственно в процессе “*потребления*” или “*эксплуатации*”<sup>10</sup>.

Потребительские свойства определяют эффективность использования изделий по назначению: их социальную значимость, функциональную полезность, безопасность, надежность, удобство пользования и эстетическое совершенство.

Потребительские свойства в зависимости от количества характеризующих особенностей продукции бывают простыми и сложными.

*Простое свойство* характеризует одну объективную особенность продукции, т. е. фактически является одним из физических, химических или биологических свойств материала, например прочность на разрыв, гигроскопичность, влагопроницаемость, термостойкость и т. п. Простое свойство не может быть подразделено на другие свойства.

*Сложное свойство* состоит из группы свойств, которая включает в себя подгруппы свойств и простые свойства и характеризует комплекс особенностей продукции, проявляющихся в совокупности. Например, потребительское свойство “надежность” – совокупность подгруппы свойств – безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, которые в свою очередь состоят из простых свойств.

Любое свойство может быть выражено в большей или меньшей степени, т. е. имеет количественную характеристику. Количественных характеристик у каждого свойства может быть несколько.

Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество и служащая мерой качества, называется *показателем качества*.

В отличие от физических величин, отражающих объективные особенности (свойства) объектов (продукции), показатели качества отражают общественную потребность.

Количественной характеристикой показателей качества является их *размер*.

Выражение размера в определенных единицах называется значением показателя качества.

Качественной характеристикой измеряемых показателей качества служит размерность. Показатели качества могут быть и безразмерными.

Значения показателей качества могут быть абсолютными и относительными.

---

<sup>10</sup> Термин “потребление” относится к продукции, которая при использовании по назначению расходуется сама, например парфюмернокосметические товары, товары бытовой химии, продукты питания. Термин “эксплуатация” применяется к продукции, которая в процессе использования расходует свой ресурс, т. е. постепенно изнашивается, например машины, мебель, одежно-обувные товары и т. п.

*Абсолютные* значения показателей качества могут быть как размерными, так и безразмерными, а *относительные* – только безразмерными. Безразмерная величина может быть относительной, определяемой как отношение одноименных величин, и логарифмической, определяемой как логарифм относительной величины.

По количеству характеризующих свойств различают единичные и комплексные показатели.

*Единичный показатель* характеризует одно простое свойство продукции.

*Комплексный показатель* качества продукции включает в себя несколько единичных показателей и характеризует несколько потребительских свойств. Комплексные показатели качества, относящиеся к определенной группе его свойств, называются *групповыми*.

Разновидностью комплексного показателя качества, позволяющего с экономической точки зрения оценить полезность продукции, является *показатель интегрального качества*.

Он рассчитывается как отношение полезного эффекта от использования продукции к суммарным затратам потребителя на приобретение и эксплуатацию продукции.

Комплексный показатель, включающий совокупность потребительских свойств продукции, по которой оценивается ее качество, называется *обобщенным показателем качества*.

Показатели качества подразделяются на измеримые и неизмеримые.

Значения измеримых показателей качества могут быть выражены в количественной форме в результате измерения или расчета.

По влиянию на качество при изменении абсолютного значения, показатели качества подразделяются на позитивные и негативные.

К *позитивным* относят показатели, увеличение значений которых приводит к улучшению качества. К *негативным* показателям относятся показатели, увеличение значений которых приводит к ухудшению качества.

Измеримые показатели качества в зависимости от наличия в нормативных документах ограничений на изменение их численных значений подразделяются на неограниченные и ограниченные. Ограничения на изменение значений может выражаться добавлением к числовому значению показателя следующих слов: “не менее”, “не более” или “не менее – не более”.

Неизмеримые показатели выражаются в виде качественных описаний, не переводимых в количественную форму.

Универсальным критерием отнесения свойства к потребительским является наличие экстремальной функциональной зависимости между показателем свойства и полезностью для потребителя.

Система знаний о потребностях, группах потребителей, предметах потребления, условиях и способах использования товара позволяет понять и сформулировать требования потребителей к качеству товара, разработать номенклатуру потребительских свойств и показателей качества.

Показатели качества включаются в нормативные документы по стандартизации и используются в документах, определяющих договорно-правовые отношения предприятий и организаций России, а также самой России со странами-партнерами по товарообмену или по специализации и кооперированию производства.

В зависимости от характеризующих потребительских свойств показатели качества подразделяются:

- на показатели безопасности;
- показатели социального и функционального назначения;
- показатели надежности;

- эргономические показатели, характеризующие комфортность и удобство пользования;
- эстетические показатели;
- патентно-правовые показатели, характеризующие степень обновления технических решений, использованных в продукции, их патентную защиту и возможность беспрепятственной реализации продукции в стране и за рубежом.

*Безопасность потребления (эксплуатации)* – свойство, характеризующее отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью причинения вреда жизни, здоровью, имуществу потребителя, окружающей среде при обычных условиях использования, хранения, транспортирования, утилизации.

Различают безопасность электрическую, химическую, механическую, пожарную, биологическую, радиационную, акустическую и др.

Показатели безопасности потребления или эксплуатации товара характеризуют степень защищенности человека, имущества, природной среды от воздействия опасных и вредных факторов, возникающих при его использовании.

Показатели безопасности характеризуются, например: электрической прочностью изоляции электробытового прибора; эффективностью работы клапана, регулирующего давление пара в кастрюле-сковороде; блокировкой вращения центрифуги стиральной машины при открытии дверцы загрузочного отверстия; защитной цепи дорожного велосипеда, предотвращающей возможность защемления одежды, содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду; вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении товаров; необратимые изменения в окружающей среде в результате использования данного изделия и др.

Показатели *социального назначения* подразделяются на показатели социального адреса и потребительского класса товара, соответствия товара оптимальному ассортименту, морального старения товара.

Показатель социального адреса и потребительского класса характеризуется, например:

- обеспеченностью населения предметами потребления данного вида, остротой потребности в них и наличием потребительского спроса;
- соответствием товара требованиям потребителей, для которых он непосредственно предназначен;
- соответствием признаков комфортности изделия уровню его технической оснащенности и розничной цене (показатель потребительского класса товара) и др.

Показатель соответствия товаров массового спроса оптимальному ассортименту характеризуется, например:

- соответствием группы товаров различных видов их оптимальной номенклатуре и ассортименту, отвечающим требованиям потребителей;
- обновлением номенклатуры и ассортимента товаров, обусловленным изменениями требований потребителей, и др.

Показатель морального старения характеризуется, например: снижением качества товара вследствие появления новых товаров с улучшенными потребительскими свойствами; сокращением срока службы товара, вызванного изменениями моды, стиля, появлением новых товаров, и др.

*Функциональные показатели качества* товара подразделяются на показатели совершенства выполнения основной функции, показатели универсальности и показатели совершенства выполнения вспомогательных операций.

Показатель совершенства выполнения основной функции характеризуется полезной производительностью изделия, эффективностью использования изделия, выполнением функции на основных этапах потребления.

Полезная производительность изделия используется в основном при оценке качества бытовых машин и приборов. Эти показатели характеризуют, например, количество и качество помола кофе в кофемолке за один цикл, время стирки и количество белья, стираемого с заданным качеством в стиральной машине, и т. д.

Для анализа качества предметов потребления, не выполняющих технически сложные функции, применяются показатели эффективности использования, характеризующие полезный эффект использования данного изделия потребителем.

Примерами этих показателей могут служить показатели эффективности использования плащей и плащевых тканей для защиты от дождя; для обуви – влагозащита, грязезащита, холодозащита, ударозащита и т. п.

Показатели выполнения функции на основных этапах потребления характеризуются, например, совершенством выполнения последовательных этапов обработки белья в стиральной машине – собственно стирки, полоскания, отжима и т. п. или сохранностью продуктов при различных способах их хранения в бытовом холодильнике – в холодильной камере, низкотемпературном отделении, морозильнике и др.

Показатель универсальности применения характеризуется широтой использования изделия по назначению и выполнения изделием дополнительных функций.

Показатели широты использования изделия по назначению характеризуются, например, возможностью стиральной машины осуществлять стирку тканей разного волокнистого состава, плотности, степени загрязненности; возможностью подключения электробритвы к источникам постоянного и переменного тока и различного напряжения.

Показатели выполнения изделием дополнительных функций характеризуются, например, возможностью применения в электродрели сменных насадок для эксплуатации ее в качестве дисковой пилы, электрорубанка или возможностью применения электрокофемолки для приготовления сахарной пудры.

Показатель совершенства выполнения вспомогательных операций включает в себя показатели выполнения изделием подготовительных операций, показатели совершенства обслуживания и управления изделием и показатели выполнения заключительных операций.

Показатель выполнения изделием подготовительных операций характеризуется, например, временем подготовки фотоаппарата к съемке (извлечение из футляра, установка выдержки и диафрагмы, наводка на резкость, взведение затвора и т. д.).

Показатель совершенства обслуживания и управления изделием характеризуется, например, временем и порядком осуществления операций по прослушиванию стереофонических записей на магнитофоне (установление общей громкости, установка стереобаланса, регулировка тембра, включение шумоподавителя, поиск записи нужного содержания и т. д.).

Показатель выполнения заключительных операций характеризуется, например, совершенством подготовки пылесоса к хранению после работы (свертывание шнура, уборка шланга и других принадлежностей в коробку, чистка пылесоса и т. д.).

Удовлетворение всех потребностей происходит во времени; вне времени удовлетворение потребностей существовать не может. Удовлетворение потребности в безотказном функционировании и сохранении полезных свойств в течение определенного времени обусловливается *надежностью*. Чем больше промежутки времени, в течение которого изделие удовлетворяет потребности, тем выше его потребительная ценность.

*Показатели надежности* в потреблении характеризуют свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости предметов потребления. Для сложных бытовых машин и приборов имеют значение все четыре группы показателей. Для предметов потребления, не выполняющих технически сложных функций, а также для группы неремонтируемых изделий в качестве основных показателей надежности служат показатели долговечности и сохраняемости.

Показатели безотказности характеризуют свойства технически сложных изделий (фотоаппаратов, видеокамер, магнитол, телевизоров, стиральных машин, пылесосов и др.) непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Показатели долговечности характеризуют свойство изделия сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, указывающего на невозможность его дальнейшей эксплуатации (потребления). При расчете долговечности используются характеристики, позволяющие определить срок службы или ресурс изделия в условиях, приближенных к конкретным условиям эксплуатации (потребления) изделия.

Показатели ремонтпригодности характеризуют свойство изделия, заключающееся в приспособленности его к предупреждению и обнаружению причин повреждения и их устранению. К показателям ремонтпригодности относятся среднее время восстановления, вероятность восстановления в заданное время и др.

Показатели сохраняемости характеризуют свойство изделия сохранять исправное, работоспособное состояние после хранения и транспортирования. Значение этого показателя определяется сроком сохраняемости (календарной продолжительностью хранения и транспортирования изделия), в течение которого значения заданных показателей качества остаются неизменными.

*Эргономические показатели* качества товара подразделяются: на комплексные показатели удобства обращения с товаром при выполнении основной функции и вспомогательных операций; удобства управления технически сложным изделием; легкости освоения выполняемых потребителем действий с товаром. Комплексный показатель удобства обращения с товаром при выполнении основной функции и вспомогательных операций включает, в частности, показатели удобства:

- манипулирования изделием в процессе использования (например, электробритвой при бритье или слесарным инструментом в процессе работы);
- контроля за функциональным процессом (например, определение степени готовности продуктов в миксере);
- переноски, транспортировки или передвижения изделия (например, удобства транспортировки телевизора из магазина или переноски его внутри интерьера);
- подготовки изделия к использованию (например, подключения стиральной машины к системе водоснабжения и канализации);
- наладки, регулировки или настройки изделия (например, предварительной настройки цветного телевизора на канал);
- монтажа и демонтажа изделия (например, сборки мясорубки или кофемолки из узлов универсальной кухонной машины);
- выполнения профилактических операций и мелкого ремонта (например, смазки швейной машины, а также замены сломанной иглы, перегоревшей лампочки и т. д.);
- гигиенической очистки изделия (например, протирки стиральной машины от пыли, удаления остатков влаги с ее барабана и слива остатков воды);
- хранения изделия (например, размещения комплекса универсальной кухонной машины в интерьере кухни) и др.

*Комплексный показатель удобства управления технически сложным изделием* характеризуется:

- удобством манипулирования органами управления при включении изделия в работу (например, действия с органами управления телевизора при его настройке на определенный канал);
- удобством манипулирования органами управления в процессах функционирования изделия (например, регулировки звука и изображения во время просмотра телепередач);

- удобства управления педалью швейной машины и подачи ткани во время шитья;
- удобством контроля за ходом функционального процесса с помощью средств обратной связи (например, при фиксировании показаний индикатора стиральной машины) и др.

*Комплексный показатель легкости освоения выполняемых потребителем действий с товаром характеризуется:*

- удобством освоения потребителем функциональных возможностей изделия (например, получения оптимального изображения на экране телевизора);
- освоением потребителем алгоритма управляющих действий (например, при настройке видеомаятника на различные режимы работы);
- легкостью выработки навыков (способов) взаимодействия с изделием (например, освоения навыка заправки фотопленки в фотоаппарат) и др.

Все комплексные эргономические показатели, выявляющие удобство пользования изделием, учитывают соответствие изделия отдельным эргономическим требованиям, в частности:

- соответствие изделия и его элементов форме и размерам тела человека и его частей;
- соответствие изделия и его элементов распределению массы тела человека;
- соответствие изделия силовым, энергетическим, скоростным и осязательным возможностям человека;
- соответствие изделия (его формы, размеров, производимой зрительной и звуковой информации и др.) возможностям органов зрения, слуха, вкуса и обоняния человека (воздействия на органы чувств);
- соответствие изделия возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации;
- соответствие изделия закрепленным и вновь формируемым навыкам человека.

К комплексным эргономическим показателям относятся также уровень температуры и влажности; уровень освещенности; уровень шума и вибрации; уровень излучения и др.

*Эстетические показатели* характеризуются: информационной выразительностью; рациональностью формы; целостностью композиции; совершенством производственного исполнения и стабильностью товарного вида.

Информационная выразительность характеризуется способностью изделия отражать сложившиеся в обществе прогрессивные эстетические представления.

Информационная выразительность изделия проявляется:

- в художественно-образном выражении социально значимой информации;
- в своеобразии признаков формы, выделяющих данное изделие среди аналогов (оригинальность);
- в устойчивых признаках формы, характеризующих общность средств и приемов художественной выразительности, свойственных определенному периоду времени (стилевое соответствие);
- в признаках внешнего вида, выявляющих общность временно господствующих эстетических вкусов и предпочтений (соответствие моде).

Рациональность формы характеризуется соответствием эстетически значимой формы объективным условиям производства и эксплуатации изделия, а также выраженной в ней функционально-конструктивной сущности изделия.

Рациональность формы изделия определяется:

- соответствием эстетически значимой формы изделия его назначению, конструктивному решению и применяемым материалам (функционально-конструктивная обусловленность);
- выявлением в эстетически значимой форме способа и удобства действий человека с изделием (эргономическая приспособленность).

Показатель целостности композиции характеризуется гармоничным единством частей и целого, органичной взаимосвязью элементов формы изделия, его согласованностью с другими изделиями и окружающей средой.

