

**Е.А. ШЕРЕМЕТ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ  
ТОВАРОВЕДЕНИЯ**

Витебский государственный технологический университет

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«Витебский государственный технологический университет»

**Е. А. Шеремет**

# **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ**

*Курс лекций*

для студентов специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза  
товаров» и слушателей специальности переподготовки 1-25 04 77  
«Экспертиза товаров народного потребления»

Витебск

2016

УДК 658.6  
ББК 65.291.8  
Ш 49

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент, начальник центра испытаний и сертификации УО «ВГТУ» Шеверина Л. Н.;  
заведующий магазином «Пинский трикотаж» филиала №1  
ОАО «Полесье» в г. Витебске Ложечник Л. К.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «ВГТУ», протокол № 8 от 27 ноября 2014 г.

Ш49 Шеремет, Е. А. Теоретические основы товароведения: курс  
лекций / Е. А. Шеремет. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 167 с.

ISBN 978-985-481-382-0

В курсе лекций, подготовленном в соответствии с учебной программой, представлены основы теории и методология товароведения. Излагаются сведения о товаре, как объекте товароведной деятельности, об ассортименте товаров, их классификации и качестве. Значительное внимание уделено вопросам факторов, влияющих на качество товаров и средствам информации о товаре.

Адресовано студентам и слушателям переподготовки, чья профессиональная деятельность связана с торговой деятельностью и экспертизой товаров.

УДК 658.6  
ББК 65.291.8

ISBN 978-985-481-382-0

© УО «ВГТУ», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1	<b>Товароведение как наука</b>	6
1.1	Возникновение и развитие товароведения	6
1.2	Понятие о продукции, товаре и товароведении. Предмет, объект и субъекты товароведения	7
1.3	Цели и задачи товароведения	12
1.4	Принципы товароведения	13
1.5	Методы товароведения	15
2	<b>Ассортимент товаров</b>	19
2.1	Понятие ассортимента товаров. Виды ассортимента	19
2.2	Свойства и показатели ассортимента	23
2.3	Управление ассортиментом	26
3	<b>Классификация и кодирование товаров</b>	29
3.1	Назначение классификации. Требования, предъявляемые к ней	29
3.2	Признаки классификации	30
3.3	Методы классификации. Правила классификации	31
3.4	Виды классификаций и классификаторы продукции	34
3.5	Кодирование товаров. Код и его структура	37
3.6	Штриховое кодирование	38
3.7	Методы кодирования	43
4	<b>Требования, предъявляемые к товарам. Потребительские свойства товаров</b>	45
4.1	Понятие «требование к товару». Виды требований	45
4.2	Классификация потребительских свойств	47
4.3	Номенклатура потребительских свойств. Определяющие моменты выбора номенклатуры свойств	49
4.4	Общая характеристика потребительских свойств товаров	51
5	<b>Оценка качества товаров</b>	65
5.1	Понятие о качестве товаров. Показатели качества	65
5.2	Методы определения значений показателей качества	68
5.3	Градации качества товаров	74
5.4	Дефекты товаров	78
5.5	Контроль качества продукции (товара)	81
5.6	Уровень качества товаров	85
6	<b>Технологический цикл товаров</b>	90
7	<b>Факторы, формирующие качество товаров</b>	93
7.1	Классификация факторов, влияющих на качество товаров	93
7.2	Сырьё и материалы как факторы, формирующие качество. Классификация сырьевых материалов. Виды сырья. Влияние химического состава на формирование качества	94



7.3	Конструкция товаров как фактор, формирующий качество	99
7.4	Технология производства как фактор, формирующий качество	100
8	<b>Факторы, сохраняющие качество товара</b>	104
8.1	Упаковка товаров	104
8.2	Хранение товаров	111
8.3	Товарная обработка	127
8.4	Послепродажное обслуживание	130
9	<b>Товарные потери</b>	135
9.1	Виды товарных потерь	135
9.2	Меры по предупреждению и снижению потерь	137
10	<b>Виды и средства товарной информации</b>	141
10.1	Информационные коммуникации. Функции информации	141
10.2	Виды и формы товарной информации	143
10.3	Требования к товарной информации	145
10.4	Маркировка товаров	147
10.5	Информационные знаки	152
10.6	Эксплуатационно-сопроводительная и рекламно-справочная информация	162
	Список литературы	165

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночных отношений экономическая деятельность на рынке совершается вокруг товара. Именно товар является объектом изучения дисциплины «Теоретические основы товароведения».

Данная дисциплина включена в учебный план подготовки студентов специальности 1–25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» (специализация 1–25 01 09 02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров») и специальности переподготовки 1-25 04 77 «Экспертиза товаров народного потребления».

Цель изучения дисциплины – раскрытие закономерностей формирования и проявления потребительской стоимости, качества и ассортимента товаров в системе «производство – обращение – потребление».

Материал лекционного курса строится на раскрытии теоретических и методологических основ товароведения, изложении основных понятий и категорий товароведения. Материал курса является теоретической и практической базой для более глубокого изучения товароведения отдельных товарных групп, подгрупп и видов товаров.

Задачей курса является приобретение будущими специалистами комплексных и достаточно полных знаний, об ассортиментных характеристиках товаров, видах ассортимента, принципах формирования и управления им; контроле и оценке качества товаров; факторах, влияющих на потребительские свойства товаров; систематизации товарных групп, принципах классификации и кодирования товаров; информационном обеспечении товародвижения от изготовителя до потребителя.

Развитию навыков самостоятельной работы студентов и слушателей способствует выбранная логика построения лекционного материала.

Настоящее учебно-методическое издание содержит тематику и структуру лекций по каждой теме.

# 1 ТОВАРОВЕДЕНИЕ КАК НАУКА О ТОВАРЕ

## 1.1 Возникновение и развитие товароведения

Возникновение и формирование товароведения как научной дисциплины совпадает с развитием товарного производства и торговли. Расширение торговых связей, появление значительного количества «заморских» товаров явилось результатом развития капиталистических отношений, основанных на товарном производстве. Для успешного функционирования торговли была необходима информация о товарах, содержащая сведения об ассортименте, назначении и свойствах товаров, в частности редко встречающихся, привозимых из других стран. Появились книги с описанием товаров и рекомендациями по их использованию. На Руси зарождение товароведения относится к XVI в. В 1575 г. В России была издана первая книга, в которой «описаны всяких земель товары различные», под названием «Торговая книга».

В развитии товароведения с момента возникновения и по сегодняшний день следует выделять три этапа:

1. Товароведно-описательный.
2. Товароведно-технологический.
3. Товароведно-формирующий.

Товароведно-описательный этап длился с середины XVI в до начала XVIII века. Он характеризуется созданием руководств с описанием свойств и способов использования отдельных товаров. К этому времени относится выход в свет книги профессора Геттингенского университета Бекмана «Введение в товароведение или учение о важнейших иностранных товаров» (1774 г.). На этом этапе товары, как правило, описывались в алфавитном порядке без определенной систематизации.

Товароведно-технологический этап продолжался с начала XVIII до середины XX в. На этом этапе основное внимание уделялось изучению свойств товаров и влияния на них технологических операций процесса производства. Развитие товарного обращения в этот период вызвало необходимость подготовки квалифицированных специалистов в области товароведения. Их стали готовить специальные учебные заведения, где товароведение преподавалась как самостоятельная дисциплина. В России первым таким заведением было Московское коммерческое училище, открытое в 1772 г. В 1906 г. был издан фундаментальный учебник «Руководство по товароведению с необходимыми сведениями из технологии», написанный профессорами Московского коммерческого института П.П. Петровым (1850-1928 гг.) и М.Я. Никитинским (1854- 1924 гг.), ставший наиболее значительным трудом на товароведно-технологическом этапе развития товароведения.

Товароведно-формирующий этап начинается с 50-х годов XX в. В этот период из товароведения выделяются в самостоятельные научные дисциплины материаловедение и основы технологии производства отдельных групп товаров. В товароведении отходят от детального изучения сырья и материалов, технологии производства изделий. Основное внимание уделяется изучению потребительских свойств товаров, формированию ассортимента и качества товаров и управлению этими процессами на этапах распределения и потребления.

## **1.2 Понятие о продукции, товаре и товароведении. Предмет, объект и субъекты товароведения**

Любая наука и учебная дисциплина начинается с определения основных понятий, применяемых к ней. В данном курсе такими понятиями являются **продукция, товар и товароведение**.

В условиях товарного производства продукты труда проходят три сферы общественного производства:

- сферу производства, где они создаются и функционируют как предметы труда;
- сферу обращения, где они являются предметами обмена (купли-продажи);
- сферу потребления, где они превращаются в предметы потребления.

**Продукция** – материальный или нематериальный результат деятельности, предназначенный для удовлетворения реальных или потенциальных потребностей.

Из определения следует, что продукции присуще две основные особенности: во-первых, она должна быть произведена, а, во-вторых, должна удовлетворять чьи-то потребности.

Продукция становится товаром, когда она является объектом купли-продажи.

**Товар** – материальная продукция, предназначенная для купли-продажи. Товар составляет **объект** науки и учебной дисциплины – «товароведение».

Термин «товароведение» происходит от слов «товар» и «ведать». Существует множество определений термина «товароведение». Наиболее простое из них: «товароведение – это наука о товаре как предмете торговли».