Целостность композиции изделия определяет эффективность использования профессионально-художественных средств для создания композиционного решения и проявляется:

- в общей логике пространственного строения формы, ее масштабной, пропорциональной и ритмической организации (организованность объемно-пространственной структуры);
- в художественном осмыслении работы конструкции и материалов (тектоничность);
- в характере моделировки, взаимных переходах и связях объемов, плоскостей и очертаний формы (пластичность);
- в соподчинении графических и изобразительных элементов общему композиционному решению (упорядоченность графических и изобразительных элементов);
- во взаимосвязи цветовых сочетаний и специфике использования декоративных свойств материалов (колорит и декоративность).

Показатель совершенства производственного исполнения и сохранности товарного вида характеризуется зависимостью товарного вида изделия от конкретных условий производства и специфики эксплуатации изделия.

Совершенство производственного исполнения и сохранность товарного вида изделия достигаются:

- чистотой исполнения контуров, скруглений и соединений отдельных элементов (чистота выполнения контуров и сопряжений);
- тщательностью нанесения покрытий и отделки поверхностей (тщательность покрытий и отделки);
- четкостью исполнения фирменных знаков и указателей, сопроводительной документации и информационных материалов (четкость исполнения знаков и сопроводительной документации);
- сохранностью элементов формы и поверхности от повреждений, истирания и изменения декоративных покрытий (устойчивость к повреждениям).

### **4.3. Контроль и экспертиза качества товаров**

Под **контролем качества** товаров понимается проверка соответствия отдельных показателей качества товаров требованиям нормативных документов, условиям договора, обычно предъявляемым требованиям.

Контроль качества продукции осуществляется, как правило, на стадиях ее производства, хранения, реализации, эксплуатации (потребления), технического обслуживания и ремонта и включает следующие процедуры:

- 1) получение информации о фактических характеристиках продукции;
- 2) сопоставление полученной информации с заранее установленными требованиями.

Признак, по которому можно идентифицировать или различать единицы продукции, может быть количественным или качественным (альтернативным).

Контроль качества по количественному признаку предполагает измерение и запись числовых значений признака для каждой единицы контролируемой продукции и сопоставления их с некоторой непрерывной шкалой.

Контроль качества по альтернативному (качественному) признаку основан на регистрации наличия или отсутствия некоторого признака у каждой единицы контролируемой продукции и подсчете числа единиц, обладающих данным признаком или не обладающих им.

Результатом контроля качества продукции является выявление *годной продукции* (удовлетворяющей всем установленным требованиям) и *брака* (продукции, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов).

Если обнаруживается несоответствие фактических данных установленным требованиям, то осуществляется правовое воздействие в отношении субъекта, нарушившего установленные требования к качеству.

В Законе РФ “О защите прав потребителей” вместо гостированных терминов “*годная продукция*” и “*брак*”, чаще всего употребляемых при контроле качества на стадии производства, используются термины “*товары надлежащего качества*” и “*товары ненадлежащего качества*”. Причем товары ненадлежащего качества подразделяют на товары с “*недостатками*” и товары с “*существенными недостатками*”.

*Несоответствие товара обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора, или целям, для которых товар такого рода обычно используется, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию, называется, в соответствии с Законом, **недостатком**, а неустранимый недостаток, или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки – **существенным недостатком**.*

Введение в Законе РФ “О защите прав потребителей” понятий “*недостаток*” и “*существенный недостаток*” требует определенных разъяснений. Дело в том, что уже много лет в употреблении находятся гостированные в свое время такие термины, как “*дефект*”, “*критический дефект*”, “*неустранимый дефект*”, “*явный дефект*”, “*скрытый дефект*”, “*неисправность*”, “*допускаемое отклонение*”.

Термин “*дефект*” предполагает “*каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям*” (ГОСТ 15467–79). Наличие дефекта означает, что хотя бы один из показателей качества продукции или значение одного из параметров вышло за установленные пределы или не выполняется.

Термин “*дефект*” является синонимом термина “*недостаток*” и в договорной, арбитражной и судебной практике между ними нет различия. Термин “*дефект*” рекомендуется применять при контроле качества продукции на стадии производства, а также при ее ремонте.

Необходимо различать случаи, когда в продукции имеются *дефекты*, а когда – *допускаемые отклонения*.

*Допускаемым считается отклонение действительного значения показателя качества от номинального значения, находящееся в пределах, установленных нормативной документацией.*

При превышении предельных значений допуска, продукцию переводят в соответствующую градацию качества или брак.

Существование в нормативных документах установленных пределов допускаемых отклонений является признанием того, что отсутствие недостатков каждого признака качества в продукции в обычных условиях физически невозможно или экономически нецелесообразно. Поэтому отсутствие недостатков можно рассматривать лишь как некоторую желательную цель. В зависимости от наименования, размеров, степени выраженности, количества, места расположения дефектов внешнего вида и (или) значений допускаемых отклонений показателей свойств, некоторые виды продукции в соответствии со стандартами подразделяются на *градации* (условные меры) *качества*: сорта, группы сложности, группы качества и т. п.

Порядок определения градаций качества устанавливается в стандартах на соответствующую продукцию.

Обозначается сорт цифрами (1, 2, 3 и т. д.) или словами (высший, первый, второй).

Сортная продукция должна полностью соответствовать требованиям технических регламентов или обязательным требованиям других нормативных документов.

Существует балльная и ограничительная система сортировки продукции.

При балльной системе сортировки каждый дефект оценивается определенным количеством баллов. Общее количество баллов, определяющее тот или иной сорт каждого изделия и порядок подсчета баллов, устанавливается в соответствующих стандартах.

В ограничительной системе сортировки, для каждого сорта продукции устанавливается перечень допустимых дефектов с указанием их местонахождения, размеров или количества.

Термин “дефект” связан с термином “неисправность”, но он не является его синонимом, поскольку неисправность характеризует определенное состояние продукции, при котором она может иметь один или несколько дефектов.

Термин “неисправность” применяют на стадии эксплуатации, при хранении и транспортировании. Очевидно, что термин “неисправность” не применим для характеристики всех видов продукции, например, материалов, топлива, химических и пищевых продуктов и т. п.

“Критический дефект” – это дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо.

Под “значительным дефектом” понимается дефект, который существенно влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность, но не является критическим.

“Неустранимый дефект” – дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Анализ приведенных понятий и терминов показывает, что введенные Законом РФ “О защите прав потребителей” понятия “недостаток” и “существенный недостаток” являются более общими и рассчитанными на широкого потребителя. Их целью является повысить ответственность изготовителя, поставщика, продавца и исполнителя за качество товара.

Подразделение дефектов на “явные” и “скрытые” обусловливается предусмотренными нормативными документами правилами, методами и средствами контроля качества продукции.

“Явный дефект” – дефект, для выявления которого в нормативной документации предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.

“Скрытый дефект” – дефект, для выявления которого в нормативной документации не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.

Многие “явные” дефекты выявляются при внешнем осмотре (визуально). Однако если нормативной документацией предусмотрена проверка отсутствия какого-либо дефекта с помощью инструментальных методов, то такой дефект относится к категории явных, несмотря на невозможность его визуального обнаружения.

В связи с использованием для выявления дефектов (недостатков) различных средств, предусмотренных нормативной документацией, различают контроль *органолептический* (при котором первичная информация воспринимается органами чувств человека) и *измерительный (лабораторный)*, основанный на использовании различных средств измерений.

Наиболее распространенной разновидностью органолептического контроля является контроль, осуществляемый органами зрения – визуальный. К органолептическому контролю можно отнести также технический осмотр.

Органолептическим методом оценивается товарный вид продукции, консистенция, вкус, цвет, запах и т. п.

При органолептическом методе могут применяться средства контроля, не являющиеся измерительными, но увеличивающие разрешающую способность или восприимчивость органов чувств. Недостатком органолептического контроля является его субъективность. Для доказательства соответствия продукции конкретному стандарту или другому нормативному документу необходимо осуществление контроля, сопровождающегося измерениями.

По времени проведения контроль качества подразделяется на *непрерывный, периодический* (через определенный период времени) и *летучий* (без установления срока проведения). Летучий контроль проводится в случайные моменты, выбираемые в установленном порядке. Эффективность летучего контроля обуславливается его внезапностью, правила которого разрабатываются соответствующими контролирующими органами.

По объему охвата контролем партии продукции различают сплошной и выборочный контроль.

**Сплошной контроль** – это контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой. Такой контроль может почти полностью исключить возможность попадания к потребителю товара ненадлежащего качества, однако он трудоемок и дорог.

**Выборочный контроль** – это контроль определенного количества (выборки или выборки) продукции, отобранного из партии продукции<sup>11</sup>, на основании результатов проверки которой принимают решение о приемке или отклонении партии. Выборочный контроль с распространением результатов проверки какой-то части (выборки) на всю партию продукции допускается в случае, когда это предусмотрено нормативными документами или договором.

При проведении выборочного контроля качества товаров необходимо строго соблюдать установленные соответствующими стандартами правила отбора единиц продукции для осмотра, испытания или лабораторного исследования. Отклонение от установленного объема и правил отбора единиц продукции может повлечь невозможность признания доказанным факт ненадлежащего качества товаров.

Одним из основных понятий выборочного контроля является *контрольный норматив* – критерий для принятия решения по результатам контроля. Для контроля по альтернативному (качественному) признаку контрольный норматив выражается через число несоответствующих единиц продукции.

Стандартами предусматриваются два контрольных норматива – приемочное и браковочное числа.

**Приемочное число** представляет собой наибольшее число несоответствий или несоответствующих единиц в выборке, при котором допускается приемка партии.

**Браковочное число** – наименьшее число несоответствий или несоответствующих единиц в выборке, при котором партия должна быть отклонена.

Величина контрольных нормативов зависит от установленного в стандарте значения приемлемого уровня качества и объема выборки.

Различают следующие виды выборочного контроля: одноступенчатый, двухступенчатый и многоступенчатый контроль. Под *одноступенчатым контролем* понимается выборочный контроль, при котором решение о приемке или отклонении партии принимают на основе результатов контроля, получаемых из одной выборки заранее определенного объема.

---

<sup>11</sup> Под партией продукции понимают определенное количество некоторой товарной продукции одного наименования, изготовленное из одного материала, в одно время, при неизменном технологическом режиме, оформленное одним документом о качестве.

При *двухступенчатом выборочном контроле* после контроля первой выборки объема  $n_1$  принимают решение о приемке, отклонении партии или отборе второй выборки объема  $n_2$  для принятия решения о приемке или отклонении партии в соответствии с определенными правилами.

*Многоступенчатый контроль* представляет собой выборочный контроль, при котором после контроля каждой выборки принимают решение в соответствии с определенными правилами о приемке, отклонении партии или отборе следующей выборки, причем правила принятия решения основаны на накопленных данных всех выборок партии.

Отбор образцов оформляется актом отбора образцов, а результаты контроля качества товаров – актом приемки товаров по качеству.

Контроль качества подразделяется на внутрипроизводственный, ведомственный и государственный инспекционный.

*Внутрипроизводственный контроль* осуществляется на предприятиях промышленности службами технического контроля – ОТК. Главной задачей ОТК является предотвращение выпуска предприятием продукции, не соответствующей требованиям: нормативных документов, утвержденным образцам-эталонам, условиями договора поставки, проектно-конструкторской и технологической документации.

Внутрипроизводственный технический контроль охватывает все стороны производственного процесса. ОТК осуществляет: входной контроль поступающих на предприятие сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; операционный контроль (контроль во время выполнения или после завершения технологической операции); приемочный контроль готовой продукции.

В соответствии с действующим законодательством предприятие может реализовать лишь продукцию, принятую ОТК или изготовленную лицами, работающими в условиях самоконтроля. На продукцию должны быть оформлены сертификат, декларация о соответствии, паспорт и другие документы, удостоверяющие ее соответствие установленным требованиям.

*Контроль качества в торговле*, осуществляемый по договорам поставки и купли-продажи проводится товароведами на следующих этапах:

- 1) при поступлении товаров в оптовые и розничные торговые предприятия;
- 2) при подготовке товаров к продаже.

На первом этапе контроль проводится с целью принятия решения относительно качества поступившей партии. Правила приемки партий продукции устанавливаются стандартами на группу однородной продукции, где отражается вид контроля качества (сплошной или выборочный), количество отбираемых для контроля изделий (при выборочном контроле), порядок отбора, приемочные и браковочные числа.

В случаях поставки продукции ненадлежащего качества, некомплектной или более низкой градации качества (сорта, группы сложности и т. п.), чем указано в документе, удостоверяющем ее качество или в договоре, торговое предприятие вправе применить к изготовителю (поставщику) меры правового воздействия в соответствии с действующим законодательством.

На этапе подготовки товаров к продаже розничные торговые предприятия осуществляют сплошной контроль качества с целью недопущения к продаже товаров, не отвечающих установленным требованиям. Этот контроль должен осуществляться на складе магазина и предшествовать подаче товара в торговый зал. *Ведомственный контроль* осуществляется на отраслевом уровне управления – министерствами и ведомствами. Этот вид контроля включает как собственно контроль качества продукции, так и контроль за деятельностью подчиненных предприятий и организаций по контролю качества.

Министерства организуют и осуществляют ведомственный контроль через свои органы и службы – инспекции по качеству (управления контроля качества) и службы стандартизации.

*Государственный инспекционный контроль* за качеством продукции осуществляют органы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) и другие государственные органы, наделенные в соответствии с действующим законодательством административно-властными полномочиями в области контроля за безопасностью продукции и сертифицированной продукцией.

Под *экспертизой качества товара* понимается логическое и (или) экспериментальное исследование товара, осуществляемое по установленным правилам экспертом (группой экспертов) в целях установления химического состава, свойств и (или) характеристик товаров, наличия дефектов, их вида, причин их происхождения или решения других вопросов, в условиях неопределенности или наличия разногласий между покупателем и изготовителем, торговым предприятием (индивидуальным предпринимателем) или предприятием бытового обслуживания.

Экспертиза может проводиться по заявлению потребителей (физических лиц), заявкам организаций и предприятий, по решению суда, прокуратуры, таможенных и других органов.

Как правило, экспертизе качества предшествует идентификационная экспертиза, которая проводится с целью определения принадлежности товара к однородной группе или классификационной группировке (код ОКП, код ТН ВЭД), партии, марке товара, изготовителю, продавцу, информации в товаросопроводительных документах и т. п.

Объектами экспертизы качества могут выступать образцы товара, имеющие явные признаки недоброкачества, образцы товаров, не имеющие документов, подтверждающих их соответствие установленным требованиям, сопроводительной информации или не соответствующие представленной информации и в отношении которых имеются обоснованные подозрения в их фальсификации, а также товар, находившийся в эксплуатации у потребителя определенное время, в течение которого потребителем был выявлен недостаток.

Экспертиза качества товара проводится, как правило, специальными экспертными организациями, органами государственного контроля и надзора и является дополнительной проверкой качества товара с привлечением специалистов, которые должны удовлетворять следующим требованиям: обладать профессиональной, метрологической и процессуальной компетентностью и наличием необходимого практического и исследовательского опыта в соответствующей области; логическим мышлением и научной интуицией, сенсорными способностями, заинтересованностью в объективных результатах экспертизы и независимостью суждений.

Срок проведения экспертизы, как правило, устанавливается по согласованию с заявителем после предварительного ознакомления эксперта с представленными материалами.

Срок проведения экспертиз в соответствии со ст. 21 Федерального закона “О защите прав потребителей”, связан со сроками замены товара ненадлежащего качества в течение двадцати дней со дня предъявления соответствующего требования.

Изделия и материалы могут предъявляться на экспертизу как в упакованном и опечатанном, так и в открытом виде, по усмотрению органа, представившего эти изделия и материалы.

Необходимые измерения, испытания товаров, должны осуществляться в соответствующих аккредитованных испытательных лабораториях.

Эксперт направляет образцы в аккредитованную испытательную лабораторию с сопроводительным письмом, в котором должны быть отражены: наименование продукции, перечень показателей, по которым следует провести испытания, с указанием нормативной документации на методы испытаний.

В случае невозможности проведения экспертизы изделия или материала неразрушающими методами необходимо иметь на разрушение образцов (для измерения физико-химических и физико-механических показателей) письменное согласие заявителя или органа, назначившего экспертизу. При этом следует обеспечить минимальное нарушение целостности исследуемого материала в целях сохранения его первоначального вида в качестве вещественного доказательства.

Результаты испытаний оформляются протоколом испытаний по установленным правилам. Протокол испытаний подписывается сотрудниками лаборатории, проводившими испытания, утверждается начальником испытательной лаборатории и заверяется печатью.

Эксперт профессионально оценивает выявленные в процессе исследования факты, формулирует обоснованные выводы и оформляет экспертное заключение.

Судебная экспертиза изделий, предъявленных в установленном порядке в госинспекцию, производится комиссией в составе трех человек. Комиссия назначается начальником госинспекции и возглавляется главным (ведущим) экспертом или начальником лаборатории.

Арбитражные пробы, отобранные представителями конфликтующих сторон, согласно ГОСТу или техническим условиям (ТУ), опечатываются и в сопровождении соответствующего акта направляются в госинспекцию.

Результаты экспертизы оформляются актом экспертизы по установленной форме.

По завершении экспертизы лицо, возглавляющее комиссию, проверяет обоснованность выводов экспертов и правильность оформления акта экспертизы.

#### **4.4. Ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащее качество товаров**

Отношения в области защиты прав потребителей при продаже товаров ненадлежащего качества регулируются Гражданским кодексом РФ, а также Законом РФ “О защите прав потребителей” (статьи 18–25).

Действующим законодательством предусмотрена ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащее качество товара в течение следующих сроков: срока годности, срока службы и гарантийного срока.

*Срок годности* товара определяется периодом, исчисляемым со дня изготовления товара, в течение которого он пригоден к использованию, или датой, до наступления которой товар пригоден к использованию.

Продолжительность срока годности товара должна соответствовать обязательным требованиям к безопасности товара.

Срок годности изготовитель *обязан* устанавливать на продукты питания, парфюмерно-косметические товары, медикаменты, товары бытовой химии и иные подобные товары.

Продажа товара по истечении установленного срока годности, а также товара, на который должен быть установлен срок годности, но он не установлен, запрещается.

*Гарантийный срок товара*, а также *срок его службы* должны устанавливаться изготовителем на товары длительного использования, в том числе на комплектующие изделия (детали, узлы, агрегаты), перечень которых утверждается Правительством РФ. Эти сроки исчисляются со дня продажи товара потребителю. Если день продажи товара установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления товара.

Для сезонных товаров (обуви, одежды и проч.) эти сроки исчисляются с момента наступления соответствующего сезона, срок наступления которого определяется субъектами Российской Федерации исходя из климатических условий места нахождения потребителей.

В отношении недвижимого имущества гарантийный срок и срок службы исчисляются с момента государственной регистрации договора купли-продажи недвижимого имущества.

Изготовитель вправе устанавливать на товар гарантийный срок – период, в течение которого в случае обнаружения в товаре недостатка изготовитель, продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны удовлетворить требования потребителя, предусмотренные ст. 18 Федерального закона «О защите прав потребителей».

Потребитель в случае обнаружения в товаре недостатков, если они не были оговорены продавцом, по своему выбору вправе:

- потребовать замены на товар этой же марки (этих же модели и (или) артикула);
- потребовать замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;
- потребовать соразмерного уменьшения покупной цены;
- потребовать незамедлительного безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом;
- отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар суммы.

В отношении технически сложного товара потребитель в случае обнаружения в нем недостатков вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за такой товар суммы либо предъявить требование о его замене на товар этой же марки (модели, артикула) или на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены в течение пятнадцати дней со дня передачи потребителю такого товара. По истечении этого срока указанные требования подлежат удовлетворению в одном из следующих случаев:

- обнаружение существенного недостатка товара;
- нарушение установленных Законом сроков устранения недостатков товара;
- невозможность использования товара в течение каждого года гарантийного срока в совокупности более чем тридцать дней вследствие неоднократного устранения его различных недостатков.

Перечень технически сложных товаров утверждается Правительством Российской Федерации.

Требования предъявляются потребителем продавцу либо уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю.

Потребитель вправе предъявить требования *незамедлительного безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом, а также замены на товар этой же марки (этих же модели и (или) артикула)*, изготовителю, уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру.

Вместо предъявления этих требований потребитель вправе вернуть изготовителю товар ненадлежащего качества и потребовать возврата уплаченной за него суммы.

Потребитель вправе предъявить предусмотренные ст. 18 требования к продавцу (изготовителю, уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру) в отношении недостатков товара, если они обнаружены в течение *гарантийного срока* или *срока годности*. В отношении товаров, на которые гарантийные сроки или сроки годности не установлены, потребитель вправе предъявить указанные требования, если недостатки товаров обнаружены в разумный срок, но *в пределах двух лет со дня передачи их потребителю*, если более длительные сроки не установлены законом или договором.

В случаях, когда предусмотренный договором гарантийный срок составляет менее двух лет и недостатки товара обнаружены потребителем по истечении гарантийного срока, но в пределах двух лет, потребитель вправе предъявить продавцу (изготовителю) требования, предусмотренные ст. 18, если он докажет, что недостатки товара возникли до его передачи потребителю или по причинам, возникшим до этого момента.

Потребитель вправе предъявить *изготовителю* требование о безвозмездном устранении *существенных недостатков* по истечении гарантийного срока, установленного на товар изготовителем.

Это требование потребитель вправе предъявить изготовителю в течение установленного срока службы товара или в течение десяти лет со дня передачи товара, если срок службы товара не установлен. Если данное требование не удовлетворено в течение двадцати дней со дня его предъявления потребителем или обнаруженный им недостаток товара является неустранимым, потребитель по своему выбору вправе предъявить изготовителю (уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру) требование *замены на товар этой же марки (этих же модели и (или) артикула)* или вернуть товар изготовителю (уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру) и потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

Если срок устранения недостатков товара не определен в письменной форме соглашением сторон, эти недостатки должны быть устранены изготовителем (продавцом, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером) незамедлительно. Срок устранения недостатков товара, определяемый в письменной форме соглашением сторон, не может превышать сорок пять дней.

В отношении товаров длительного пользования изготовитель, продавец либо уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель обязаны при предъявлении потребителем указанного требования в трехдневный срок безвозмездно предоставить потребителю на период ремонта товар длительного пользования, обладающий этими же основными потребительскими свойствами, обеспечив доставку за свой счет.

Перечень товаров длительного пользования, на которые указанное требование не распространяется, устанавливается Правительством Российской Федерации.

В случае устранения недостатков товара гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого товар не использовался. Указанный период исчисляется со дня обращения потребителя с требованием об устранении недостатков товара до дня выдачи его по окончании ремонта.

Требование потребителя о замене товара ненадлежащего качества должно быть удовлетворено продавцом (изготовителем) в *семидневный* срок со дня предъявления указанного требования потребителем.

При отсутствии у продавца (изготовителя) необходимого для замены товара на день предъявления указанного требования продавец (изготовитель) должен заменить такой товар в течение *месяца* со дня предъявления указанного требования.

Если для замены товара требуется более семи дней, по требованию потребителя продавец (изготовитель либо уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель) в течение трех дней со дня предъявления требования о замене товара обязан безвозмездно предоставить потребителю во временное пользование на период замены товар длительного пользования, обладающий этими же основными потребительскими свойствами, обеспечив его доставку за свой счет. Перечень товаров длительного пользования, на которые указанное требование не распространяется, устанавливается Правительством РФ.

Товар ненадлежащего качества должен быть заменен на новый товар, т. е. на товар, не бывший в употреблении. При замене товара гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

За нарушение предусмотренных Федеральным законом “О защите прав потребителей” сроков, а также за невыполнение (задержку выполнения) требования потребителя о предоставлении ему на период ремонта (замены) аналогичного товара продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер), допустивший такие нарушения, уплачивает потребителю за каждый день просрочки неустойку (пеню) в размере одного процента цены товара.

Цена товара определяется исходя из его цены, существовавшей в том месте, в котором требование потребителя должно было быть удовлетворено продавцом (изготовителем, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером), в день добровольного удовлетворения такого требования или в день вынесения судебного решения, если требование добровольно удовлетворено не было.

При замене товара ненадлежащего качества на такой же товар другой марки (модели, артикула) в случае, если цена товара, подлежащего замене, ниже цены товара, предоставленного взамен, потребитель должен доплатить разницу в ценах; в случае, если цена товара, подлежащего замене, выше цены товара, предоставленного взамен, разница в цене выплачивается потребителю. Цена товара, подлежащего замене, определяется на момент его замены, а если требование потребителя не удовлетворено продавцом, цена заменяемого товара и цена передаваемого взамен товара определяются на момент вынесения судом решения о замене товара.

В случае предъявления потребителем требования о соразмерном уменьшении покупной цены товара в расчет принимается цена товара на момент предъявления потребителем требования об уценке или, если оно добровольно не удовлетворено, на момент вынесения судом решения о соразмерном уменьшении покупной цены.

При возврате товара ненадлежащего качества потребитель вправе требовать возмещения разницы между ценой товара, установленной договором, и ценой соответствующего товара на момент добровольного удовлетворения такого требования или, если требование добровольно не удовлетворено, на момент вынесения судом решения.

В случае возврата товара ненадлежащего качества, проданного в кредит, потребителю возвращается уплаченная за товар денежная сумма в размере погашенного ко дню возврата указанного товара кредита, а также возмещается плата за предоставление кредита.

Требования потребителя рассматриваются при предъявлении потребителем товарного или кассового чека, а в отношении товаров, на которые установлены гарантийные сроки, технического паспорта или иного заменяющего его документа.

Доставка крупногабаритного товара и товара весом более 5 кг для ремонта, уценки, замены и (или) возврат их потребителю осуществляются силами и за счет продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера).

В случае неисполнения данной обязанности, а также при отсутствии продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) в месте нахождения потребителя доставка и (или) возврат указанных товаров могут осуществляться потребителем. При этом продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) обязан возместить потребителю расходы, связанные с доставкой и (или) возвратом указанных товаров.

*Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя вследствие конструктивных, производственных, рецептурных или иных недостатков товара, подлежит*

*возмещению продавцом или изготовителем товара по выбору потерпевшего в течение установленного срока службы или срока годности товара.*

Если на товар изготовителем *должен* быть в соответствии с действующим законодательством установлен срок службы или срок годности, но он не установлен, вред подлежит возмещению **независимо от времени** его причинения.

Если же изготовитель *вправе* был установить в соответствии с действующим законодательством срок службы, но не установил его, вред подлежит возмещению в течение **десяти лет** со дня передачи товара потребителю.

Право требовать возмещения вреда, причиненного вследствие недостатков товара, признается за любым потерпевшим независимо от того, состоял он в договорных отношениях с продавцом или нет.

## 4.5. Оценка уровня качества

Под **оценкой уровня качества продукции** понимают процесс и результат установления относительной характеристики качества продукции, основанный на сопоставлении значений показателей свойств продукции с соответствующими значениями лучших отечественных и (или) зарубежных образцов, принятых в качестве базовых.

Проблемой количественной оценки качества продукции занимается научная дисциплина *квалиметрия*.

Наиболее широко при оценке уровня качества применяется экспертный метод, основанный на учете мнений специалистов-экспертов. Достоверность результатов оценки зависит от компетентности и квалификации экспертов, а также применяемых методов определения значений показателей качества продукции. Экспертная группа должна состоять не менее чем из семи экспертов.

Оценка уровня качества продукции предполагает последовательное выполнение следующих основных процедур:

- постановки цели оценки уровня качества;
- предварительное изучение оцениваемого товара и сопроводительной документации к нему;
- классификации и выбора номенклатуры показателей качества для сравнения;
- выбора критериев оценки показателей и построение оценочных шкал;
- определение значимости (весомости) показателей качества для потребителя;
- выбора методов и определения значений показателей качества;
- выбора метода и определения значений оценок показателей качества;
- обработки результатов оценки и получение обобщенного оценочного суждения;
- выработки рекомендаций или принятие управленческих решений.

По результатам оценки уровня качества, в зависимости от целей оценки, продукция может быть отнесена к следующим градациям качества:

- превосходит лучшие отечественные и (или) зарубежные образцы;
- соответствует лучшим отечественным и (или) зарубежным образцам;
- удовлетворяет требованиям потребителей, но уступает лучшим отечественным и (или) зарубежным образцам;
- морально устарела, подлежит модернизации или снятию с производства;
- продукция низкого качества;
- продукция не соответствует требованиям технических регламентов и не должна производиться и поступать на реализацию. Предварительное изучение товара и сопроводительной документации к нему предусматривает выяснение, во-первых, потребителя данного товара, во-вторых, где, в каких бытовых процессах он будет использоваться и, наконец,

каким способом и в каких условиях будет функционировать товар в этом бытовом процессе. Весь комплекс характеристик, включающий описание основных групп потребителей данного товара, классификацию бытовых процессов, в которых используется товар, и рассмотрение условий и особенностей его потребления, определяет конкретную ситуацию потребления данного товара.

Описание потребителей оцениваемого товара проводится на основе анализа существующих классификаций потребителей по демографическим признакам (полу, возрасту), национальнокультурным характеристикам (месту проживания, культурным запросам, национальным традициям потребления), роду занятия и степени подготовленности к потреблению данного товара, социально-экономическим параметрам (уровню дохода, очередности приобретения, наличию спроса, предпочитаемой стоимости товара).

Определение условий потребления товара и его реального назначения производится на основе анализа среды потребления (жилище, природа), характера потребления (мобильность, стационарность), времени потребления (зима, лето), географии потребления, исследования структуры функционального процесса, в который включен оцениваемый товар, его основных этапов, выявления основной и дополнительных функций.

Знание конкретной ситуации потребления данного товара позволяет с определенной степенью условности смоделировать процессы, в которых будет использоваться товар, а также сформулировать перечень требований потребителей к качеству товара. По существу модель конкретной ситуации потребления является основанием выбора номенклатуры потребительских показателей качества.

Выбор номенклатуры потребительских показателей качества конкретного товара проводится исходя из типовой номенклатуры показателей путем отбора наиболее значимых показателей, необходимых для проведения оценки качества, их детализации и конкретизации.

Основным критерием оценки потребительских показателей качества товаров служат базовые образцы и базовые значения показателей.

Базовый (эталонный) образец выбирается из группы аналогичной продукции, одинакового назначения, области применения и выделенной по соответствующему классификационному признаку. Как правило, группа продукции для выбора базового образца формируется из продукции, отвечающей самым высоким, современным требованиям и пользующейся устойчивым спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Выбор базового (эталонного) образца осуществляют путем попарного сопоставления значений показателей свойств всех образцов, вошедших в соответствующую группу.

Перечень показателей оцениваемого и базового образцов должен быть одинаковым и соответствовать выбранной номенклатуре, а значения показателей свойств выражены в соответствующих единицах измерения.

Сопоставление размеров показателей свойств может осуществляться по различным шкалам. Для получения информации о размере физической или нефизической величины используют шкалу порядка, шкалу интервалов и шкалу отношений.

*Шкала порядка* представляет собой форму представления измерительной информации, при которой размеры измеряемых величин располагаются в порядке их возрастания или убывания. Расстановка размеров величин в порядке их возрастания или убывания с целью получения измерительной информации по шкале порядка называется *ранжированием*.