Современное определение товароведения является более емким:

**«Товароведение** – это наука об основополагающих характеристиках товаров, определяющих их потребительные стоимости, и факторах обеспечения этих характеристик».

Всякий товар как предмет обмена обладает двумя свойствами:

1. *Потребительной стоимостью* (*потребительной ценностью*), которая показывает насколько товар благодаря своим свойствам способен удовлетворять конкретную человеческую потребность;

2. *Меновой стоимостью*, т.е. способностью обмениваться как вещь в известных пропорциях на другую вещь.

**Предметом товароведения** являются именно потребительные стоимости товара. Только потребительные стоимости делают продукцию товаром, то есть обладают способностью удовлетворять конкретные потребности человека (например, потребность в защите от холода, потребность в получении информации и т.д.). Если потребительная стоимость товара не отвечает реальным запросам потребителей, то он не будет востребован, а, следовательно, не будет использован по назначению в обусловленной для него сфере применения.

Потребительная стоимость товара раскрывается в процессе их потребления.

Товары, как объекты товароведной деятельности, имеют четыре основополагающие характеристики:

- 1) ассортиментную;
- 2) качественную;
- 3) количественную;
- 4) стоимостную.

Ассортиментная характеристика товаров – это совокупность отличительных видовых свойств и признаков товаров, определяющих их функциональное и социальное назначение. Такая характеристика включает группу, подгруппу, вид, разновидность, наименование, торговую марку и устанавливает принципиальные отличия одного вида и наименования товара от другого.

Например, масло сливочное, топленое и растительное принципиально отличаются друг от друга функциональным назначением и пищевой ценностью. Эти отличия обуславливают также их качественные характеристики.

Для легкового автомобиля его ассортиментная характеристика может быть обусловлена типом кузова и типом привода, поскольку эти конструктивные особенности создают возможные варианты использования автомобилей и позволяют создать варианты, ориентированные на разные группы потребителей. Если легковой автомобиль с кузовом «седан» предназначен для перевозки четырех или пяти любых пассажиров и их багажа, то автомобиль с кузовом «купе» или «хэтчбек» ориентирован, как правило, на двух пассажиров, причем более укороченная база и дизайн в спортивной стили делают предпочтительным этот вариант для молодых людей. Кузов



«универсал» с удлинённой базой, штатными стойками под багажник позволяет использовать автомобиль не только для перевозки нескольких человек, но и для транспортировки длинномерных грузов. Автомобиль с таким кузовом ориентирован на владельца дачных участков, представителей малого бизнеса, которые часто перевозят малогабаритные грузы.

Ассортиментной характеристикой автомобиля является его класс, который зависит от объёма двигателя, вместимости, размеров машины. Наиболее компактны и экономичны автомобили малого и особо малого класса, поэтому их относят к городским автомобилям для поездок на работу и в магазины. Автомобили среднего и большого класса рассчитаны для поездок за город, на большие расстояния. Они характеризуются большей комфортностью и лучшими скоростными характеристиками. Автомобили особо большого класса высококомфортабельны и, соответственно, дороги, поскольку предназначены для представительских целей – перевозки vip-персон, обеспеченных граждан, проведения торжественных мероприятий. Такие машины малоприспособлены для повседневного использования, поскольку обладают низкой маневренностью и неэкономичны.

Качественная характеристика – это совокупность внутривидовых потребительских свойств, обладающих способностью удовлетворять разнообразные потребности. Эта характеристика тесно связана с ассортиментной, так как им обоим присуще общее потребительское свойство – функциональное назначение. Качественная характеристика отличается от ассортиментной большей полнотой потребительских свойств, среди которых важное место занимает безопасность. Нарушение установленных обязательных требований по безопасности приводит к тому, что все остальные характеристики товара утрачивают для потребителя смысл даже в случае, если они являются желательными. Следствие этого – отказ потребителя от покупки или потребления небезопасных товаров.

К качественным характеристикам относят, например, цвет материала, форма изделия, прочность крепления деталей конструкции, наличие на поверхности детали определенного покрытия, удобство при использовании изделием и др.

Под количественными характеристиками товара понимаются его *параметры*, количественно характеризующие любые свойства и состояния. Так, к параметрам велосипеда относятся масса (кг), база (мм), плечо устойчивости; к параметрам бытового пылесоса относятся разрежение (кПа), создаваемое в трубке воздуховода, номинальная потребляемая мощность (Вт).

Показатель качества может представлять собой частный случай параметра товара. Например, для посуды и стекла его вместимость

(см<sup>3</sup>), для соковыжималки – эффективность отжима сока (%). Многие показатели качества товара являются функциями его параметров. Например, шаг велосипеда (расстояние, проходимое велосипедом за один оборот шатунов) зависит от передаточного отношения, диаметра, длины окружности колес и рассчитывается как произведение передаточного отношения на длину окружности ведущего колеса

Количественные характеристики выражаются с помощью физических величин и единиц их измерения. Эти характеристики зачастую при создании потребительских предпочтений менее значимы, чем ассортиментная и качественная. Исключение составляют лишь размерные характеристики, применяемые при оценке качества (например, размерные характеристики одежды, масса пары обуви и т.д.) Вместе с тем нельзя эти характеристики полностью сбрасывать со счетов при создании потребительских предпочтений, так как многие потребители в условиях насыщенного рынка отказываются от приобретения товара, если их не устраивают определенные количественные характеристики единичного экземпляра товара и/или упаковки и/или товарной партии.

Недопустимые отклонения от установленных количественных характеристик товаров, например, по объему или массе упаковок, служат основанием для запрета реализации или уценки товаров. В ряде случаев допустимые нормы отклонений по массе или объему регламентируются нормативными документами.

Стоимостная характеристика товара обусловлена, с одной стороны, затратами, понесенными изготовителем и продавцом товара, с другой стороны – затратами, которые готов понести потребитель для обладания товаром. Стоимостная характеристика товара показывает взаимодействие спроса и предложения в отношении однородных товаров, характеризует конкурентную ситуацию на товарном рынке и отражает размер и структуру затрат потребителя на потребление или эксплуатацию товара.

Закономерности изменения стоимостной характеристики товара на товарном рынке изучают экономические дисциплины. Товароведение рассматривает стоимостную характеристику товаров с учетом расходов, возникающих при владении и использовании товара в течение его срока службы и ресурса. Для многих товаров такая стоимостная характеристика, как расходы на эксплуатацию, является значимой и используется в товароведной оценке потребительских товаров наряду с количественными и качественными характеристиками. Розничная цена, также являясь стоимостной характеристикой товара, существенно влияет на конкурентоспособность и спрос и может устраивать или не устраивать покупателя в зависимости от того, каким уровнем доходов

он обладает и как воспринимает численное значение цены. Как правило, пониженная розничная цена товара увеличивает спрос.

Товары можно классифицировать по следующим признакам:

1. По **цели применения**:

- товары промышленного назначения;
- товары народного потребления (широкого потребления).

Товары промышленного назначения по степени их участия в производственном процессе делятся на:

- основные материалы и детали;
- вспомогательные материалы и деловые услуги;
- капитальное имущество.

Товары промышленного назначения не приобретаются для личного удовлетворения потребностей человека, а используются для изготовления других товаров.

Товары народного потребления (ТНП) – это те товары, которые используются для удовлетворения личных потребностей людей.

2. По своему **общему назначению** все товары делятся на:

- продовольственные;
- непродовольственные.

В свою очередь продовольственные и непродовольственные товары делятся на группы, подгруппы, виды, разновидности.

3. По **степени долговечности** товары народного потребления делятся на:

- товары длительного пользования (мебель, автомобили и т.д.);
- товары краткосрочного пользования, которые применяются один или небольшое количество раз.

4. По **характеру предъявляемого спроса** товары делятся условно на следующие группы:

- устойчивого спроса;
- твердо сформированного спроса;
- товары альтернативного спроса;
- товары импульсного спроса.

По товарам *устойчивого спроса* должны быть обеспечена высокая стабильность ассортимента и бесперебойное наличие их в продаже (товары повседневного спроса).

К *твердо сформированному спросу* относят такие товары, которые, как правило, не могут быть заменены другим родственным видом или сортом товара. Этот вид спроса не допускает никакой замены на другой товар (приобретаются товары только определенной фирмы-изготовителя).

Товары *альтернативного спроса* – это товары, по которым покупатель не указывает точных индивидуальных признаков, покупаются товары на основе выбора и сравнения. Допускается

сравнительно широкий выбор товаров (покупатель, ориентируясь на то, что есть в продаже, делает выбор и соответственно покупку).

Товары *импульсного спроса* – покупатель приобретает под воздействием показа товара, рекламы, предложений продавца.

5. По **частоте спроса** товары широкого потребления делятся на:

- товары частого спроса (повседневные – хлеб, мыло и др.);
- товары периодического спроса (посуда, обувь, одежда и др.);
- товары редкого спроса (стиральные машины, автомобили, мебель и др.).

6. По **характеру использования** товара делят на:

- сопутствующие;
- родственные по спросу товары.

К *сопутствующим* относятся товары, не имеющие самостоятельного назначения и употребляемые только с основными товарами (например, шнурки к обуви, браслет к часам и др.).

К товарам *родственным по спросу* относятся товары, покупаемые и использующие совместно (чай и сахар, карандаш и ластик и др.).

**Субъекты товароведной деятельности** подразделяются на две группы:

1. Товароведы – специалисты, осуществляющие товароведную деятельность в силу своих должностных обязанностей.

2. Потребители товаров (они могут быть как физическими лицами, так и юридическими). На удовлетворение потребностей этой группы нацелена товароведная деятельность. Вторая группа по численности превосходит первую.

### 1.3 Цели и задачи товароведения

**Цель товароведения** заключается в изучении основополагающих характеристик товара, составляющих его потребительную стоимость, а также их изменений на всех этапах движения товара от производителя до потребителя.

Для достижения этой цели товароведение как наука и учебная дисциплина должна решать следующие **задачи**:

- систематизация ассортимента товаров на основе современных методов классификации и кодирования;
- изучение свойств и показателей ассортимента для анализа и управления ассортиментной политикой промышленного или торгового предприятия;
- определение основополагающих характеристик товаров, номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров;

- оценка качества товаров, в том числе новых отечественных и импортных;
- выявление градаций качества и дефектов товаров, причин их возникновения и мер по предупреждению реализации некачественных товаров;
- определение количественных характеристик единичных экземпляров товаров и товарных партий;
- выявление факторов, формирующих и сохраняющих качество и количество товаров, на разных этапах их технологического цикла;
- установление видов товарных потерь, причин их возникновения и разработка мер по их предупреждению или снижению;
- информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя.

#### 1.4 Принципы товароведения

Любая наука и профессиональная деятельность базируются на определенных принципах.

**Принцип** (лат. *principium* – основа, начало) – основное исходное положение какой-либо теории, учения, руководящая идея, основное правило деятельности.

Принципами товароведения являются: безопасность, эффективность, совместимость, взаимозаменяемость и систематизация.

**Безопасность** – основополагающий принцип, который заключается в отсутствии недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения товаром, или услугой, или процессом ущерба жизни, здоровью и имуществу людей.

Безопасность одновременно является одним из обязательных потребительских свойств товара, которое рассматривается как риск или ущерб для потребителя, ограниченный допустимым уровнем.

С позиций товароведения товар должен обладать безопасностью для всех субъектов коммерческой деятельности. В то же время в товароведении принцип безопасности для товаров и окружающей среды должен соблюдаться и в отношении процессов упаковывания, транспортирования, хранения, предреализационной подготовки к продаже. Безопасными должны быть упаковка, окружающая среда и др.

Таким образом, принцип безопасности является важнейшим в товароведной деятельности.

**Эффективность** – принцип, заключающийся в достижении наиболее оптимального результата при производстве, упаковке, хранении, реализации и потреблении (эксплуатации) товаров.



Этот принцип имеет важное значение при формировании ассортимента, а также обеспечении качества и количества товаров на разных этапах товародвижения. Все виды товароведной деятельности должны быть направлены на повышение эффективности. Это достигается комплексным подходом, основанным на выборе таких методов и средств, которые обеспечивают наилучшие конечные результаты при минимальных затратах. Так, эффективность упаковки или хранения определяется количеством сохраненных товаров надлежащего качества и затратами на эти процессы.

**Совместимость** – принцип, определяемый пригодностью товаров, процессов или услуг к совместному использованию, не вызывающему нежелательных взаимодействий.

Совместимость товаров принимается во внимание при формировании ассортимента, размещении их на хранение, выборе упаковки, а также оптимального режима хранения. Совместимость деталей, комплектующих изделий при монтаже, наладке и эксплуатации сложнотехнических и других товаров — непереносимое условие сохранения их качества у потребителя. Совместимость товаров при их потреблении имеет важное значение для наиболее полного удовлетворения потребностей. Так, использование несовместимых пищевых продуктов может вызвать серьезные нарушения обмена веществ у человека.

**Взаимозаменяемость** – принцип, определяемый пригодностью одного товара, процесса или услуги для использования вместо другого товара, процесса или услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

Взаимозаменяемость товаров обуславливает конкуренцию между ними и в то же время это позволяет удовлетворять аналогичные потребности различными товарами. Чем ближе характеристики отдельных товаров, тем больше они пригодны к взаимозаменяемому использованию. Так, взаимозаменяемость кефира и простокваши больше, чем кефира и молока; это имеет значение в первую очередь для потребителей, организм которых не усваивает лактозу молока.

Способность товара или отдельных комплектующих его изделий быть использованными вместо другого для выполнения тех же требований играет важную роль при формировании ассортимента взаимозаменяемых товаров.

**Систематизация** – принцип, заключающийся в установлении определенной последовательности однородных, взаимосвязанных товаров, процессов или услуг.

С учетом многообразия объектов систематизация в товароведении имеет чрезвычайно важное значение, так как позволяет

объединить их во взаимосвязанные и взаимоподчиненные категории, составить систему, построенную по определенному плану.

Принцип систематизации положен в основу классификации и кодирования товаров. Он широко применяется в товароведении.

Системный подход к управлению товародвижением, базирующийся на принципе систематизации, означает, что каждая система является интегрированным целым, даже если она состоит из отдельных, разобщенных подсистем. Системный подход позволяет увидеть товар, его товароведные характеристики, процессы по обеспечению качества и количества как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью, раскрыть его интегративные свойства, внутренние и внешние связи.

### 1.5 Методы товароведения

**Метод** – способ познания, исследования явлений природы или общественной жизни, а также способ или прием действия, обеспечивающий достижение поставленной цели.

В товароведении применяются две группы методов: **методы научного познания** и **методы практической товароведной деятельности**. Классификация методов, применяемых в товароведении, показана на рисунке 1.

**Методы научного познания** направлены на исследование основного объекта товароведения – товара, его характеристик и изменений в процессе товародвижения. В эту группу входят эмпирические, или экспериментальные, и аналитические методы научного познания.

Эмпирические или экспериментальные методы – методы познания, основанные на опыте или наблюдениях. Эти методы находят широкое применение в товароведении. Благодаря им стали возможны исследования химической, физической и биологической природы товаров.

В зависимости от используемых технических средств измерения и принципов естественных наук экспериментальные методы подразделяются на: *измерительные* – физические, физико-химические, химические, биологические; *органолептические*. Разновидностями физических, физико-химических и химических методов исследования являются хроматографические, спектрофотометрические, фотоколориметрические, реалогические, рефрактометрические и другие, которые используются для научных исследований характеристик товаров, а также для целей сертификационных испытаний.

**Измерительный метод** – метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе

технических средств измерений. Примеры показателей качества, значения которых определяются измерительным методом: прочность ниточных швов швейных изделий, воздухопроницаемость тканей, твердость поверхности материалов, устойчивость материалов к действию кислот, масс изделий, калорийность продукта и т.д.

*Органолептический метод* – метод определения значений показателей качества с помощью органов чувств. Органами чувств человека являются осязание, обоняние, зрение, слух, вкус. В научной и практической товароведной оценке качества товаров этот метод, имеющий физиолого-психологические основы, получил самое широкое распространение. Примеры показателей качества, определяемых органолептическим методом: шероховатость поверхности, фактура материала и его цвет, стойкость запаха парфюмерно-косметических товаров и др.



Рисунок 1 – Классификация методов, применяемых в товароведении

Аналитические методы – методы научного познания, основанные на мысленном или фактическом разложении целого на составные части.

Изучение таких сложных и многочисленных объектов, как товары, невозможно без использования аналитических методов. Так, рассмотрение товара как совокупности отдельных характеристик (ассортиментной, качественной и количественной), базируется на аналитических методах. Они подразделяются на две подгруппы: *методы управления научным познанием* и *методы систематизации*.

К методам управления научным познанием относятся методы анализа, диагностики, прогнозирования, программирования и планирования.

Анализ товаров базируется на данных, полученных экспериментальными методами.

В результате применения аналитических методов становится возможным диагноз, или научное описание основных признаков, характеризующих изучаемые товары. Диагностика причин возникновения различных дефектов, товарных потерь, распознавание признаков, определяющих ассортиментную принадлежность товаров, признаков количественных и качественных изменений товаров при хранении имеет существенное значение в товароведении.

Результаты диагностики могут использоваться для прогнозирования возможных изменений при формировании ассортимента товаров, требований к их качеству, товарных потерь, условий, сроков хранения и т. п. Использование методов прогнозирования является одним из актуальных и перспективных направлений развития товароведения.

Выводы, полученные на основании методов прогнозирования, позволяют осуществить программирование, то есть, определить последовательность действий специалистов по обеспечению надлежащих характеристик товара или рационального товародвижения. В результате применения указанных аналитических методов становится возможным дальнейшее планирование научного познания товаров.

*Методы систематизации* – методы упорядочения однородных, взаимосвязанных объектов по общим признакам путем расположения их в определенном порядке.

Методы систематизации находят самое широкое применение наряду с эмпирическими. Более того, многочисленные результаты экспериментов необходимо упорядочить, применяя соответствующие методы систематизации.

Основополагающие методы систематизации – идентификация, классификация, обобщение (группировка) и кодирование.