Для облегчения измерений по шкале порядка некоторые точки на ней фиксируются в качестве опорных (реперных).

Реперная шкала порядка, по которой можно измерить качество, может иметь следующий вид: неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично. Точкам реперной шкалы могут быть поставлены в соответствие цифры, называемые баллами, например: 2, 3,

4, 5 или 0,25; 0,5; 0,75, 1. Недостатком реперных шкал порядка является неопределенность интервалов между реперными точками, в связи с чем невозможно определить, в какой степени (на сколько или во сколько) значение одной величины больше или меньше другой величины. Никаких математических действий на шкале порядка не производится.

Шкала, составленная из строго определенных интервалов величин, называется *шкалой интервалов*. На ней можно производить такие математические действия, как сложение и вычитание, т. е. она позволяет определить на сколько значение одной величины больше или меньше значения другой величины.

Шкала, по которой можно отсчитывать абсолютные значения размера и определять не только на сколько и во сколько значение одной величины больше или меньше значения другой величины, называется *шкалой отношений*. На ней можно производить все математические действия: сложение, вычитание, умножение, деление. Любое измерение по шкале отношений состоит в сравнении неизвестного размера с известным и выражении первого через второй в кратном или дольном отношении.

Для измерения качества по шкале порядка достаточно сравнить значения только отличающихся показателей качества. Это правило существенно снижает трудоемкость выбора базового образца.

Оценка уровня качества однородной продукции осуществляется дифференциальным или комплексным методом.

*Дифференциальный метод* оценки уровня качества основан на сопоставлении единичных показателей свойств оцениваемых изделий с соответствующими показателями базового образца. При этом условно принимают, что все показатели одинаково значимы в общей оценке уровня качества продукции.

Уровень единичных показателей свойств оцениваемой продукции рассчитывают по формуле:

$$Y_i = P_i / P_{i\text{баз}}, \quad (1.1)$$

или

$$Y_i = P_{i\text{баз}} / P_i, \quad (1.2)$$

где  $P_i$  – значение  $i$ -го свойства оцениваемой продукции;

$P_{i\text{баз}}$  – значение  $i$ -го свойства базового образца.

Формулу (1.1) применяют в тех случаях, когда увеличение значения показателя свойства оцениваемой продукции указывает на улучшение качества изделия (например прочность, стойкость к истиранию, несминаемость и др.), а формулу (1.2) – когда увеличение абсолютного значения показателя характеризует ухудшение качества продукции (уровень шума, пылеемкость и др.).

В результате дифференциальной оценки определяют, достигнут ли уровень базового образца в целом и по каким показателям он достигнут.

При использовании дифференциального метода оценки уровня качества продукции могут быть получены следующие результаты:

- 1) все относительные показатели больше единицы;
- 2) часть относительных показателей больше единицы, а остальная часть – равна единице;
- 3) все относительные показатели равны единице;
- 4) все относительные показатели меньше единицы;

5) часть относительных показателей меньше единицы, а остальная часть – равна единице;

6) часть относительных показателей больше или равна единице, а остальная часть – меньше единицы.

Для первых трех результатов можно сделать следующий вывод: уровень качества оцениваемой продукции не ниже базового; для четвертого и пятого результата – ниже базового. Чтобы сделать вывод по шестому результату, необходимо все показатели разделить по значимости на две группы: существенные (1-я группа) и не существенные (2-я группа). Если в 1-й группе все относительные показатели больше или равны единице, а во 2-й группе большая часть показателей не меньше единицы, то можно сделать вывод, что уровень качества оцениваемой продукции не ниже базового образца. В других случаях оценку уровня качества проводят комплексным методом.

*Комплексный метод* оценки уровня качества основан на расчете комплексного показателя, объединяющего показатели, выбранные для оценки уровня качества продукции с учетом их значимости (весомости) в общей оценке уровня качества. Комплексный показатель качества определяют путем перемножения значений оценок единичных показателей и соответствующих им коэффициентов весомости с последующим усреднением (метод средневзвешенных величин) по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n m_i P_i,$$

где  $m_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го показателя;

$P_i$  – значение  $i$ -го показателя.

Этот метод требует перевода натуральных значений показателей свойств в безразмерные единицы (баллы) по соответствующим шкалам и расчета коэффициентов весомостей показателей свойств.

Уровень качества, определяемый комплексным методом выражается отношением комплексного показателя качества оцениваемого изделия ( $Q_{оц}$ ) к комплексному показателю качества базового образца ( $Q_{баз}$ ):  $V_k = Q_{оц} / Q_{баз}$ .

Коэффициент весомости каждого свойства продукции определяют экспертным методом путем ранжирования свойств.

Вычисление коэффициентов весомости осуществляется следующим образом:

1) каждому показателю свойств присваивается условное обозначение ( $x_1, x_2, x_3, \dots x_n$ );

2) каждым экспертом по шкале порядка производится ранжирование показателей свойств. В результате ранжирования каждый показатель занимает соответствующее по значимости место (ранг) в ранжированном ряду (табл. 1.2).

*Таблица 1.2*

#### **Вычисление коэффициентов весомости**

| Эксперты            | Ранги |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| эксперт 1 ( $j_1$ ) | $x_5$ | $x_3$ | $x_2$ | $x_4$ | $x_1$ |
| эксперт 2 ( $j_2$ ) | $x_5$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_1$ | $x_4$ |
| эксперт 3 ( $j_3$ ) | $x_4$ | $x_5$ | $x_2$ | $x_1$ | $x_3$ |
| эксперт 4 ( $j_4$ ) | $x_5$ | $x_4$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_1$ |
| эксперт 5 ( $j_5$ ) | $x_5$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_1$ |
| эксперт 6 ( $j_6$ ) | $x_5$ | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ | $x_4$ |
| эксперт 7 ( $j_7$ ) | $x_5$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_1$ |

Подсчитывается сумма рангов каждого показателя свойств:

$$X_1 = 5 + 4 + 4 + 5 + 5 + 4 + 5 = 32;$$

$$X_2 = 3 + 2 + 3 + 3 + 2 + 3 + 2 = 18;$$

$$X_3 = 2 + 3 + 5 + 4 + 3 + 2 + 3 = 22;$$

$$X_4 = 4 + 5 + 1 + 2 + 4 + 5 + 4 = 25;$$

$$X_5 = 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8.$$

Определяется сумма сумм рангов:  $31 + 18 + 22 + 25 + 8 = 105$ .

По каждому показателю свойств рассчитываются коэффициенты весомости:

$$m_1 = 32:105 = 0,30;$$

$$m_2 = 18:105 = 0,17;$$

$$m_3 = 22:105 = 0,21;$$

$$m_4 = 25:105 = 0,24;$$

$$m_5 = 8:105 = 0,08.$$

Сумма коэффициентов весомости должна быть равна единице. Определение коэффициентов весомости показателей свойств оцениваемой продукции, дифференциальная оценка каждого показателя свойств продукции может осуществляться также путем попарного сопоставления. При попарном сопоставлении по шкале порядка предпочтение  $i$ -го объекта перед  $j$ -м объектом условно обозначается цифрой 2, равноценность – цифрой 1, а предпочтение  $j$ -го объекта перед  $i$ -м объектом – цифрой 0.

Попарное сопоставление показателей свойств осуществляется каждым экспертом (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Результаты попарного сопоставления показателей свойств экспертом 1(  $j_1$  )

| Показатели свойств | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_5$ | Итого | $m_i$ |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $x_1$              | 1     | 2     | 2     | 2     | 2     | 9     | 0,30  |
| $x_2$              | 0     | 1     | 2     | 0     | 2     | 5     | 0,17  |
| $x_3$              | 0     | 0     | 1     | 0     | 2     | 3     | 0,21  |
| $x_4$              | 0     | 2     | 2     | 1     | 2     | 7     | 0,24  |
| $x_5$              | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 0,08  |
| Итого:             |       |       |       |       |       | 25    | 1     |

Окончательные результаты по коэффициентам весомости, оценке показателей свойств продукции получаются путем усреднения данных, полученных всеми экспертами.

Значения показателей свойств оцениваемой продукции могут быть определены органолептическим, измерительно-расчетным, регистрационным, социологическим и экспертным методами.

Органолептический метод оценки значений показателей свойств основан на использовании органов чувств человека (осязания, обоняния, зрения, слуха и вкуса).

Измерительно-расчетный метод заключается в определении значений оценок измеримых показателей на основе результатов испытаний, измерений с использованием технических средств измерений в сочетании с расчетами по математическим формулам, графикам, таблицам. Основными достоинствами измерительно-расчетного метода являются его объективность и точность. К недостаткам следует отнести сложность, дороговизну и длительность некоторых испытаний и измерений, необходимость специальной подготовки персонала и в ряде случаев разрушения образцов продукции.

Регистрационный метод оценки показателей свойств используют, например, для подсчета случаев отказов технически сложных товаров в процессе эксплуатации.

Социологический метод оценки потребительских показателей качества основан на использовании мнений потребителей о качестве товаров. Для сбора, анализа и обработки мнений потребителей должна использоваться научно обоснованная система опроса и методы математической статистики. Сбор мнений потребителей может осуществляться путем их интервьюирования или анкетирования.

Экспертный метод применяется при оценке неизмеримых показателей свойств. Обычно экспертный метод оценки используется совместно с социологическим методом при оценке неизмеримых показателей, например эстетических и эргономических свойств. Экспертами используются все измерительные шкалы, но чаще всего – шкалы порядка и интервалов (особенно реперные с балльной системой градации).

При выборе шкал для измерения качества руководствуются следующим правилом: измерение качества по шкале отношений возможно только в том случае, когда значения всех показателей качества определены по шкале отношений. Если хотя бы одно из них определено по шкале интервалов, качество может быть измерено только по шкале интервалов. Если хоть один показатель качества измерен по шкале порядка, измерение качества возможно только по шкале порядка.

## Контрольные вопросы и задания

1. Что понимается под качеством и потребительскими свойствами товаров?

2. В чем состоит разница между понятиями “показатель свойства” и “показатель качества”?
3. Охарактеризуйте потребительские свойства и показатели качества товаров.
4. Что понимается под контролем качества товаров?
5. В чем заключается разница между контролем качества по количественному признаку и контролем качества по альтернативному признаку?
6. Дайте определение следующим понятиям: “недостаток”, “существенный недостаток”, “дефект”, “значительный дефект”, “малозначительный дефект”, “критический дефект”, “неустранимый дефект”, “явный дефект”, “скрытый дефект”.
7. В чем состоит разница между такими понятиями, как “дефект” и “допускаемое отклонение”?
8. Что понимается под градациями качества?
9. В чем разница между балльной и ограничительной системой сортировки товаров?
10. Охарактеризуйте методы контроля качества.
11. Что собой представляет выборочный контроль?
12. В чем заключается разница между одноступенчатым и двухступенчатым выборочным контролем?
13. Охарактеризуйте виды экспертиз товаров.
14. Какие права имеет потребитель в случае реализации ему товаров ненадлежащего качества?
15. Какую ответственность несет изготовитель (продавец) за ненадлежащее качество товаров?
16. Что понимается под оценкой уровня качества?
17. Охарактеризуйте методы оценки уровня качества.
18. Какова процедура оценки уровня качества комплексным методом?
19. Какие методы можно использовать при расчете коэффициентов весомости показателей свойств?
20. Что понимается под показателем интегрального качества?

## Глава 5. Правовые основы информационного обеспечения потребителей

### 5.1. Требования к товарной информации

Одним из важнейших прав потребителей является право на информацию. Оно получило отражение в “Руководящих принципах для защиты интересов потребителей”, принятых Генеральной Ассамблеей ООН 9 апреля 1985 г., а также в законах: “О защите прав потребителей”, “О техническом регулировании”, “О рекламе”, Гражданском кодексе РФ (ГК РФ) часть IV и др.

Общие требования к информации о товарах регламентируются ст. 8, 10 Закона РФ “О защите прав потребителей”.

В соответствии с Законом РФ “О защите прав потребителей” информация о товарах должна быть доступной, достоверной и достаточной, т. е. обеспечивать возможность правильного выбора товара потребителем.

*Доступность* информации обеспечивается своевременным (при заключении договоров купли-продажи или по первому требованию потребителя) предоставлением ее на русском языке, использованием общепринятых понятий и терминов, исключающих возможность ее разной трактовки, а в необходимых случаях соответствующих пояснений.

*Достоверность* информации обеспечивается ее точностью и объективностью, т. е. соответствием действительности всех содержащихся в ней сведений. Соответствие товара заявленной информации является обязательным требованием для изготовителя и продавца.

*Достаточность* информации обеспечивается таким ее объемом, который позволяет потребителю получить четкое представление о свойствах товара, правилах его безопасного и эффективного использования, хранения, транспортирования.

В соответствии со ст. 10 Закона РФ “О защите прав потребителей”, информация о товарах (услугах) в обязательном порядке должна содержать:

- наименование технического регламента или иное обозначение (знак обращения на рынке), установленное законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и свидетельствующее об обязательном подтверждении соответствия товара;
- сведения об основных потребительских свойствах товаров;
- цену в рублях и условия приобретения товаров;
- гарантийный срок, если он установлен;
- правила и условия эффективного и безопасного использования товаров;
- информацию об энергетической эффективности товаров, в отношении которых требование о наличии такой информации определено в соответствии с законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности;
- срок службы или срок годности товаров, установленный в соответствии с Законом, а также сведения о необходимых действиях потребителя по истечении указанных сроков и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если товары (работы) по истечении указанных сроков представляют опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становятся непригодными для использования по назначению;
- адрес (место нахождения), фирменное наименование (наименование) изготовителя (исполнителя, продавца), уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера;

- информацию об обязательном подтверждении соответствия товаров (сведения о номере документа, подтверждающего такое соответствие, о сроке его действия и об организации, его выдавшей);
- информацию о правилах продажи товаров и др.

Если приобретаемый потребителем товар был в употреблении или в нем устранился недостаток (недостатки), потребителю должна быть предоставлена информация об этом.

Требования к информации, обусловленные особенностями отдельных видов товаров, отражены в Правилах продажи, утвержденных постановлением Правительства РФ, а также в соответствующих национальных стандартах (например ГОСТ Р 51391–99 “Изделия парфюмерно-косметические. Информация для потребителей. Общие требования”).

В частности, информация о парфюмерно-косметических товарах должна дополнительно содержать (с учетом особенностей конкретного товара) сведения о его назначении, входящих в состав изделия ингредиентах, действии и оказываемом эффекте, ограничениях (противопоказаниях) для применения, способах и условиях применения, массе нетто или объеме и (или) количестве единиц изделия в потребительской упаковке, об условиях хранения (для товаров, в отношении которых установлены обязательные требования к условиям хранения), а также сведения о государственной регистрации (для товаров, подлежащих государственной регистрации).

Информация о предлагаемых к продаже изделиях из драгоценных металлов и драгоценных камней должна содержать сведения об установленных в Российской Федерации пробах для этих изделий, извлечения из стандартов о порядке клеймения изделий и сертификации ограненных природных драгоценных камней, изображения государственных пробирных клейм Российской Федерации.

При *дистанционном способе продажи* товара, исключающим возможность непосредственного ознакомления потребителя с товаром либо образцом товара, продавцом до заключения договора, должна быть предоставлена потребителю информация об основных потребительских свойствах товара, об адресе (месте нахождения) продавца, о месте изготовления товара, о полном фирменном наименовании продавца (изготовителя), о цене и об условиях приобретения товара, о его доставке, сроке службы, сроке годности и гарантийном сроке, о порядке оплаты товара, а также о сроке, в течение которого действует предложение о заключении договора.