Идентификация – метод отождествления, установления совпадения одного объекта с другим. Идентификация товаров направлена на установление соответствия их характеристик

требованиям, предъявляемым к ассортиментной принадлежности, качеству и количеству товаров нормативными, товарно-сопроводительными документами или маркировкой.

Группировка – метод обобщения объектов по общим признакам. Он применяется для выделения ассортиментных групп. Обобщению предшествует деление целого на отдельные его части, выявление тех частей, для которых характерны общие признаки, и их объединение в группы по общности признаков.

Классификация находит широкое применение в товароведении, так как огромное количество объектов – товаров, их свойств и показателей, условий и сроков хранения – требует подразделения множества на подмножества по определенным признакам. Классификация ассортимента, свойств и показателей качества является неотъемлемой частью товароведной характеристики любого товара.

Методы, которые применяются при упаковывании товаров, их маркировке и хранении, объединены в технологические, которые, в свою очередь, относятся к методам практической товароведной деятельности.



## 2 АССОРТИМЕНТ ТОВАРОВ

### 2.1 Понятие ассортимента товаров. Виды ассортимента

Рынок требует четкой взаимоувязки всех звеньев коммерческо-хозяйственной цепочки – от замысла создать конкретный товар до его использования субъектами рынка.

В процессе движения от изготовителя до потребителя определенное количество товарной массы сосредотачивается на складах готовой продукции изготовителя, в пунктах отправления и назначения, транспортных средствах, на складах посреднических организаций и потребителей. Товар здесь располагается не хаотично, а согласно соответствующим признакам, воплощенным в понятие «ассортимент»

**Ассортимент** (фран. «assortiment») – это набор товаров, объединенных по какому-либо одному признаку или их совокупности.

Ассортимент товаров в *широком* смысле слова характеризует состав товаров производственно-технического назначения и народного потребления, находящихся в продаже. Ассортимент товаров в *узком* смысле характеризует подбор товаров на конкретном предприятии оптовой и розничной торговли, в их отделах, секциях, рабочих местах.

Ассортимент потребительских товаров подразделяется на группы – по местонахождению, на подгруппы – по широте охвата товаров, на виды – по степени удовлетворения потребностей, на разновидности – по характеру потребностей.

**По местонахождению товаров** различают ассортимент промышленный и торговый. Промышленный ассортимент – ассортимент товаров, вырабатываемый отдельной отраслью промышленности или отдельным промышленным предприятием. Ассортимент отрасли значительно шире, чем ассортимент отдельного предприятия. Промышленный ассортимент реализуется производственными предприятиями и является основой формирования торгового ассортимента отдельных оптовых и розничных торговых предприятий.

В маркетинге производственный ассортимент принято называть товарной линией предприятия.

Торговый ассортимент – это ассортимент товаров, представленный в оптовых и розничных торговых предприятиях. Торговый ассортимент, как правило, шире промышленного, поскольку включает в себя товары различных отраслей, различных производителей, а также импортные товары. Исключение составляют фирменные магазины организаций – изготовителей, стратегия которых основывается на сбыте товаров только конкретного предприятия.

Торговый ассортимент зависит от типа предприятия (базы,

магазина, склада), региона, специализации обслуживаемых производственных предприятий, демографической характеристики населения.

Торговые предприятия узкоспециализированного профиля продают товары одной товарной группы (например, мебель, запасные части к автомобилям, строительные материалы и др.), подгруппы (кровельные материалы, запасные части к грузовым автомобилям).

Торговые предприятия универсального профиля торгуют широким набором продукции производственно-технического назначения или индивидуального пользования.

Преобразование промышленного ассортимента в торговый происходит на складах готовой продукции или на складе пункта отправления продукции в адрес получателя.

Ширина охвата товаров, входящих в ассортимент, определяется количеством групп, подгрупп, видов, разновидностей, марок, наименований.

В зависимости от **широты охвата товаров** различают следующие виды ассортимента:

- простой;
- сложный;
- групповой;
- развернутый;
- сопутствующий;
- смешанный.

Простой ассортимент – набор товаров, представленный небольшим количеством групп, видов, наименований, которые удовлетворяют ограниченное число потребителей. Простой ассортимент характерен для магазинов, реализующих товары повседневного спроса, которые находятся в районах с небольшим числом проживающих или в районах проживания покупателей с небольшими материальными возможностями.

На практике товары простого ассортимента в пределах одного вида, как правило, не различаются по назначению, фасонам, размерам и другим признакам (часы, тетради, карандаши, диваны и т.п.)

Сложный ассортимент – набор товаров, представленный значительным количеством групп, видов, разновидностей и наименований товаров, которые удовлетворяют разнообразные потребности в товарах. Такой ассортимент характерен для универмагов, универсамом, оптовых баз, ориентирующихся на покупателей с разным спором.

Групповой ассортимент – набор однородных товаров, объединенных общностью признаков и удовлетворяющих аналогичные общие потребности.

Наиболее часто в качестве общего признака выступает функциональное или социальное назначение. Например, обувные товары, хозяйственные, хлебобулочные, молочные объединены по признаку функционального назначения, а товары для детей, молодежи, спорта и туризма – социального.

Групповой ассортимент товаров положен в основу организационной структуры многих предприятий. Так, например, в универмагах имеются различные секции (галантерейные, одежные, обувные и т.д.). Групповой ассортимент подразделяется:

- на видовой;
- на марочный.

*Видовой ассортимент* – набор товаров различных видов и наименований, удовлетворяющих аналогичные потребности. Он является составной частью группового ассортимента. К примеру, ассортимент сырокопченых колбас является частью ассортимента колбасных изделий, а ассортимент молока (пастеризованное, сгущенное и т.п.) – часть ассортимента молочных товаров.

*Марочный ассортимент* – набор товаров одного вида, марочных наименований или относящихся к группе марочных. Такие товары больше нацелены на удовлетворение социальных и психологических потребностей, нежели физиологических. Например, ассортимент марочных вин, духов, престижные марки автомобилей и др.

*Развернутый ассортимент (внутригрупповой)* – набор товаров, который включает значительное количество подгрупп, видов, разновидностей, наименований товаров, в том числе марочных, относящихся к группе однородных, но отличающихся индивидуальными признаками. Такой ассортимент, как правило, встречается в специализированных магазинах, причем количество групп однородных товаров может быть сравнительно небольшим. Например, торговый ассортимент магазинов аудио- видеотехники может включать 4-6 подгрупп товаров: телевизоры, DVD-плееры, видеокамеры и т.д. Но зато эти группы представлены большим количеством товаров разной сложности и разных торговых марок. Или, например, внутри группы «хозяйственные товары» могут числиться моющие средства, чистящие средства, химикаты и др.

*Сопутствующий ассортимент* – набор товаров, которые выполняют вспомогательные функции и не относятся к основным для данной организации товарам. Например, товары сопутствующего ассортимента в магазине «Ткани» – это швейные иглы, нитки, одежная фурнитура; в обувном магазине – средства по уходу за обувью; в продовольственном магазине – средства личной гигиены.

*Смешанный ассортимент* – набор товаров разных групп, видов,

наименований, отличающихся большим разнообразием функционального назначения.

Смешанный ассортимент характерен для магазинов, торгующих продовольственными и промышленными товарами совместно, причем доля этих товаров в товарообороте магазина в большей или меньшей степени одинаковая.

***По степени удовлетворения потребителей*** различают:

- рациональный ассортимент;
- оптимальный ассортимент.

Рациональный ассортимент – набор товаров, наиболее полно удовлетворяющий реально обоснованные потребности, которые обеспечиваются максимальным качеством жизни при определенном уровне развития науки, техники.

Формирование рационального ассортимента требует учета большого количества факторов. К ним относятся реальные потребности, которые зависят от уровня жизни населения, достижений научно-технического прогресса и других особенностей внешней среды. В свою очередь многие из этих факторов непосредственно влияют на изменения рационального ассортимента. Например, достижения научно-технического прогресса стимулируют разработку новых товаров и формируют новые потребности. Это отлично проявляется при формировании рационального ассортимента бытовой техники.

Оптимальный ассортимент – набор товаров, удовлетворяющих реальные потребности с максимально полезным эффектом для потребителей, при минимальных затратах на их разработку, проектирование, производство и доведение до потребителя. Товары оптимального ассортимента отличаются повышенной конкурентоспособностью.

Критерием для отнесения товаров к оптимальному ассортименту может служить коэффициент оптимальности ( $K_{оп}$ ), который рассчитывается по формуле:

$$K_{оп} = (\mathcal{E}_п / 3) \times 100,$$

где  $\mathcal{E}_п$  – полезный коэффициент от потребления товара при пользовании его потребителем по назначению, руб.; 3 – затраты на проектирование, разработку, производство, доведение до потребителя, руб.

Полезный эффект ( $\mathcal{E}_п$ ) представляет собой выгоду, которую может получить потребитель при правильном использовании товара, за вычетом затрат на его приобретение, эксплуатацию, хранение, ремонт и утилизацию. К примеру, полезный эффект от использования бытового

холодильника рассчитывается по стоимости сохраненных в нем продуктов, экономии времени и денег при больших закупках товаров для личного потребления за вычетом затрат на покупку холодильника, его эксплуатацию (расход электроэнергии и т.п.), ремонт и утилизацию пришедшего в негодность оборудования.