Потребителю в момент доставки товара должна быть в письменной форме предоставлена информация о товаре, предусмотренная ст. 10 Федерального закона “О защите прав потребителей”, а также информация о порядке и сроках возврата товара.

## **5.2. Формы и способы доведения товарной информации до потребителя**

В соответствии с Федеральным законом “О защите прав потребителей” информация о товарах должна доводиться до сведения потребителей в наглядной и доступной форме в технической документации, прилагаемой к товарам (работам, услугам), на этикетках, маркировкой или иным способом, принятым для отдельных видов товаров.

Для доведения сведений о товаре до потребителей применяются разнообразные *формы представления товарной информации* (словесная, цифровая, изобразительная, символическая).

Информация, представленная в *словесной форме*, является наиболее доступной.

*Цифровая информация* служит для информирования потребителей о количественной характеристике товара (массе, объеме, длине), дате изготовления, сроке годности или эксплуатации.

С помощью *изобразительной информации* (рисунков, фотографий) доводятся сведения о конструкционных особенностях товаров, подготовке их к эксплуатации. Благодаря наглядности, изобразительная форма информации, в сочетании со словесной информацией обеспечивает ее высокую доступность для восприятия.

*Символическая форма* представления информации используется для идентификации характеристик товара, способов обращения с ним путем нанесения на упаковку, товар, ярлыки, бирки, эксплуатационные документы определенных знаков: товарных, соответствия или обращения на рынке, эксплуатационных, манипуляционных, предупредительных, экологических.

**Товарные знаки** представляют собой обозначения, с помощью которых можно отличить товары одних юридических или физических лиц от однородных товаров других юридических и физических лиц.

*Эксплуатационные знаки* – условные обозначения, предназначенные для информирования потребителя о правилах эксплуатации, способах ухода, монтажа потребительских товаров. *Манипуляционные знаки* – изображения, указывающие на способы обращения с товарами в грузовой или транспортной таре при транспортировании, хранении, выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Их символика, наименование, назначение регламентируются ГОСТ 14192–96 “Маркировка грузов”. В случае невозможности выразить способ обращения с грузом установленными манипуляционными знаками, допускается применять предупредительные надписи.

*Предупредительные знаки* – условные обозначения, предназначенные для обеспечения безопасности потребителя и окружающей среды при эксплуатации потенциально опасных товаров путем предупреждения об опасности или указания на действия по предупреждению опасности.

Маркировка опасных грузов должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 19433–88 “Грузы опасные. Классификация и маркировка”.

*Экологические знаки* предназначены для информирования потребителей об экологической чистоте потребительских товаров или экологически безопасных способах их эксплуатации, использования или утилизации, а также с целью подтверждения соответствия продукции требованиям полного отсутствия в ней загрязняющих окружающую среду веществ (например знак “Свободно от хлора”).

Информация об обязательном подтверждении соответствия товаров представляется в порядке и способами, которые установлены законодательством Российской Федерации о техническом регулировании: маркировкой *знаком обращения на рынке* и указанием в сопроводительной технической документации и указанием в маркировке продукции сведений о сертификате соответствия или декларации о соответствии. При этом маркировка осуществляется соответствующим лицом самостоятельно любым удобным для него способом.

По отдельным видам товаров способы доведения информации о них устанавливаются Правилами продажи, утвержденными Правительством РФ.

Информацию о товаре доводят до сведения потребителей обычно *маркировкой* непосредственно на товаре, таре, упаковке, этикетках, листках-вкладышах, контрольных лентах в эксплуатационных документах и другими способами.

В зависимости от носителя информации применяют соответствующие способы нанесения маркировки: типографским, литографическим, электроискровым или электролитическим способами, штампованием, окраской по трафарету, выжиганием, тиснением, гравировкой или другими способами.

Место нанесения маркировки устанавливается в соответствующих нормативных документах исходя из условий повышения информативности и доступности визуального восприятия. Маркировка должна быть четкой и несмываемой.

**Эксплуатационные документы** – документы, предназначенные для передачи и хранения информации о технических характеристиках, правилах эксплуатации технически сложных товаров.

К эксплуатационным документам относятся руководства по эксплуатации (РЭ), паспорта и этикетки.

*Руководство по эксплуатации* – эксплуатационный документ, предназначенный для обеспечения потребителя информацией, необходимой для правильного использования и обслуживания изделия.

Руководство по эксплуатации содержит следующие разделы: технические характеристики, рекомендации покупателю, комплектность, указания мер безопасности, подготовка к применению, техническое описание, подготовка к работе, порядок работы, техническое обслуживание, правила хранения, возможные неисправности и способы их устранения, свидетельство о приемке, гарантии изготовителя, приложения.

*Паспорт* – эксплуатационный документ, удостоверяющий гарантированные изготовителем основные параметры и характеристики изделия. Паспорт содержит следующие сведения: технические характеристики, комплектность, свидетельство о приемке, гарантии изготовителя.

*Этикетки* – эксплуатационный документ, предназначенный для изложения основных характеристик и сведений, требующихся для эксплуатации изделия. В этикетках указывают: наименование изделия, обозначение изделия или его индекс (артикул), технические характеристики, обозначение нормативного документа, требованиям которого соответствует изделие, сведения о приемке изделия отделом технического контроля (ОТК), сведения о качестве, цену, дату выпуска.

Наибольшей информационной насыщенностью отличаются руководства по эксплуатации, наименьшей – этикетки.

Особым видом информации потребителя о товарах является реклама. В соответствии с Федеральным законом “О рекламе” она может распространяться любым способом, в любой форме и с использованием любых средств.

При *дистанционном способе продажи* товара, исключающим возможность непосредственного ознакомления потребителя с товаром либо образцом товара, информирование потребителя с предложенным продавцом описанием товара, содержащимся в каталогах, проспектах, буклетах, представленным на фотоснимках, может осуществляться посредством электронных средств массовой информации и средств связи (телерадиорекламы, почтовой связи, Интернета) или иными способами.

### **5.3. Ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащую информацию**

Ответственность изготовителя (продавца) за ненадлежащую информацию предусмотрена ГК РФ, законом “О защите прав потребителей”, а также законом “О рекламе”.

Продавец, не предоставивший покупателю полной и достоверной информации о товаре, несет ответственность, предусмотренную п. 1–4 ст. 12 и п. 1–3 ст. 18 Федерального закона “О защите прав потребителей”, в том числе за недостатки товара, возникшие после его передачи потребителю вследствие отсутствия у него такой информации.

При рассмотрении требований потребителя о возмещении убытков, причиненных недостоверной или недостаточно полной информацией о товаре, законодательство исходит из предположения об отсутствии у потребителя специальных познаний о свойствах и характеристиках товара.

При причинении вреда жизни, здоровью и имуществу потребителя (в том числе природным объектам, находящимся в его собственности или владении), вследствие непредоставления ему полной и достоверной информации о товаре, потребитель вправе потребовать возмещения вреда, если он причинен в течение установленного срока службы или срока годности товара.

Перечни товаров, на которые изготовитель *обязан* установить срок службы или срок годности, утверждаются Правительством РФ.

Если товар не вошел в указанные перечни, то на такой товар, предназначенный для длительного использования, изготовитель *вправе* устанавливать срок службы.

Введение такого различия как *обязан* и *вправе* имеет принципиальное значение, так как в соответствии со ст. 14 Федерального закона “О защите прав потребителей” от того, вошел ли товар в Перечень, утверждаемый Правительством РФ или нет, зависит срок, в течение которого подлежит возмещению вред, причиненный потребителю.

Так, если на товар *должен быть* установлен в соответствии с законом *срок службы* или *срок годности*, но он не установлен, либо потребителю не была предоставлена полная и достоверная информация о сроке службы или сроке годности, либо потребитель не был проинформирован о необходимых действиях по истечении срока службы или срока годности и возможных последствиях при невыполнении указанных действий, либо товар по истечении этих сроков представляет опасность для жизни и здоровья, вред подлежит возмещению *независимо от времени его причинения*.

Если же изготовитель был *вправе* установить на товар срок службы, но не установил его, то вред подлежит возмещению в случае его причинения в течение *десяти лет* со дня передачи товара потребителю, а если день передачи установить невозможно, то с даты изготовления товара.

При этом законом установлено, что вред, причиненный потребителю, подлежит возмещению продавцом или изготовителем товара по выбору потерпевшего. Это положение имеет принципиальное значение для правильного заключения контракта между изготовителем и продавцом (продавцу необходимо отражать в договоре ответственность изготовителя за недостатки в информации, чтобы иметь возможность предъявить ему регрессивный иск о возмещении убытков).

При *дистанционном способе продажи* товара, в случае, если информация о порядке и сроках возврата товара надлежащего качества не была предоставлена в письменной форме в момент доставки товара, потребитель вправе отказаться от товара в течение трех месяцев с момента передачи товара.

Возврат товара надлежащего качества возможен в случае, если сохранены его товарный вид, потребительские свойства, а также документ, подтверждающий факт и условия покупки указанного товара. Отсутствие у потребителя документа, подтверждающего факт и условия покупки товара, не лишает его возможности ссылаться на другие доказательства приобретения товара у данного продавца.

При отказе потребителя от товара продавец должен возвратить ему денежную сумму, уплаченную потребителем по договору, за исключением расходов продавца на доставку от потребителя возвращенного товара, не позднее чем через десять дней со дня предъявления потребителем соответствующего требования. Ответственность за ненадлежащую рекламу в соответствии с Федеральным законом “О рекламе” несут рекламодатель, рекламопроизводитель и рекламодателем.

При установлении факта нарушения законодательства РФ о рекламе нарушитель в соответствии с законом обязан осуществить контррекламу с использованием тех же характеристик продолжительности, пространства, места и порядка, что и опровергаемая ненадлежащая реклама. При этом нарушитель в полном объеме несет расходы по контррекламе.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. *Какие требования предъявляются к товарной информации?*
2. *Какие существуют виды товарной информации?*
3. *В какой форме может представляться товарная информация?*
4. *Какие средства используются для доведения товарной информации до потребителя? Охарактеризуйте их.*
5. *В чем заключаются основные функции маркировки?*
6. *Приведите классификацию и охарактеризуйте информационные знаки.*
7. *Какую ответственность несет изготовитель и продавец за ненадлежащую информацию?*

## **Раздел 2. ТОВАРЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

### **Глава 6. Товары из пластмасс**

#### **6.1. Общие сведения о товарах из пластмасс**

Изделия из пластмасс получают все более широкое распространение благодаря красивому внешнему виду и относительно невысокой стоимости. Пластмассы находят применение не только в производстве товаров хозяйственного и культурно-бытового назначения, но широко используются и в производстве одежды, обуви и других товаров.

**Пластические массы (пластмассы)** – материалы на основе полимеров, которые при нагревании могут переходить в вязкотекучее (высокоэластичное) состояние и формироваться в изделия. В состав пластмасс кроме полимера (связующего вещества) могут входить следующие компоненты: наполнители (снижают себестоимость и могут изменять физические свойства); пластификаторы (повышают эластичность и снижают хрупкость); красители; стабилизаторы (замедляют старение пластмасс).

Маркировка изделий из пластмасс обычно включает и их сокращенное обозначение, которое позволяет упростить их повторное использование или утилизацию.

#### **6.2. Классификация и ассортимент изделий из пластмасс**

Хозяйственные товары из пластмасс (ХТП) классифицируют по виду пластмасс, способу производства, виду декорирования и назначению и другим признакам.

В производстве изделий из пластмасс используют пластмассы синтетические и на основе природных полимеров. Приведем характеристику основных видов пластмасс.

##### **Синтетические полимеризационные пластмассы**

**Полиэтилен** – эластичный пластик с маслянистой поверхностью, морозостоек, химически стоек, обладает стойкостью к ударам, это термопластичный пластик, что делает возможным его повторную переработку. Различают полиэтилен высокого давления (ПЭНП) и полиэтилен низкого давления (ПЭВП). Это один из самых распространенных видов пластмасс. Полиэтилен высокого давления применяют для получения пленок, крышек для хозяйственной посуды, тарелок, мисок, стаканов и других видов столовой посуды. Полиэтилен низкого давления используют для производства тары, упаковки, кухонных приборов и т. п.

Полиэтилену присущи и недостатки: невысокая термостойкость и светостойкость, снижение прочности под действием жиров и нефтепродуктов.

**Полипропилен (ПП)** по внешним признакам напоминает полиэтилен, но обычно более жесткий, имеет поверхность с более выраженным блеском. От полиэтилена отличается и более высокой термостойкостью. Полипропилен находит широкое применение при производстве посуды, тары, упаковки, труб.

**Поливинилхлорид (ПВХ)** выпускается в виде пластика – мягкого и эластичного материала, который применяют для производства пленок, линолеума, искусственных кож и

т. п.; или в виде винипласта – твердого и жесткого пластика, применяемого для изготовления труб, листовых материалов.

Недостатком пластика является его невысокая морозостойкость: при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  он становится жестким и ломким.

**Полистирол (ПС)** – его внешние признаки могут быть различны: жесткий, бесцветный, прозрачный, либо окрашенный и непрозрачный. Характерной особенностью полистирола является то, что при ударе он издает металлический звук. Применяют данный пластик при производстве посуды, упаковочных материалов, элементов корпусов электробытовых машин; школьнописьменных приборов, галантерейных изделий и т. п. На базе этого полимера вырабатывают сополимеры:

**УПС** – ударопрочный полистирол (непрозрачный, обычно белый с пониженным блеском) применяется для производства посуды, внутренней отделки холодильников и т. п., склонен к старению – желтеет;

**АБС** – пластик сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола (обычно окрашивается в темные цвета) применяется при изготовлении внутренних деталей кузовов автомобилей;

**МС** – сополимер стирола с метакрилом (обычно бесцветный, прозрачный при ударе издает глухой звук);

**СН** – сополимер стирола с акрилонитрилом.

**Политетрафторэтилен (ПТФЭ, тефлон)** – обладает высокой химической стойкостью, обладает высокой плотностью, имеет высокие антиадгезионные свойства (антипригарные, минимальное трение). Применяется тефлон в качестве антипригарного покрытия в кухонной посуде, для покрытия подошв утюгов, а также для получения узлов трения в деталях машин и приборов и т. п.

**Полиметилметакрилат (оргстекло)** – бесцветный, прозрачный, твердый и жесткий пластик, он хорошо окрашивается в любые цвета, но легко царапается, при ударе издает глухой звук. Используют его как листовый материал, из него также вырабатывают фото- и химическую посуду и др.

## Синтетические поликонденсационные пластмассы

**Фенопласты** получают путем пропитки отвердителем фенолформальдегидных смол с наполнителем и последующего горячего прессования. Эти пластмассы относятся к реактопластам и обладают высокой термостойкостью.

Они имеют черный или коричневый цвет, это вызвано тем, что в процессе старения они могут выделять фенол, который имеет коричнево-бурый цвет и обладает высокой токсичностью. Применяют их в производстве электроустановочных изделий, подставок под горячую посуду и др.

**Аминопласты** – получают поликонденсацией аминов и альдегидов. Эти пластмассы твердые, жесткие, окрашиваются в различные, обычно яркие цвета. Различают меламиноформальдегидные и мочевиноформальдегидные. Используют их для производства электроустановочных изделий, столовой посуды, подставок, разделочных досок.

Аминопласты и фенопласты не безопасны, при контакте с пищевыми продуктами могут выделять токсичные продукты (фенопласты для этих целей использовать запрещено), их переработка в изделия не отличается высокой технологичностью, что приводит к снижению их использования.