**По характеру потребности** ассортимент товаров делится на:

– реальный ассортимент – набор товаров, имеющийся в конкретной организации изготовителя либо продавца в настоящий момент времени.

– прогнозируемый ассортимент – набор товаров, который должен будет удовлетворять предполагаемые потребности потребителя.

– учебный ассортимент – перечень товаров, систематизированный по научно обоснованным признакам, для достижения обучающихся целей.

## 2.2 Свойства и показатели ассортимента

Ассортимент любого магазина можно охарактеризовать по ряду свойств и показателей, это позволит осуществить процесс управления торговым ассортиментом, т.е. позволит планировать, организовывать его функции, контролировать и регулировать ассортимент, совершенствовать мотивацию продавцов и стимулирование продаж.

**Свойства ассортимента** – специфическая особенность ассортимента, проявляющаяся при его формировании.

**Показатель ассортимента** – количественное выражение свойств ассортимента, при этом измерению подлежит количество видов и наименований товаров.

При формировании ассортимента осуществляется регулирование комплекса свойств и показателей ассортимента, что требует понимание их сути и знаний номенклатуры свойств и показателей ассортимента.

**Широта ассортимента** – общая численность ассортиментных групп, количество подгрупп, видов, разновидностей, наименований товаров однородных и разнородных групп, включенных в ассортимент магазина. По их удельному весу в товарообороте и запасах различают ассортиментную структуру специализированных и универсальных магазинов.

Широта, как свойство, характеризуется такими абсолютными показателями, как действительная и базовая широта, а также относительным показателем – коэффициентом широты.

**Действительная широта** – фактическое количество групп, подгрупп товаров, а также видов, разновидностей и наименований товаров, имеющихся в наличии магазине.



*Базовая широта* – широта, принимаемая за основу для сравнения. В качестве базовой широты может быть принято количество видов, разновидностей и наименований товаров, регламентируемое нормативными или техническими документами (стандартами, каталогами, спецификацией, прейскурантами и т.п.) или максимально возможное.

*Коэффициент широты* – показатель, характеризующий отношение действительной широты к базовой.

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

Показателями полноты являются:

*Действительный показатель полноты* – характеризуется фактическим количеством видов, разновидностей, наименований товаров однородной группы.

*Базовый показатель полноты* – это регламентируемое либо планируемое количество товаров однородной группы.

*Коэффициент полноты* – отношение действительного показателя к базовому.

Наибольшее значение показателя полноты ассортимента имеют на насыщенном рынке. Чем больше полнота ассортимента, тем выше вероятность того, что потребительский спрос на товары определенной группы будет удовлетворен. Повышенная полнота ассортимента может служить одним из средств стимулирования сбыта и удовлетворения разнообразных потребностей, обусловленных разными вкусами, привычками и иными факторами. Хотя чрезмерное увеличение полноты ассортимента также может затруднить выбор потребителя, поэтому полнота должна быть рациональной.

*Глубина ассортимента* представляет собой количество разновидностей конкретного вида товаров, число ассортиментных позиций в каждой группе товаров. *Ассортиментная позиция* – это конкретные товары с конкретными характеристиками и маркировкой.

*Обновление ассортимента* – интенсивность пополнения набора новыми товарами и изъятие из него устаревших товаров. Показателем обновления ассортимента является *степень обновления*, которая характеризует удельный вес новых изделий в общем объеме выпускаемых предприятием–изготовителем или поступивших в продажу товаров.

Процесс обновления изделий на производстве называется *модернизацией*. Изменение свойств товара, придание ему новых называется *модификацией*. Если устаревший товар не снят с производства и продажи, то появление нового или модернизированного товара называется *дифференцированием товара*.

Причинами, побуждающими изготовителя и продавца обновлять ассортимент, являются:

- замена товаров морально устаревших, не пользующихся спросом;
- разработка новых товаров улучшенного качества с целью стимулирования их покупки потребителем;
- проектирование и разработка новых товаров, не имеющих ранее аналогов;
- расширение ассортимента за счет увеличения полноты для создания конкурентных преимуществ организации.

Следует учитывать, что постоянное и повышенное обновление ассортимента для изготовителя и продавца связано с определенными затратами и риском, что они могут быть неоправданными, например, новый товар может не пользоваться спросом. Поэтому обновление ассортимента должно быть рациональным.

**Устойчивость ассортимента** – способность набора товаров удовлетворить спрос на одни и те же товары. Особенностью таких товаров является наличие устойчивого спроса на них.

Показателем устойчивости является *коэффициент устойчивости*, который представляет собой отношение количества видов, разновидностей и наименований товаров, пользующихся устойчивым спросом у потребителей, к общему количеству видов, разновидностей и наименований товаров тех же однородных групп.

**Структура ассортимента** – соотношение (удельный вес) товарных групп, подгрупп, видов, разновидностей товаров в ассортименте магазина. Она характеризуется показателями широты и глубины. Структура ассортимента имеет определяющее значение при организации его формирования в магазине.

Различают понятия *макро-* и *микроструктура* ассортимента товаров. Под *макроструктурой* понимают соотношение между группами товаров в общем ассортименте, а под *микроструктурой* – соотношение видов, разновидностей в каждой товарной группе.

Показатели структуры ассортимента могут иметь натуральное или денежное выражение и носят относительный характер. Они рассчитываются как отношение количества отдельных товаров к суммарному количеству всех товаров входящих в ассортимент.

Структура ассортимента, рассчитанная в натуральном выражении, отличается от структуры того же ассортимента, только рассчитанного в денежном отношении.

Структура ассортимента относится к реальному или прогнозируемому ассортименту, но ни как не относится к учебному.

## 2.3 Управление ассортиментом

**Управлением ассортиментом** – это деятельность, направленная на достижение требований рациональности ассортимента. Основными элементами управления являются установление требований к рациональности ассортимента, определение ассортиментной политики организации.

Управление осуществляется систематическим анализом сложной структуры ассортимента, формированием предпочтительного ассортимента и его оптимизацией.

Ассортимент торгового предприятия формируется и оптимизируется с учетом закономерностей спроса, предложения поставщиков, технологических возможностей предприятия, ассортимента предприятий – конкурентов, прибыльности продаж.

**Формирование ассортимента** – деятельность по составлению набора товаров, который позволяет установить реальные или прогнозируемые потребности, а также достигнуть целей, намеченных руководством организации. Формируя ассортимент, включая или исключая из него те или иные товары, тем самым управляют его расширением или сокращением, или обновлением.

Формирование ассортимента не может быть абстрагировано от конкретной организации и должно базироваться на заранее выбранных целях и задачах, обуславливающих направления развития ассортимента. Это определяет ассортиментную политику организации.

**Ассортиментная политика** – цели, задачи и основные направления формирования ассортимента, определяемые руководством организации.

Различают *общие и специальные факторы* формирования ассортимента. *Общими факторами*, влияющими на формирование промышленного и торгового ассортимента, являются спрос и рентабельность. *Специальными факторами* формирования промышленного ассортимента является сырьевая и материально-техническая база производства, достижения научно-технического прогресса, а торгового ассортимента – производственные возможности изготовителя, специализация торговой организации, каналы распределения, методы стимулирования сбыта и формирования спроса, материально-техническая база торговой организации.

Работа по формированию ассортимента усложняется следующими факторами:

- большой широтой ассортимента товаров;
- необходимостью учета законодательных требований по наличию обязательного ассортимента;
- невозможностью точного расчета реальной потребности

населения;

- внезапностью появления новых модификаций товара.

Поэтому прогнозирование и планирование ассортимента может быть только краткосрочным.

Управление ассортиментом включает в себя:

- изучение типологии покупателей (классификация по половозрастным признакам, характеру спроса (виды товаров, количество, частота совершения покупок, поведение), определение их текущих и перспективных потребностей, требований к товарам и условиям продажи;

- изучение предполагаемого производственного ассортимента на основе информационных источников (прайс-листы, интернет-сайты, форумы, специализированные печатные издания, рекламно-информационные материалы);

- критический анализ потребительских свойств и качества конкурирующих товаров-аналогов, тенденций спроса на эти товары. Проведение экспресс-исследований (тестирования) качества с учетом способов использования товаров потенциальными покупателями (выяснение приемлемости этих товаров по основным показателям);

- анализ торгового ассортимента по основным показателям;

- решение об оптимизации, обновлении торгового ассортимента, включении и исключении товаров;

- изучение возможности закупки товаров с учетом финансовых возможностей, технологической оснащенности предприятия, условий договора поставки;

- разработка спецификаций для оптовых поставщиков товара с указанием наименования, фасона, качества, цены, упаковки, сервиса, количества товара.

Рынок требует, чтобы в каждом звене движения товаров, и особенно на предприятиях оптовой и розничной торговли, был представлен рациональный ассортимент. Для этого, в первую очередь, предприятие должно иметь обязательный *ассортиментный перечень* (*ассортиментный минимум*).

*Ассортимент перечень* (*ассортиментный минимум*) – минимально допустимое количество видов товаров повседневного спроса, определяющих профиль розничной торговой организации.

При определении ассортиментного перечня следует учитывать конкретные условия (специфику и особенность товарных групп, отдельных видов товаров), объемы и структуру товарооборота, размеры складских и торговых площадей, наличие и состояние складского, технологического оборудования т. д.

Постоянное наличие в продаже товаров обязательного ассортимента в определенной мере может служить гарантией

обеспечения потребителей соответствующей продукцией.

Ассортиментный перечень утверждается местными исполнительными органами власти.

Ассортимент товаров должен формироваться с учетом следующих *принципов*:

- отражение в ассортименте особенностей спроса обслуживаемых и потенциальных потребителей товаров;
- соблюдение установившегося для торгового предприятия ассортиментного профиля;
- обеспечение достаточной полноты и устойчивости ассортимента товара постоянного спроса;
- составление простого ассортимента, списка товаров не заменяемых и трудно заменяемых;
- определение круга взаимозаменяемых товаров;
- обеспечение достаточной широты видов товаров по каждой группе и подгруппе, в зависимости от специализации торгового предприятия;
- расширение ассортимента за счет новых товаров;
- достижение, путем рационального подбора товаров, условий, способствующих росту товарооборота торгового предприятия, ускорению товарооборачиваемости, повышению прибыли.

Формирование товарного ассортимента связано с образованием товарных запасов и их хранением. В результате возникает сложная задача по рационализации этих запасов. Ее решение направлено на более полное удовлетворение субъектов рынка, при минимальных издержках производства и обращения товаров.

### 3 КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ

#### 3.1 Назначение классификации. Требования, предъявляемые к ней

**Классификация** – разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами. Без классификации невозможно развитие науки товароведения и торговой практики.

Классификация товара имеет важное значение в управлении ассортиментом и качеством товара. Она способствует систематическому изучению товаров и рациональной организации торговли, эффективному проведению работ по оценке и контролю качества, изучению и формированию структуры ассортимента. Классификация товара позволяет изучать в обобщенном виде (по товарным группам) огромное количество разнообразных товаров. Классификация товара необходима в целях автоматизированной обработки информации о продукции в различных сферах деятельности. Она необходима для учета и планирования товарооборота, применяется при составлении каталогов на продукцию. Размещение товаров на складах происходит также согласно классификации. Она применяется для совершенствования системы стандартизации и используется при сертификации продукции.

Классификация товара в современных условиях должна отвечать следующим требованиям:

- гарантировать полноту охвата всех видов производимой продукции;
- быть гибкой; гибкость заключается в том, что в перечень продукции можно было бы, по мере необходимости, включать новые наименования продукции, не нарушая при этом общей системы классификации, учитывать возможные в будущем изменения в номенклатуре и ассортименте товаров;
- способствовать всестороннему исследованию свойств товаров;
- нацеливать на улучшение торговой деятельности на всем пути товародвижения;
- способствовать присвоению кода товаров.

При классификации происходит разделение множества товаров на системные категории: классы, группы, подгруппы, виды и разновидности по определенным признакам.

Под системой классификации понимают совокупность правил и методов распределения множества товаров на подмножества (или *классификационные группировки*). Например, если за множество

товаров принять посуду, то фарфоровая посуда – это подмножество, а фарфор – классификационный признак этого подмножества.

### 3.2 Признаки классификации

Важнейший вопрос классификации – правильный выбор признака, по которому тот или иной товар будет отнесен к определенной группировке. Это то свойство или характеристика объекта, по которому проводится классификация.

Признаками классификации товара являются:

– **назначение товара.** Это один из основных признаков классификации. Так по этому признаку все товары делятся на две группы – товары промышленного назначения и товары народного потребления. Товары народного потребления, в свою очередь, делятся на канцелярские, строительные, обувные, швейно-трикотажные, ювелирные и т.д. Внутри каждой группы также может идти деление по признаку назначения. Например, электробытовые товары в зависимости от их функционального назначения подразделяются на товары, поддерживающие микроклимат внутри помещения, облегчающие выполнение кухонных работ, уборку помещений и т.д. Обувь может быть бытовой (повседневная, модельная, домашняя, для активного отдыха) и специальной (рабочая, спортивная, армейская, медицинская).

– **единство технологических процессов производства (способ производства товара).** По этому признаку, например, обувь можно делить на обувь клеевого метода крепления, строчечно-литьевого, сандального и т.д. или стеклянную посуду на прессовую, прессово-выдувную и т.д.

– **вид применяемого сырья.** Так, например, ткани делятся на льняные, хлопчатобумажные, шелковые и др.; обувь – с верхом из натуральной кожи, искусственной и др.; меховые головные уборы – из норки, нутрии, песца и др.

– **рецептурный состав.** В основном применяется для продовольственных товаров. Актуален и для некоторых товаров непродовольственной группы (например, для парфюмерно-косметических товаров).

– **конструктивный.** Используется при классификации большинства непродовольственных товаров. Например, конструктивными признаками одежды являются силуэт (прямой, прилегающий, полуприлегающий, трапецевидный), тип рукава (втачной, реглан, цельнокроеный и др.), вид застежки (однобортные, двубортные и др.), конструкция карманов (прорезные, накладные и др.) и т. д.

– **сезон носок.** Данный признак классификации применителен к товарам одежно-обувным. Например, одежда бывает летней, демисезонной, зимней, круглосезонной.

– **пол и возраст потребителей.** Использование этого признака связано с рядом товаров: одеждой, обувью, игрушками, парфюмерно-косметическими и др. Например, обувь делится на женскую, мужскую, детскую, а детская обувь, в свою очередь, на обувь для детей ясельной группы, дошкольную, школьную для девочек, школьную для мальчиков и др.

Более второстепенными признаками классификации является размерный признак, фасонно-модельный и др.

Очевидно, что число выбираемых признаков и порядок их использования определяется целью классификации. Естественно, что наиболее систематичны классификации, в основе которых одна цель. При выборе числа классификационных признаков и уровней (ступеней) деления нужно учитывать следующее: принятая система классификации должна быть приспособлена к цифровому кодированию образующихся подразделений и машинной обработке количественных данных об изучаемом множестве. В то же время, чтобы система не была слишком громоздкой, надо по возможности сокращать число ступеней разделения объектов. Вместе с этим следует стремиться к тому, чтобы выбранная классификационная система позволяла охватывать всю номенклатуру объектов (товаров), а также учитывала возможность появления новых групп объектов, то есть имела резервы.

### 3.3 Методы классификации. Правила классификации

В товароведении используются два основных метода классификации: иерархический и фасетный.

Иерархический метод классификации характеризуется последовательным делением заданного множества на подчиненные подмножества (классификационные группировки, признаки). Все образуемые по этому методу подмножества составляют единое целое, в котором все части взаимосвязаны и определенным образом соподчинены.

Наиболее крупные подмножества, образующие «верхнюю» часть иерархической классификационной системы принято называть высшими классификационными группировками продукции. К ним обычно относят классы, подклассы, группы, подгруппы товаров, виды. К низшим классификационным группировкам относят внутривидовые группировки, образующиеся при разделении изделий одного вида на разновидности, а также по сортности, размерам и др.



При использовании иерархического метода классификации разделение объекта классификации осуществляется по следующим правилам:

1. Деление объекта следует начинать с наиболее общих признаков.

2. На каждой ступени классификации можно использовать только один признак, имеющий решающее значение для этого этапа.

3. Разделение объекта должно осуществляться последовательно: от большего к меньшему, от общего к частному.

4. Необходимо установить оптимальное число ступеней классификации.

Ступень классификации – это этап классификации при иерархическом методе, в результате которого получается совокупность классификационных группировок. Каждая ступень выделена по своему основополагающему признаку.

Число ступеней классификации определяет ее *глубину*. Теоретически глубина бесконечна, но на практике такая классификация чересчур громоздка, запутана и трудоемка, многие низшие ступени дублируют друг друга. Все это затрудняет практическое применение классификации. Поэтому на практике глубина классификации обычно не превышает 10. Если иерархическая схема имеет небольшую глубину, то она обладает информационной недостаточностью, охватывает не все признаки.

Достоинства иерархического метода:

- тесная взаимосвязь между отдельными классификационными группировками;

- возможность выделения общности и сходства признаков объектов на одной и разных ступенях классификации;

- высокая информационная насыщенность.

В общем виде иерархический метод классификации показан на рисунке 2.

На данном рисунке количество ступеней классификации равно 3 (название объекта классификации находится на 0-й ступени классификации).

При иерархическом методе наиболее важные признаки занимают верхнюю часть схемы, а менее значимые находятся в нижней части. На нижних ступеньках могут находиться размер изделия, сорт изделия.

Фасетный метод классификации – параллельное разделение заданного множества на независимые группировки (фасеты) по различным признакам классификации («фасет» – от французского – грань отшлифованного камня).