**Полиамидные пластмассы** (капрон, нейлон и др.) в производстве товаров хозяйственного назначения используются ограниченно. Полиамидные смолы в основном применяют при производстве текстильных материалов.

**Полиэфирные пластмассы** – основными их представителями являются полиэтилен-терефталат (ПЭТ, лавсан) и поликарбонат. *Полиэтилентерефталат* – бесцветный, полупрозрачный, твердый, жесткий, прочный, устойчив к действию химических реагентов. Применяется он при производстве пленок, тары и упаковки и т. п.

*Поликарбонат* по внешним признакам напоминает полиэтилентерефталат, но отличается более высокой термостойкостью, поверхность изделий устойчива к механическим воздействиям, благодаря чему их можно подвергать механической мойке. Данный пластик обладает и высокой безвредностью, его называют небьющимся стеклом. Благодаря высокому уровню свойств данный вид пластмасс находит все более широкое распространение.

**Полиуретаны** – получают путем поликонденсации диизоцианатов с многоатомными спиртами или диаминами. Они могут быть как термопластичными, так и термореактивными, обладают высокой химической стойкостью, хорошие диэлектрики. В производстве хозяйственных товаров из пластмасс наибольшее распространение получил пенополиуретан (поролон), кроме этого их используют для производства лаков, искусственных кож, материалов для подошв обуви.

Основным недостатком полиуретанов является то, что при горении они выделяют токсичные газы (цианаты).

**Пластмассы на основе кремнийорганических смол (силикопласты)** служат защитно-декоративными покрытиями, лакокрасочных материалов, электроизоляции, смазочных материалов. В настоящее время применение этих пластмасс находит все более широкое применение.

## Пластмассы на основе природных полимеров

Пластмассы на основе природных полимеров в последнее время применяются ограниченно. Они не всегда имеют высокие показатели физико-механических свойств и безопасности. Представителями этих пластмасс являются ацетилцеллюлоза, целлулоид, асфальто-пексовые пластмассы.

Изделия из пластмасс можно классифицировать и *по способам выработки*, основными из которых являются литье под давлением, экструзия, каландрование, горячее прессование, пневматическое вакуумное формование, горячая штамповка. Большинство из перечисленных способов производства отличаются высокой технологичностью и применяются для производства изделий из термопластов. Способ горячего прессования применяют для выработки изделий из реактопластов, он не отличается высокой технологичностью, что способствует снижению их использования.

*Вид украшения* (декорирования) является ценообразующим фактором, поэтому возможно деление изделий из пластмасс и по этому признаку. Основными видами декорирования являются: окраска в массу – получение равномерного цвета (равномерная); поверхностная – краситель наносится на поверхностный слой изделия; имитационная – окраска может имитировать цвет и рисунок других материалов (дерева, камня, металла и т. п.); рисунки от формы (конгрев) – рельефы формы переносятся на изделие, примером такого украшения является “украшение под хрусталь” (имитирующее алмазную грань); вкладывание, заливка и запрессовка картинок; печать: флексографическая – рисунок простой одноцветный; типографская – рисунок сложный, многоцветный, может иметь переходы тонов; шелкотрафаретная – рисунки многоцветные, но не отличаются сложностью; тампопечать – напоминает многоцветный трафарет, возможно наложение цветов; деколь – различают обычную и термодеколь (имеет большую устойчивость к внешним воздействиям); металлизация – насыщение или покрытие металлами; тиснение – запрессовка в поверхность изделий металлической фольги и др.

Классификация хозяйственных товаров из пластмасс по назначению является основной для формирования ассортимента, при этом следует различать учебную классификацию и классификацию в соответствии со стандартом.

В *учебной классификации* изделий из пластмасс хозяйственного назначения их подразделяют на посудохозяйственные изделия, изделия для ванной комнаты и туалета, изделия для сада и огорода, мебель и предметы интерьера жилых помещений. В *стандартной классификации* предусматривается 11 групп (рис. 2.1).

Внутри однотипных изделий возможно подразделение по конструктивным особенностям (изделия с крышкой и без, с ручкой и без и т. п.); по размерам (обычно указывается вместимость в литрах); по комплектности: одиночные и комплектные.

Ассортимент изделий с учетом рассмотренной стандартной классификации следующий.

*Посуда*: тарелки, миски, стаканы, чашки, кружки, блюда, вазы, хлебницы, менажницы, сухарницы, сахарницы, супницы, конфетницы, масленки, рюмки, бокалы, фужеры, чайники для заварки и др.

*Столовые приборы*: ложки, вилки, ножи, соломки, щипцы для льда, лопатки и др.

*Предметы сервировки стола*: скатерти, салфетки, подставки, подстаканники, подносы, салфетницы, ведерки для льда, полоскательницы.



**Рис. 2.1.** Классификация посуды и хозяйственных товаров из пластмасс

*Кухонные принадлежности:* дуршлаги, стаканы и ложки мерные, доски разделочные, скалки, воронки, терки, сита, яйцерезки, шейкеры, миксеры ручные, соковыжималки, формы (для пельменей, печенья), шприцы кондитерские, судки, лотки, сушилки для посуды.

*Изделия для хранения и переноса продуктов:* канистры, фляги, бидоны, бочки, бутылки, ведра для воды, банки, емкости для хранения продуктов, крышки, пробки, мешки из полимерной пленки хозяйственные.

*Изделия санитарно-гигиенического назначения:* занавеси для ванной, коврики, решетки, рукомойники, щетки, тазы, ведра для мусора, вантузы, корзины, перчатки полимерные.

*Предметы личной гигиены:* мыльницы, мочалки, губки, щетки для купания, зубочистки, футляры, расчески, бигуди.

*Изделия детского ассортимента:* ванночки, горшки туалетные, стулья, столы, манежи, нагрудники, трусы, лыжи, санки, мячи, бутылочки для детского питания.

*Предметы интерьера:* полки, шкафчики, табуреты, вазы, кашпо, столики, стойки для комнатных растений, горшки, рамы, наборы для ванной комнаты.

*Галантерейные изделия:* сумки из полимерной пленки, накидки от дождя, фартуки, предметы для ухода за волосами, бижутерия, мундштуки, пепельницы.

*Приспособления для развешивания одежды:* вешалки, крючки, петельки-клипсы, сушилки, прищепки.

### 6.3. Потребительские свойства изделий из пластмасс

В потребительских свойствах хозяйственных товаров из пластмасс выделяют следующие группы: свойства безопасности, функциональные свойства, эргономические свойства, свойства надежности и эстетические свойства.

Особо важны для характеристики товаров из пластмасс **свойства безопасности**, которые зависят от вида пластмасс и определяются химической безопасностью, пожарной безопасностью и экологической безопасностью.

**Химическая безопасность** определяется возможностью пластмассы выделять токсичные или иные продукты в процессе эксплуатации изделия. В зависимости от этого показателя ограничивается применение отдельных видов пластмасс для изготовления изделий контактирующих с пищевыми продуктами.

**Пожарная безопасность** хозяйственных товаров из пластмасс определяется не только их воспламеняемостью и горючестью, но и токсичностью продуктов сгорания.

**Экологическая безопасность** большинства товаров из пластмасс низкая, что определяется необходимостью их утилизации или повторной переработки.

**Функциональные свойства** характеризуют способность изделий выполнять основные и дополнительные функции. Показатели данных свойств зависят от вида пластмассы, используемой для изготовления изделия, его конструкции, формы и размеров.

К функциональным показателям свойств следует относить *способность выполнения основных функций* и *универсальность*.

**Эргономические показатели свойств** формируют удобство при использовании изделия. К ним относят: *удобство выполнения основных функций, удобство выполнения дополнительных функций, удобство ухода (гигиеничность) и удобство хранения*.

Показатели эргономических свойств зависят от применяемого вида пластмасс, конструктивных особенностей изделия, используемых вариантов декорирования, формы и размеров изделия.

**Свойства надежности** определяются *долговечностью* и *сохраняемостью*, которые зависят от физико-механических показателей, химической и атмосферостойкости пластмасс и изделий из них, конструктивных особенностей изделий, используемых вариантов декорирования и т. п. Большинство изделий из пластмасс не ремонтпригодны.

Хозяйственные товары из пластмасс потенциально обладают высокими показателями **эстетических свойств**, что определяется высокой технологичностью этих материалов (разнообразие форм изделий, хорошая окрашиваемость, возможность использования дополнительных вариантов украшений).

Основными показателями эстетических свойств являются *целостность композиции, рациональность формы, информационная выразительность, совершенство производственного исполнения*.

## 6.4. Требования к качеству изделий из пластмасс

**Общие требования** к товарам из пластмасс хозяйственного назначения изложены в ГОСТ Р 50962–96 “Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс. Общие технические условия”. **Обязательными требованиями** являются: требования к внешнему виду (не допускаются следующие дефекты: раковины, вздутия, трещины, грат, разводы, линии холодного спая, подтеки, пропуск рисунка, наличие складок, проколов, трещин, литников, выступающих над опорной поверхностью; некоторые дефекты допускаются с ограничениями: царапины, следы от выталкивателя, инородные включения и др.); требования к маркировке. Изделия из пластмасс на сорта не подразделяются.

**Маркировка** должна включать товарный знак предприятия-изготовителя. Изделия, контактирующие с пищевыми продуктами должны также иметь следующие атрибуты маркировки: вместимость и назначение (для холодных, горячих или сыпучих продуктов), на изделия, не контактирующие с пищевыми продуктами, но по форме напоминающими аналогичную “пищевую” посуду, наносят “Для непищевых продуктов”. Методы нанесения маркировки могут быть различными – формование, деколь, тиснение, штамп, печать, гравировка. Маркировка транспортной тары, кроме обязательных атрибутов, должна включать и манипуляционные знаки: “Верх”, “Хрупкое. Осторожно” и др.

**Упаковка** изделий должна обеспечивать сохранность при транспортировании и хранении. Прочность тары должна обеспечивать возможность многоярусной загрузки без повреждений продукции. Масса брутто упаковки должна быть не более 25 кг для посуды и не более 33 кг для других видов изделий.

### Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение пластмасс, какие компоненты входят в их состав?
2. Назовите основные виды синтетических полимеризационных пластмасс. Где они используются?
3. Назовите основные виды синтетических поликонденсационных пластмасс. Где они используются?
4. Какими способами вырабатывают изделия из пластмасс?
5. Как классифицируются хозяйственные товары из пластмасс?
6. Охарактеризуйте потребительские свойства товаров из пластмасс.
7. К каким показателям ХТП предъявляются обязательные требования?
8. Какие сведения включает в себя маркировка хозяйственных товаров из пластмасс?
9. Назовите основные достоинства и недостатки изделий из пластмасс хозяйственного назначения.

## Глава 7. Товары бытовой химии

### 7.1. Общие сведения о товарах бытовой химии

Товары бытовой химии (бытовые химические товары) объединяют в себе товары различного назначения, материалы для которых получены путем синтеза или химических преобразований. Основные товары бытовой химии: средства для стирки и мытья, лакокрасочные товары, клеящие материалы, средства для ухода за одеждой и обувью, автокосметика, удобрения, активаторы и стимуляторы роста растений, средства для борьбы с насекомыми и грызунами и абразивные материалы.

Назначение товаров бытовой химии разнообразно: их применяют для строительства, ремонта и благоустройства жилья; для ухода за жилищем и предметами домашнего обихода; для выращивания и ухода за растениями; горюче-смазочные материалы.

Наибольший удельный вес в реализации товаров бытовой химии занимают средства для стирки и мытья, лакокрасочные товары, клеящие материалы, которым посвящены следующие разделы.

### 7.2. Классификация, ассортимент, потребительские свойства и требования к качеству отдельных групп товаров бытовой химии

#### Средства для стирки и мытья

Средства для стирки и мытья являются одной из наиболее представительных групп товаров бытовой химии по широте ассортимента на современном рынке. Классификация этой товарной группы представлена на рис. 2.2.



**Рис. 2.2. Классификация средств для стирки и мытья**

**Мыла.** В зависимости от консистенции и физического состояния мыла подразделяются на твердые (в кусках), мазеобразные, жидкие и порошкообразные. Каждую из этих групп подразделяют на мыла с различным содержанием жирных кислот (в виде жирно-кислых солей). Выпускают твердые мыла обычные (без пилирования или равноценной обработки) и пилированные. Более высокими потребительскими свойствами обладают пилированные мыла, выпуск которых возрастает.

Весь ассортимент хозяйственных мыл подразделяют по назначению на мыла для стирки, мытья посуды и хозяйственных изделий, мытья рук.

Твердые мыла представляют собой преимущественно натриевые соли жирных кислот, расщепленных подсолнечного, соевого, конопляного и других растительных масел. Их выпускают в основном в виде кусков, порошков и стружки. Кусковое хозяйственное мыло (обыкновенное и осветленное) может содержать 65, 70 и 72 % жирных кислот; эти значения называют качественным показателем: чем выше процент – тем лучше качество.

По цвету мыло бывает обыкновенное и осветленное; по наличию упаковки – открытое (без упаковки) и закрытое (в упаковке). Твердые мыла могут иметь различную массу (150, 200, 250, 300, 350, 400 и 500 г) и форму (прямоугольную и сложную). Требования к качеству твердых мыл регламентируются ГОСТ 30266–95 «Мыло хозяйственное твердое. Общие технические условия». Стандарт предъявляет требования к внешнему виду, консистенции, цвету и запаху. Основные требования к физико-химическим показателям – качественное число, содержание свободной щелочи, соды и температура застывания жирных кислот.

Жидкие и мазеобразные мыла представляют собой преимущественно калиевые соли жирных кислот и растительных масел. Жидкие хозяйственные мыла применяют для хозяйственных и технических целей, а также в медицине и ветеринарии.

**Синтетические моющие средства (СМС).** Современный ассортимент весьма обширен. Основная масса синтетических моющих средств представляет собой стиральные порошки. В меньшем количестве выпускаются жидкие моющие средства, пасты и гели.

Бытовые синтетические моющие средства в зависимости от назначения подразделяют на следующие основные группы:

- средства для стирки шерстяных и шелковых тканей (рН 1-процентного раствора 7–8,5), основные их представители: «Ворсинка», «Ласка», «Ландыш», «Руно», «Минутка»;
- средства для стирки хлопчатобумажных и льняных тканей (рН 10–11,5). Ассортимент данных синтетических моющих средств представлен средствами различной консистенции: «Лоск», «Дени», «Дося», «Эра», «Карапуз», «Малыш» и др.;
- средства универсального назначения (рН 9–9,5) для стирки разнообразных тканей, в том числе из химических волокон Henko, «Аист», «Эра», «Миф», «Кристалл» и др.;
- средства для стирки грубых и сильно загрязненных тканей, в частности спецодежды.

Кроме этого, следует учитывать, что особую группу СМС формируют средства для стиральных машин автоматов.

Их торговая марка обычно дополняется словом «автомат», они отличаются пониженным пенообразованием.

Функциональные свойства моющих средств определяются моющей способностью и универсальностью. *Моющая способность* зависит от состава поверхностно активных веществ, пенообразующей и растворяющей способности. *Универсальность* СМС зависит от возможности их применения для различных по составу тканей и от разных условий стирки (жесткость и температура воды).

Эргономические показатели свойств включают показатели удобства в пользовании и показатели безвредности. *Удобство в пользовании* во многом связано с удобством упаковки (материал, форма, наличие дозатора и т. п.), консистенцией СМС, а также дополнительной информацией в маркировке средства. При характеристике безвредности учитывают отсутствие вредного воздействия на человека и обрабатываемый материал.

**Безопасность** моющих средств оценивается по уровню *химической безопасности* и *экологической безопасности*.

Основным **свойством надежности** моющих средств является *сохраняемость*, т. е. способность моющего средства сохранять показатели своих свойств в процессе транспортирования, хранения, реализации и использования.

**Эстетические показатели** свойств СМС зависят от *эстетических упаковки, цвета и запаха моющего средства*.

Требования к качеству порошкообразных синтетических моющих средств изложены в ГОСТ 25644–96. Они включают в себя требования к составу, консистенции, цвету, запаху, качественным показателям моющего средства.

**Вспомогательные средства для стирки.** К ним относятся *водосмягчающие* средства, которые состоят из щелочных электролитов, их выпускают в виде порошков и брикетов. *Отбеливающие* средства используют при стирке или прополаскивании белья. Действие их основано на окислении и обесцвечивании красящих веществ, соответственно они могут обладать химическим или физическим действием. *Подсинивающие вещества* (синька ультрамариновая натуральная и индигокарминная) применяют при прополаскивании белья для устранения его желтизны.

Комбинированные средства могут сочетать в себе несколько веществ, оказывающих, например, *подкрахмаливающее* действие с одновременным *отбеливающим* или *антистатическим* эффектом.

Средства для стирки и мытья упаковывают обычно в мелкую тару, изготовленную из картона, стекла или пластмассы, также могут применяться полиэтиленовые и поливинилхлоридные пакеты.

## Лакокрасочные товары

Лакокрасочные товары используются при проведении ремонтно-строительных работ, а также для отделок различных видов поверхностей, т. е. они выполняют защитно-декоративные функции. Их обычно подразделяют на основные и вспомогательные. К основным относятся олифы, лаки, краски и эмали, к вспомогательным – шпаклевки, грунтовки, пигменты, сиккативы, разбавители, растворители и прочие виды.

**Олифы.** Олифы представляют собой пленкообразующие вещества, полученные на основе масел (растительного происхождения) или синтетических смол. Они могут быть использованы как самостоятельный материал для защитного покрытия, так и входить в красочные составы, выступать в качестве разбавителя. По их составу выделяют натуральные, полунатуральные и синтетические олифы.

Натуральные (масляные) олифы содержат окислированные высыхающие масла или их смеси. Получают их термообработкой масла (120–160 °С). Представителями этих олиф являются льняные. Натуральные олифы создают долговечные надежные покрытия. Окисленные олифы обычно более темного цвета и менее долговечны.

Полунатуральные олифы содержат переработанное масло и от 25 до 50 % органического растворителя. Полунатуральные олифы могут так и называться, а могут иметь и другое название – уплотненная, алкидная, комбинированная, композиционная.

Синтетические олифы – пентолы и алкидные олифы – побочные продукты различных производств. Как правило, их качество заметно ниже, чем натуральных и полунатуральных.

**Лаки** – растворы пленкообразующих веществ в растворителях. В качестве пленкообразующих веществ для лаков могут быть использованы олифы, натуральные и синтетические смолы и др. Лаки также могут подразделяться по доле пленкообразователя: лак и политура; его виду; по устойчивости к действию атмосферы и других факторов; по цвету и т. п. По степени готовности в лаках выделяют однокомпонентные (готовые к использованию) и двухкомпонентные (включают полуфабрикат и отвердитель).

Основными представителями лаков являются: масляные, масляно-смоляные, алкидные (ПФ, ГФ, АС и др.); смоляные лаки (на основе природных смол, на основе термопластичных смол, на основе термореактивных смол).

В настоящее время широко используются водорастворяемые лаки на акрилатной основе. Отсутствие органического растворителя делает эти лаки более экологически чистыми, они не имеют запаха, могут использоваться и для наружных и для внутренних работ по различным поверхностям (древесина, металлы, кожа, штукатурка и т. п.).

**Краски** – суспензии пигментов в пленкообразующем веществе. В качестве пигмента (колора) выступают минеральные вещества (охра, сурик, окись цинка, двуокись титана и др.) и органические вещества (обладают более широким цветовым разнообразием, но меньшей устойчивостью к внешним воздействиям).

Природа пленкообразующего вещества определяет следующие виды красок: масляные, водно-дисперсионные, клеевые. Масляные краски выпускают густотертыми и готовыми к использованию.

**Эмали** – суспензии пигментов в лаках, в отличие от красок они обычно обладают более гладкой поверхностью и более высоким блеском, быстрее сохнут.

Краски и эмали в товароведной практике получили название “красочные составы”. Их качество определяется устойчивостью к действию атмосферы и других факторов, блеском и цветом.

Основными **функциональными свойствами** лакокрасочных составов являются: *адгезия* (сцепление с обрабатываемым материалом); *укрывистость* (характеризует расход материала, необходимого для получения сплошного покрытия 1 м<sup>2</sup> поверхности); *твердость*, *эластичность*, *устойчивость покрытий к внешним воздействиям*.

**Эргономические свойства** лакокрасочных материалов определяются *удобством в пользовании* ими (вязкостью; скоростью высыхания (“от пыли” и “полное”)); готовностью к применению; *безопасностью* (токсичностью, пожароопасностью, взрывоопасностью, экологической безопасностью) и *гигиеничностью* (удобством ухода за покрытием).

**Эстетические свойства** данной группы товаров бытовой химии являются одними из определяющих при приобретении лакокрасочных материалов, оцениваются они по следующим показателям: цвет, блеск, прозрачность, текстура поверхности.

**Свойства надежности** во многом связаны с функциональными показателями, определяются они долговечностью, ремонтпригодностью покрытия и сроком годности материала.

При выборе лакокрасочных товаров покупатель обращает внимание на торговую марку, а также другие условные обозначения, которые приводятся в маркировке. Условное обозначение можно подразделить на пять групп знаков:

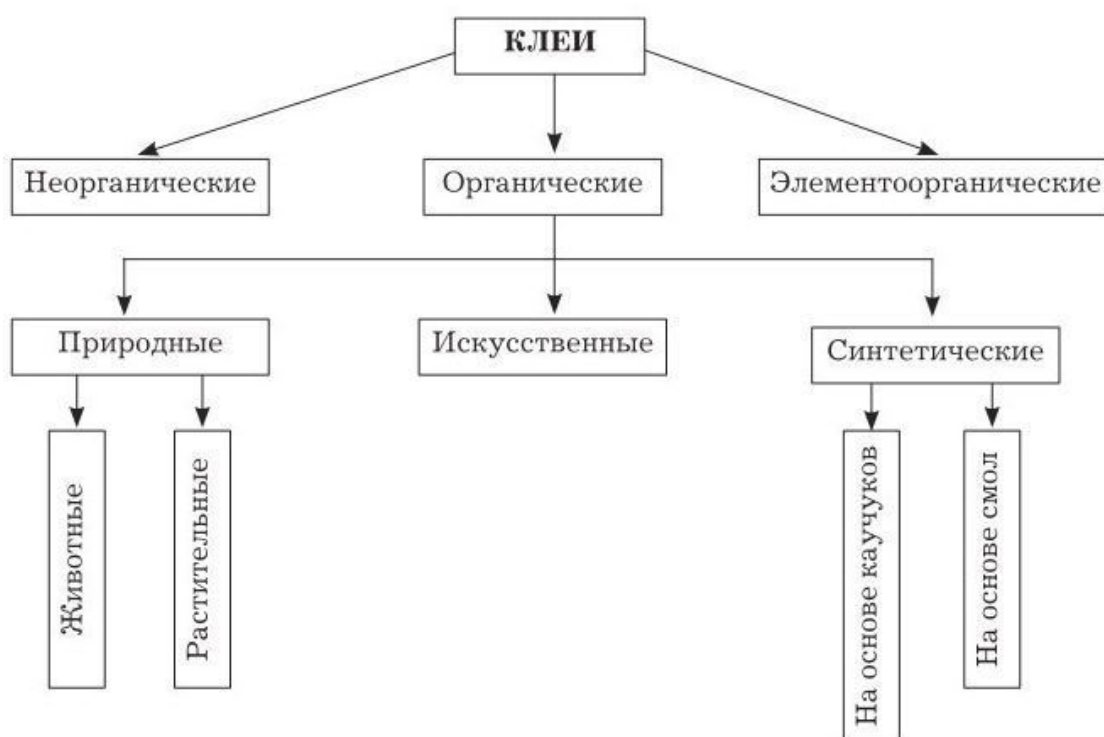
- первая группа (слово) обозначает вид материала (лак, краска, эмаль и т. д.);
- вторая группа знаков (2–3 буквы) шифрует пленкообразующее вещество (МЛ – меламинные, ГФ – глифталевые; ПФ – пентафталевые; МА – масляные; В-ПЭ – водоразбавляемые полиэфирные и т. д. по ГОСТ 9825–73);

- третья группа знаков (цифра) – назначение и условия применения (1 – для наружных работ; 2 – для внутренних работ и т. д.);
- четвертая группа знаков (цифровая) – номер, присвоенный данному красочному составу;
- пятая группа (словесная) – цвет материала.

Широта ассортимента лакокрасочных товаров определяется всеми отмеченными показателями, включенными в условное обозначение, а также размером фасовки.

## Клеи

**Клеи** – композиции, состоящие из органических и неорганических веществ, способные склеивать материалы за счет адгезии клеевой прослойки с поверхностями соединяемых материалов.



**Рис. 2.3.** Классификация клеев по природе клеящего вещества

По назначению выделяют клеи специальные (предназначены для склеивания однотипных материалов) и универсальные (предназначены для склеивания различных материалов).

По водостойкости в клеях выделяют высоководоупорные (выдерживают воздействие кипящей воды); водоупорные (выдерживают воздействие воды комнатной температуры); неводоупорные (разрушаются под действием воды).

По термостойкости выделяют клеи на основе термопластичных и термореактивных компонентов.

Клеи могут иметь и различную консистенцию, что оказывает влияние на удобство пользования, транспортирования и хранения: твердые; жидкие; пастообразные и т. п.

Важным показателем, также влияющим на эргономические показатели свойств, является степень готовности. По этому признаку в клеях выделяют готовые к применению и тре-

бующие предварительной подготовки перед применением (введения растворителя, разбавителя или отвердителя).

Качество клеев определяется следующими показателями: клеящей способностью; универсальностью; стойкостью к внешним воздействиям (химической, термической, водостойкостью, светостойкостью и т. п.); удобством в пользовании и хранении (степенью готовности к использованию, агрегатным состоянием и испаряемостью, временем схватывания и высыхания и т. п.); безопасностью (токсичностью входящих компонентов, возгораемостью и огнестойкостью); надежностью (сроком годности; сроком жизнеспособности, сроком эксплуатации клеевого соединения); экологическими и эстетическими показателями (цвет, прозрачность, дизайн упаковки и т. п.).

При выборе клея в торговой сети большинство потребителей ориентируется на его область применения, например для склеивания бумаг («Силикатный», «ПВА» и т. д.); столлярные (мебельные) клеи («Мездровый», «Костный», «Казеиновый»); обувные и т. д.

## Разные товары бытовой химии

**Средства для ухода за одеждой, обувью и предметами домашнего обихода.** Данная подгруппа изделий включает чистящие средства и пятновыводители для одежды и предметов домашнего обихода; средства для ухода за обувью (кремы, защитные, красящие составы и др.)

**Автокосметика.** Товары данного назначения объединяют средства для мытья и полировки кузовов автомобилей; средства для очистки и ухода за отдельными агрегатами автомобиля; средства для защиты от коррозии элементов автомобиля; средства прочего назначения (средства для удаления ржавчины, средства для подготовки автомобиля к покраске и др.).

**Средства для ухода за растениями и животными.** В настоящую группу входят минеральные и органические удобрения; активаторы и стимуляторы роста; средства защиты растений и животных и др.

**Средства для борьбы с насекомыми, грызунами и другими вредителями.** К данной группе относят средства для уничтожения ползающих насекомых; средства для уничтожения летающих насекомых; средства для отпугивания и уничтожения моли; средства для уничтожения древесных паразитов; средства для борьбы с грызунами; средства для уничтожения паразитов домашних животных; средства комплексного действия.

**Абразивные материалы** могут рассматриваться как в данной группе (связующим выступает химическое, чаще синтетическое вещество), так и в обрабатываемых материалах (учитывая их назначение). К абразивным материалам относят круги, бруски, шкурки, пасты, используемые для обработки различных поверхностей меньшей твердости (заточка, шлифовка, полировка, притирка и др.). В качестве абразивных частиц применяются природные минеральные материалы (алмаз, корунд, песчаник), а также искусственные и синтетические материалы высокой твердости.

## Контрольные вопросы и задания

1. Какие товары относят к товарам бытовой химии?
2. Охарактеризуйте ассортимент средств для стирки и мытья с учетом их классификации.
3. Какие показатели свойств средств для стирки и мытья определяют покупательские предпочтения?
4. Как классифицируются лакокрасочные товары? Охарактеризуйте их основные виды.

5. *В чем отличие эмалей от красок?*
6. *Каков принцип условного обозначения лакокрасочных товаров?*
7. *Какие показатели свойств влияют на качество лакокрасочных товаров?*
8. *От чего зависит клеящая способность клеев?*
9. *По каким признакам и как подразделяют ассортимент клеев?*
10. *Какие показатели свойств определяют качество клеев?*

## Глава 8. Стекланные бытовые товары

### 8.1. Общие сведения о стекланных бытовых товарах

Стекло как материал имеет многовековую историю. В развитие науки и практики стеклоделия значительный вклад внесли и российские ученые – М. В. Ломоносов, К. Г. Лаксман, Д. И. Менделеев, Н. И. Китайгородский и др.

Основным представителем данного вида товаров является стеклнная посуда, которая используется как для сервировки стола, так и для приготовления и хранения пищевых продуктов. Такое широкое ее применение обусловлено высокими показателями эстетических свойств, безвредностью, экологичностью, гигиеничностью и др.

**Стекло** – материал аморфно-кристаллической структуры, полученный путем перерохлаждения расплава, состоящего из окислов различных металлов.

В состав любого стекла входит как минимум пять окислов. В зависимости от состава (основного его компонента) различают стекла силикатные ( $SiO_2$ ), боратные ( $B_2O_3$ ), фосфатные ( $P_2O_5$ ) и комбинированные (боросиликатные и др.). Окислы, формирующие структуру и свойства стекол, получили название *стеклообразующих веществ*. В производстве бытовых хозяйственных товаров наибольшее распространение получили силикатные стекла и стекла на базе их комбинаций.

В качестве стеклообразующих окислов в силикатных стеклах используется  $SiO_2$ , который вводится в виде кварцевого песка,  $Na_2CO_3$  – в виде соды,  $K_2CO_3$  – в виде поташа,  $CaCO_3$  – в виде известняка или мела, вводится также стекланный бой и другие компоненты. Качество кварцевого песка, отсутствие вредных примесей в нем (окиси и закиси железа и др.) оказывают существенное влияние на бесцветность и прозрачность стекла (примером может служить “Богемское” стекло).

Кроме стеклообразующих веществ в состав стекол могут входить следующие компоненты: обесцвечиватели, осветлители, красители, глушители, окислители и восстановители, ускорители варки стекломассы. Данные компоненты состава оказывают влияние на эстетические свойства, функциональное назначение и технологические показатели стеклоизделий.

### 8.2. Классификация и ассортимент стекланных бытовых товаров

Ассортимент стекланных бытовых товаров (СТБ) довольно широкий, для его классификации используются многие признаки, одни из которых способствуют изучению ассортимента и его формированию в торговых предприятиях (вид стекла, способ формования, вид декорирования, назначение, комплектность), другие позволяют осуществлять контроль качества (форма и размер изделия).