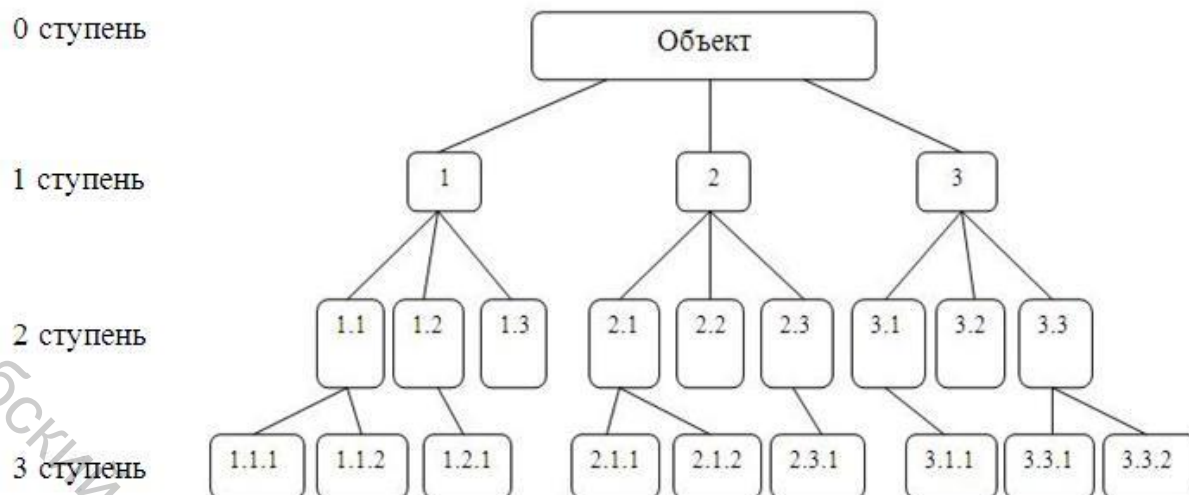


Рисунок 2 – Иерархический метод классификации

Фасетный метод классификации не имеет жесткой классификационной структуры, отличается большой гибкостью и удобством пользования, возможностью ограничивать число признаков. Из всевозможных фасет, характеризующих объекты, отбираются и фиксируются только существенные, обеспечивающие решение конкретных задач.

Недостаток фасетного метода в том, что отсутствует взаимосвязь между признаками, невозможность выделения общности или различий между разными группировками.

В общем виде схему классификации фасетным методом можно представить так (рисунок 3).

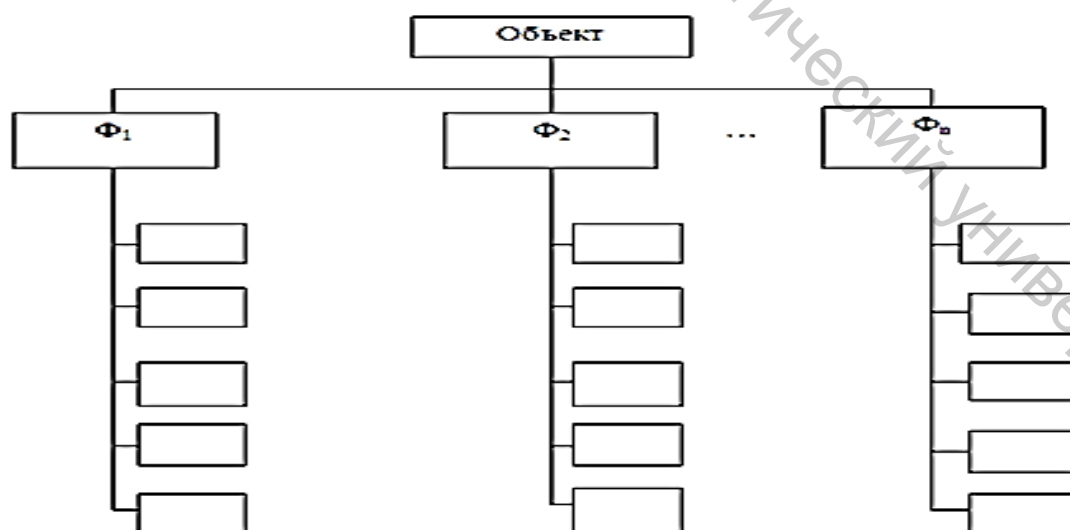


Рисунок 3 – Фасетный метод классификации;  
 $\Phi_1, \Phi_2, \Phi_n$  – название фасеты

### 3.4 Виды классификаций и классификаторы продукции

Существует учебная, торговая, общегосударственная и международная классификация продукции (товаров). Они преследуют различные цели. Цель учебных классификаций, применяемых в товароведении, заключается в наиболее методически правильном изучении потребительских свойств товаров и выявлении общих принципов формирования этих свойств. Поскольку наиболее основными факторами формирования потребительского свойства и качества товара являются сырьевые материалы, способ производства и конструкция изделий, то и наиболее существенными признаками, положенными в основу учебной классификации товара является исходный материал, способ производства и конструкция.

В торговых классификациях основной признак – признак назначения товаров. Торговая классификация предназначена только для товаров широкого потребления. Ее цель – способствовать улучшению организации торговли, совершенствованию учета и планирования ассортимента товара, рациональному размещению товара в торговых залах. Она не является последовательной системой классификации и отражена в спецификациях и прейскурантах.

В соответствии с торговой классификацией все товары делятся на товарные группы. Основная часть непродовольственных товаров в практике торговли подразделяется на такие товарные группы, как товары бытовой химии, стеклянные товары, керамические, галантерейные, обувные, текстильные, швейные, парфюмерно-косметические и др.

Общегосударственная классификация продукции создана в целях общегосударственного учета и управления экономикой, используется при обработке информации в автоматизированных системах, а также в сфере стандартизации, статистике и маркетинговых исследованиях. Она представлена в классификаторе продукции по видам экономической деятельности ОКРБ 007. ОКРБ 007 входит в единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ), которая действует на территории Республики Беларусь с 1 июля 1996 г. В ЕСКК ТЭСИ входят все разработанные в Республике Беларусь классификаторы. Например, ОКРБ 008 (классификатор единиц измерения и счета), ОКРБ 015 (классификатор услуг населения) и другие классификаторы.

Общегосударственный классификатор продукции – это систематизированный свод кодов конкретных наименований продукции и её классификационных группировок.

Классификатор, в котором представлена промышленная и сельскохозяйственная продукция, создан на основе общих

методологических принципов и гармонизирован с основными международными экономическими классификациями:

- «Статистической классификацией производимой продукции в Европейском экономическом сообществе (СРА)»;
- Перечнем PRODCOV («Продукция Европейского сообщества»);
- Модельным статистическим классификатором продукции (товаров и услуг), разработанным статистическим комитетом СНГ.

Классификатор продукции построен на основе иерархического методе классификации. Код продукции представляет собой девять цифровых десятичных знаков.

Общегосударственный классификатор продукции служит созданию единого информационного языка, обеспечивает сопоставимость на международном уровне данных о продукции Республики Беларусь и предназначен для решения следующих задач:

- осуществления государственного статистического наблюдения за развитием экономических процессов, в том числе связанных с производством и потреблением продукции на макроэкономическом, региональном и отраслевом уровнях;

- подготовки статистической информации о производимой в Республике Беларусь продукции для сопоставлений на международном уровне;

- каталогизации продукции и систематизации данных по различным характеристикам продукции.

Государственная система каталогизации продукции (ГСКП) функционирует в Республике Беларусь с 1997 г.

Основной целью ГСКП является обеспечение органов государственной власти и управления, предприятий и организаций достоверной информацией о номенклатуре выпускаемой продукции, ее эксплуатационных и потребительских характеристиках и изготовителях.

Система каталогизации способна дать ответ на основные вопросы:

- кто производит требуемое изделие;
- отвечает ли изделие, предлагаемое производителем, необходимым требованиям, и предоставить:
- список производителей, которые могут обеспечить требуемое изделие;
- перечень физических свойств изделия или потребительских и эксплуатационных характеристик.

ГСКП является современным инструментом, способным существенно упростить задачу классификации и идентификации продукции, являясь, по сути, связующим звеном между классификаторами, с одной стороны, и справочниками продукции, с

другой. Вся продукция в базе данных ГСКП классифицируется по ОКРБ 007, что позволяет систематизировать данные по группам однородной продукции и обеспечивать связь с ключевыми международными классификациями.

Основным инструментом системы государственного регулирования внешнеэкономической деятельности является Единая Товарная Номенклатура Внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТНВЭД ЕАЭС). Она применяется для осуществления мер таможенно-тарифного и нетарифного регулирования внешнеторговой и иных видов внешнеэкономической деятельности, ведения таможенной статистики.

Меры нетарифного регулирования – это комплекс мер регулирования внешней торговли товарами, осуществляемых путем введения количественных и иных запретов и ограничений экономического характера, которые установлены международными договорами государств-членов Евразийского экономического союза, решениями Комиссии Евразийского экономического союза и нормативными правовыми актами государств-членов Евразийского экономического союза, изданными в соответствии с международными договорами государств-членов Евразийского экономического союза.

Кодирование товаров в соответствии с классификатором ТНВЭД ЕАЭС является необходимым условием при определении ставок таможенных пошлин и иных платежей, определении режима экспорта – импорта, сопоставления данных по внешней торговле различных стран и проведении экономико-статистического анализа, позволяющего проследить движение товарных потоков через национальные границы. Система цифрового кодирования в ТНВЭД ЕАЭС позволяет представить всю необходимую информацию в удобной форме для оперирования ею при сборе, передаче и автоматизированной обработке.

Структура ТНВЭД ЕАЭС включает кодовое обозначение товара, текстовое описание товара и сокращенное обозначение дополнительной единицы измерения, при наличии.