**В зависимости от вида стекол** изделия хозяйственного назначения подразделяют на изделия из обычного стекла, из хрусталя и из специальных стекол.

К обычным стеклам относят натрий-кальций-силикатное (известково-натриевое) и калий-кальций-силикатное стекло (известково-калиевое). Стекла данной группы характеризуются хорошей прозрачностью, прочностью, невысокой себестоимостью.

Наиболее дешевым представителем стекол данной группы является *натрий-кальций-силикатное*, которому присущи в разной степени выраженности цветовые оттенки (зеленоватые, желтоватые, сероватые и др.). Вырабатывают из данного стекла посуду хозяй-

ственного назначения (банки, бутылки) и дешевую, обычно бесцветную, столовую посуду повседневного ассортимента.

*Калий-кальций-силикатное* стекло благодаря вводимому оксиду калия обладает большей бесцветностью, что позволяет получать лучшие изделия, с точки зрения эстетических свойств, как бесцветные, так и окрашенные (достигается большая чистота цвета). Данное стекло несколько дороже, его используют в основном для производства столовой посуды.

Группа хрусталей объединяет стекла, в состав которых введены оксиды свинца ( $PbO_2$ ). Окись свинца способствует повышению плотности стекла, улучшает оптические показатели: прозрачность, “белизну” (бесцветность), повышается коэффициент преломления (блеск, игра света). Однако данные виды стекол имеют большую себестоимость, меньшую твердость, химическую стойкость и безвредность. Данная группа объединяет три вида стекол: хрустальное стекло (малосвинцовый хрусталь); свинцовый хрусталь и высокосвинцовый хрусталь.

В *хрустальном стекле* содержится минимальное количество оксида свинца (согласно ГОСТу общее количество оксидов свинца и калия не должно быть менее 10 %), поэтому оно занимает промежуточное положение между обычным стеклом и свинцовым хрусталем по показателям оптических свойств и себестоимости. Изделия из хрустального стекла обычно вырабатывают методом прессования, при этом нанося рисунок от формы, ручной декоративной обработке их не подвергают. Ассортимент изделий представлен столовой посудой (кружки, салатники, селедочницы, вазы для сервировки стола, пепельницы и т. п.).

*Свинцовый хрусталь* содержит оксида свинца не менее 24 %. Данный вид хрустала превосходит рассмотренный ранее по оптическим показателям и плотности, изделия из него при ударе издают высокий продолжительный звук (“малиновый звон”). Применяют свинцовый хрусталь при производстве столовой посуды праздничного ассортимента (рюмок, бокалов, фужеров, стаканов, ваз для сервировки стола), декоративно-утилитарных изделий (ваз для цветов, сувенирных кружек, пепельниц), декоративных изделий. Изделия вырабатывают выдуванием, прессованием, многостадийной выработкой, практически во всех случаях подвергают ручной доработке (украшают “алмазной гранью” и др.), повышающей уровень эстетической выразительности.

*Высокосвинцовый хрусталь* (содержание оксида свинца не менее 32 %) характеризуется максимальной себестоимостью и высоким потенциалом для формирования эстетических свойств изделий. Из него вырабатывают дорогую посуду, кубки, декоративные призовые изделия, скульптуру малых форм и т. д.

Ранее отечественной промышленностью выпускались изделия из хрустала на основе оксидов бария, оксидов цинка, в настоящее время их производство ограничено.

Третья группа стекол – специальные стекла – представлена боросиликатным (жаростойким) стеклом и стеклоподобными материалами – ситаллами. Данные виды стекол характеризуются специфическими свойствами: повышенными показателями термостойкости и механической прочности (что в первую очередь присуще ситаллам).

*Боросиликатные стекла* выдерживают нагревание до 500 °С, устойчивы к термоударам, что определяет их возможное применение в производстве кухонной посуды: кастрюли, жаровни, сковороды, формы для выпечки и т. д. Внешне данный вид стекла легко узнаваем по пониженной прозрачности, зеленовато-желтой окраске (импортные изделия могут окрашиваться и в теплые цвета: оранжево-розовый, розово-красный и др.) и массивности изделий (большая толщина стенок определяется способом выработки – прессованием).

*Ситаллы* – стеклоподобные материалы, обладающие кристаллической структурой (активизируют процесс кристаллообразования литий, титан и магний, вводимые в состав алюмосиликатных стекол), максимальной механической прочностью (превосходят обычное стекло в десятки раз); высокой термостойкостью. Данные материалы также характеризуются

ются низкой прозрачностью, чаще всего имеют белый цвет, посуде из них присущи признаки прессованных изделий.

**В зависимости от способа формования** изделия из стекла подразделяют на пять групп: прессованные, выдувные, прессовывувные, многостадийной выработки, литые.

*Прессование* – самый технологичный способ производства стеклотоваров данного назначения. Процесс сводится к образованию изделия из расплавленной стекломассы, помещенной на дно матрицы, в зазор между матрицей (неподвижной частью формы) и пуансоном (подвижной частью формы). В процессе формования на поверхность матрицы могут наноситься рельефные рисунки и маркировочные атрибуты, которые при прессовании передаются изделию.

Однако данный способ не всегда подчеркивает все преимущества стекла: “воздушность”, блеск, высокую степень прозрачности. Изделия, полученные данным способом формования, характеризуются массивностью, большой толщиной стенок, меньшей термостойкостью (для изделий из обычного стекла), простотой формы, их верхний внутренний диаметр всегда больше нижнего, из-за процесса изнашивания форм теряется гладкость и снижается блеск.

*Выдувание* – способ формования, позволяющий в большей степени использовать потенциальные возможности стекла. Процесс выдувания может производиться механизированным и ручным методами. Отличается продукция данного способа выработки следующими особенностями: разнообразием форм; высокой гладкостью поверхности; значительным диапазоном толщины стенок (от очень малой – до 1 мм, до очень большой – 10 мм и более); различными видами украшений (как простыми, так и сложными).

Изделия, полученные механизированным выдуванием, характеризуются несложной формой, имеющей центральную ось симметрии, могут обладать утолщенным дном. Примером таких изделий служат тонкостенные стаканы для чая, изделия на ножке (рюмки, бокалы, фужеры).

Ручной метод выдувания является более трудоемким, он может осуществляться свободно и с использованием форм. Разновидностью ручного свободного выдувания является гутенская работа (гутная техника). Изделия данного способа выработки характеризуются сложными видами декорирования и формируют ассортимент художественно-декоративных изделий.

*Прессовывувание* осуществляют в два этапа: вначале прессуют заготовку изделия, а затем заготовка в горячем состоянии окончательно выдувается в форме. Изделиям данного способа выработки присущи особенности как прессованных, так и выдувных изделий, но их отличительной чертой является наличие горловины, часто заметны следы (“швы”) от разъема составных форм.

*Многостадийная выработка* (сочленение) применяется в производстве полых изделий на ножке, при этом полую часть выдувают, ножку прессуют, затем обе части сочленяют.

*Литьем* в формы изготавливают декоративные изделия (скульптуру), оптические стекла (расплавленное стекло заливают в подготовленную форму).

**В зависимости от вида украшений** различают изделия с украшениями, наносимыми в процессе формования, а также на готовые изделия.

К украшениям, наносимым в процессе формования относят:

- *окраску в массу* – в состав стекломассы вводят краситель с целью придания определенного цвета (по своей природе красители могут быть молекулярными и коллоидными);
- *нацвет* – применяют для поверхностной окраски выдувных изделий, дополнительно подчеркивается (шлифовкой, алмазной гранью и т. п.) бесцветность основного стекла;
- *оптический рисунок* – изделие производят в два этапа: на первом этапе формируют в рельефной форме, а на втором – в гладкой;

- *украшение “валиком”* напоминают оптический рисунок, но рельефной остается лицевая поверхность;

- *воздушные пузыри* – в состав стекломассы (или отдельных элементов изделия) вводят газообразующие включения;

- *цветные пятна, украшения под мрамор, малахит* и т. п. – неравномерно смешиваются различные по цвету стекломассы;

- *кракле* – изделие после формования резко охлаждают, образовавшиеся при этом поверхностные трещины в последствии оплавливают;

- *украшение насытью (крошкой)* – изделие в горячем состоянии прокатывают по стеклянной крошке;

- *украшения стеклонитями, лентами, шнурами из стекла*;

- *прилепы, декоративные загибы краев, фигурные края* получают с помощью специального инструмента в процессе свободного выдувания изделий.

Украшения, наносимые на готовые изделия принято подразделять на три подгруппы:

1) механические способы украшения;

2) химические украшения;

3) накладные (поверхностные) пленочные украшения.

К механическим способам украшений относятся следующие:

- *шлифовка* – снятие поверхности стекла с помощью абразива с образованием определенного рисунка; различают шлифовку с полировкой и без нее;

- *гравировка* – обработка поверхности стекла узкими граверными абразивными кругами (лазером, ультразвуком) с целью образования рисунка; в отличие от шлифовки рисунок более тонкий, рельефный, матовый (не полируется);

- *алмазная грань* – рисунок образуют двухгранные бороздки, полученные на стекле с помощью абразива, которые могут дополнительно полироваться или нет;

- *пескоструйная, гидроабразивная обработка* – образование рисунка за счет выкрашивания поверхности стекла абразивами, подающимися воздушным либо водным потоком (обычно через трафарет).

Химические украшения в настоящее время отечественной промышленностью используются ограниченно ввиду значительной себестоимости. Данные способы декорирования основаны на разрушении поверхностного слоя стекла плавиковой кислотой (HF). К этим видам украшений относят *гильоширное, пантографное* и *глубокое художественное травление* (последнее обычно присуще изделиям с нацветом).

Накладные (поверхностные) пленочные украшения широко используются для декорирования изделий из обычного стекла, ситаллов, они представлены следующими видами:

- *живопись* – украшения красками или препаратами золота, наносимые с помощью кисти; рисунки могут быть как тематическими, так и в виде полос (до 1 мм – усик, от 1 до 3 мм – отводка, от 4 мм до 10 мм – лента);

- *деколь* (декалькомания) – украшения, наносимые с помощью переводных картинок;

- *шелкография* (шелкотрафаретная печать) – чаще одноцветный рисунок, напоминающий “тонкий” трафаретный рисунок;

- *трафарет* – одноцветный или многоцветный простой рисунок красками, наносимый с помощью одного или нескольких трафаретов соответственно (возможно наложение красок, отсутствие четкости контура);

- *металлизация, ирризация, плазменное напыление* – нанесение на поверхность стекла окиснометаллических, металлических и других пленок с образованием определенного рисунка;

- *украшение люстровыми красками* – при нанесении и последующем обжиге красок на поверхности образуется тонкая пленка со специфическим эффектом (золотой люстр, ирризирующий люстр и т. п.).

Стеклянные бытовые товары **по назначению** подразделяются на две основные группы: посуду и художественно-декоративные изделия.

В свою очередь каждая из названных групп предусматривает ряд подгрупп: в посуде следует выделять – столовую, кухонную, хозяйственную и универсальную; в художественно-декоративных изделиях – декоративно-утилитарные и декоративные.

К *столовой* относят посуду для подачи пищи и напитков на стол и для приема пищи и напитков.

*Хозяйственная посуда* – изделия, применяемые для хранения и консервирования пищевых продуктов.

К *кухонной посуде* относят изделия, применяемые для приготовления пищи на газовых и электрических плитах, в основном это изделия из жаропрочного боросиликатного стекла.

*Универсальная посуда* представлена посудой из ситаллов, ее можно использовать как для приготовления пищи в микроволновых печах, так и в качестве столовой (для подачи и принятия разогретой или приготовленной пищи).

**По комплектности** стеклянная посуда может быть штучной и комплектной. К комплектам относятся *наборы* (состоят из изделий одного вида); *приборы* (наборы, состоящие из изделий разных видов, объединенных общей функцией); *сервизы* (наборы, состоящие из изделий разных видов, объединенных общей функцией и предназначенные на 6 или 12 персон); *гарнитуры* (объединяют несколько сервизов, например чайно-кофейностоловый гарнитур).

**По форме** стеклянные бытовые товары подразделяют на полые и плоские. Каждая из названных групп имеет деление *по размеру* на мелкие, средние, крупные и особо крупные. Размер плоских изделий определяют по наибольшему диаметру (мм), полых – по объему (см<sup>3</sup>), высоких (ваз) – по высоте и диаметру (мм). К мелким относят изделия, имеющие диаметр до 100 мм, объем до 100 см<sup>3</sup>, высоту до 100 мм. К крупным – диаметром более 150 мм, объемом больше 500 см<sup>3</sup>, высотой до 250 мм. К средним относят изделия с промежуточными размерами. Размер особо крупных изделий характеризуется следующими параметрами: диаметр более 250 мм, объем более 1000 см<sup>3</sup>, высота свыше 250 мм.

Ассортимент стеклянных бытовых товаров целесообразно рассматривать, используя их классификацию по назначению.

Ассортимент столовой посуды включает в себя *изделия для подачи пищи и напитков*: вазы для сервировки стола (для печенья, варенья, фруктов и др.), салатники, масленки, графины, кувшины (обычно с ручкой, с широкой горловиной), штофы; *для принятия пищи и напитков*: розетки для варенья, тарелки, салатники порционные, стаканы (для чая, воды, коктейлей, вина и др.), изделия на ножке (рюмки – объем до 100 мл, бокалы – объем от 100 до 200 мл, фужеры – объем более 200 мл), чашки с блюдцами, кружки; *комплектные и прочие изделия* для сервировки стола (салфетницы, подносы, пепельницы).

К хозяйственной посуде относят банки, бутылки, емкости для сыпучих продуктов и специй, колпаки для сыра, чайники, термосы.

Посуда кухонная (боросиликатная) представлена следующими изделиями: кастрюли, жаровни, сковороды, формы для выпечки.

Посуда универсальная (ситалловая) для приготовления, подачи и принятия пищи объединяет следующие виды изделий: тарелки, кастрюли, миски, салатники, чашки и др.

Художественно-декоративные изделия представлены в ассортименте декоративными изделиями: скульптурой малых форм, вазами декоративными, и декоративно-утилитарными изделиями: вазами для цветов и сервировки стола, пепельницами и др.

### **8.3. Потребительские свойства стеклянных бытовых товаров**

В связи с тем, что ассортимент стеклянных бытовых товаров в основном представлен посудой, то номенклатура их потребительских свойств аналогична той, которая была рассмотрена нами в разделе “Потребительские свойства изделий из пластмасс”.

При характеристике потребительских свойств стеклянной посуды следует учитывать и их специфику.

**Функциональные свойства.** Стекло – материал, который широко используется для контакта с пищевыми продуктами, его термостойкость значительно повышается вследствие закалки. Химическая стойкость хрусталя ниже, чем других видов стекол, поэтому пищевые продукты не рекомендуется длительно хранить в этой посуде. Способность принимать и отдавать пищу, как и универсальность посуды зависят от ее вида и конструктивных особенностей.

**Эргономические свойства.** Удобство выполнения основных и дополнительных функций стеклоизделий зависит от конструктивных особенностей изделий их формы и размера. Стекло имеет гладкую поверхность, что повышает удобство ухода, однако рельефные и поверхностные украшения, наносимые на изделия, могут снижать этот показатель.

**Свойства безопасности** стеклоизделий определяются химической и механической безопасностью. *Химическая безопасность* определяется видом стекла, видом и местонахождением декора. При характеристике *механической безопасности* следует учитывать, что при разрушении стекла могут образовываться осколки с режущими кромками.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.