Международная классификация, включающая кодирование товаров, представлена Номенклатурой Гармонизированной системы (НГС) и Комбинированной номенклатурой Европейского Союза (КНЭС).

НГС включает группировки по следующим основаниям: происхождение товара, химический состав, сырье как исходный материал, степень обработки (готовности), назначение товара.

Метод кодирования дает следующие преимущества использования НГС:

– упрощает процесс составления коммерческих и таможенных документов и обмена тарифными уступками между странами;

- сокращает автоматизированную обработку;
- снижает расходы по классификации и учету внешнеторговых грузов;
- упрощает сбор, учет и сопоставление данных по внешней торговле, так как информация подлежит оптимальной обработке на ЭВМ.

Классификация товаров, обращающихся на мировых рынках, включает традиционные товары, услуги, нетрадиционные товары (организации, идеи, проекты и т.д.). К традиционным товарам относятся товары промышленного назначения (сырье, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оборудование, инструменты и т.д.) и потребительские товары и биржевые товары. К последним относятся энергоносители (нефть, газ, уголь), продовольствие, сельскохозяйственные, лесные товары и продукты их переработки.

На международных товарных рынках составляются классификации товаров, в ряд квалифицирующих признаков которых входят следующие факторы:

- уровень осведомленности покупателя о товаре до совершения покупки;
- возможность предпочтения покупателем того или иного товара, марки, сорта и т.д.;
- выбор покупателем товара, марки, сорта.

### 3.5 Кодирование товаров. Код и его структура

**Кодирование** – это образование и присвоение кода объекту классификации. *Целью кодирования* является систематизация объектов путем их идентификации, ранжирования и присвоения кода, по которому можно найти и распознать любой объект среди множества других. Оно позволяет не только распознавать товар, но и осуществлять учет товародвижения.

Необходимость в кодировании товаров и других объектов существовала давно, но особенно возросла значимость кодирования в последние десятилетия с внедрением ЭВМ. В результате расширилось целевое назначение кодирования, которое облегчает обработку технико-экономической информации с помощью ЭВМ, повышает эффективность функционирования АСУ.

**Код** – это знак или совокупность знаков, применяемых для обозначения объектов

Присвоение кодов осуществляется на основе определенных правил и методов. *Правила кодирования:*

- код должен иметь определенную структуру построения;

– код может быть выражен с помощью различных заранее обусловленных знаков;

– код должен способствовать упорядочению объектов.

**Структура кода** – это условное обозначение состава и последовательность расположения знаков в нем. Структура кода состоит из основания, алфавита, разряда и длины.

Алфавит кода – это система знаков, принятых для образования кода. В качестве алфавита могут применяться буквы, цифры или их сочетания и штрихи.

Наиболее часто применяется цифровой и штриховой алфавиты кодов. Цифровой алфавит – это алфавит, знаками которого являются цифры. Например, коже и изделиям из кожи Общегосударственным классификатором продукции присвоен код 15 (раздел 15).

Штриховой алфавит – это алфавит кода, знаками, которого является штрихи и пробелы, ширина которых считывается сканерами в виде цифр.

Примером буквенно-цифрового кодирования является артикул продукции легкой промышленности белорусских предприятий. Например, артикул 9С1014-Д43 означает:

9 – год начала выпуска изделия (2009 г);

С – свободно отпускная цена;

1014 – порядковый номер продукции, который присваивается на предприятии;

Д43 – код предприятия изготовителя (код Д43 имеет такое предприятие как ОАО «Полесье», г. Пинск).

Разряд кода – это позиция знака в коде, который несет смысловую нагрузку. Каждый знак характеризует какой-то заранее обусловленный признак товара. Например, по общегосударственному классификатору продукции цифрами 15.1 обозначается кожа; чемоданы, саквояжи и аналогичные изделия; шорно-седельные изделия и упряжи; шнурки меховые, выделанные и окрашенные, 15.2 – обувь.

Длина кода – это число знаков в коде без учета пробелов, а основание – число знаков кода с учетом пробелов.

### 3.6 Штриховое кодирование

**Штриховое кодирование** – технология автоматической идентификации и сбора данных, основанная на предоставлении информации по определенным правилам в виде напечатанных формализованных комбинаций элементов установленной формы, размера, цвета, отражающей способности и ориентации для последующего оптического считывания и преобразования в форму, необходимую для ее автоматического ввода в вычислительную машину.

Целью штрихового кодирования является повышение эффективности средств автоматизации процесса ввода в ЭВМ информации о различных объектах, подлежащих идентификации.

Штриховые коды применяются в тех случаях, когда необходима четкая идентификация наименований и номеров с целью их автоматического считывания.

Объектами штрихового кодирования могут выступать продовольственные и непродовольственные товары в оптовой и розничной торговле, упаковки изделий предприятия, его автотранспорт, вагоны, тара, комплектующие изделия, паспорта граждан, денежные документы, проездные документы и т.д.

Штриховое кодирование применяется в тех областях деятельности, где находят применение средства автоматизации, базирующиеся на использовании технических и программных средств вычислительной техники и специального оборудования, и возникает необходимость в однозначной идентификации некоторых объектов или классов объектов. Области применения штрихового кодирования могут быть: производство и торговля товарами народного потребления; материально-техническое снабжение; транспорт, сельское хозяйство, банковское дело, почтовая служба и т.д.

Каждая из областей применения штрихового кодирования имеет свои объекты для идентификации со своими особенностями, определяемыми спецификой использования закодированных данных, что необходимо учитывать при выборе вида штрихового кода и оборудования для нанесения, контроля и считывания кодов.

Наиболее широкое практическое применение нашли следующие виды штриховых кодов: «EAN/UPC» (EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E), «ITF», «Код-бар», код «39», код «49», код «93», код «128», «PDF-417», QR-код, микро-PDF, что связано, в первую очередь, с универсальностью их применения, удачно найденными решениями в части структуры, надежности, плотности записи и другими взаимосвязанными важнейшими функциональными свойствами данных кодов.

В международной торговле штриховое кодирование уже давно стало нормой и охватывает 99% производимой продукции. Отсутствие штриховых кодов делает реализацию продукции практически невозможной, так как у производителя товар могут не принять.

В 1977 г. была организована добровольная некоммерческая Европейская ассоциация товарной номенклатуры (European Article Numbering Association), которая на основании американского кода UPC (Universal Product Code) разработала структуру кода, пригодного для использования во всех странах мира.



EAN/UCC – это глобальная международная система товарных номеров, образованная на основе Европейской (European Article Numbering Association) и Северо-Американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциаций товарной нумерации. В настоящее время EAN/UCC объединяет 92 национальные организации. Национальные организации товарной нумерации уполномочены использовать систему EAN на национальном или региональном уровнях в качестве официальных представителей EAN. В отдельно взятой стране или регионе может существовать только один представитель.

EAN International разрабатывает и управляет всемирной многоотраслевой системой товарной нумерации и стандартов штрихового кодирования, позволяющей идентифицировать и передавать информацию о товарах, услугах, предприятиях, транспортных единицах и местоположении.

Штриховые коды подразделяются на две группы: *товарные* и *технологические*. *Товарные* штриховые коды используются для идентификации производителей товаров. Код EAN является примером товарного штрихового кода. *Технологические* штриховые коды наносятся на любые объекты для автоматизированного сбора информации об их перемещении и последующем применении потребителями. Эти коды могут использоваться отдельно или вместе с товарными кодами. Примером является серийный код транспортной упаковки.

Применение кода EAN позволяет автоматизировать учет производства и продажи товаров, повысить скорость и культуру обслуживания покупателей, вести оперативный учет поступающих и проданных товаров в каждом магазине, складе и т.д. Следует отметить, что код EAN не классифицирует товар, а идентифицирует его так, что любой другой товар, продающийся на международном рынке, не может иметь такого же кода.

Код EAN – это полный 13-разрядный или сокращенный 8-разрядный цифровой код, представляющий собой сочетание пробелов и штрихов разной ширины. При этом самый узкий штрих или пробел принимается за единицу ширины и называется модулем. Его ширина составляет 0,33 мм. Другие штрихи и пробелы составляют два и три модуля. Каждая цифра кода EAN представляет собой сочетание двух штрихов и двух пробелов.

Штриховой код EAN-13 состоит из 13 цифр. Номер товара в штриховом коде EAN-13 служит ключом к информации, хранящейся в базах данных.

Первые 3 цифры в штрих-коде (называются *префиксом*) и означают код страны, где находится организация, зарегистрировавшая изготовителя, его товар и присвоившая им порядковые номера. Коды

присваиваются EAN International централизованно. Коды некоторых национальных организаций состоят из двух цифр.

Ряду стран выделены диапазоны кодов. Например, код 460-469 означают, что предприятие, производящее продукцию, зарегистрировано в базе данных национальной организации России (ЮНИСКАП / EAN РОССИЯ), а код 481 – в национальной организации Республики Беларусь.

Код страны на штрих-коде может не совпадать со страной происхождения товара, так как предприятие – изготовитель продукции самостоятельно определяет, в национальную организацию какой страны ему следует вступить. Например, вся продукция компании Coca-Cola, произведенная в Европе, имеет код национальной организации Бельгии-Люксембурга. Одно и то же предприятие может вступать одновременно в несколько национальных организаций. С помощью штрихового кода предприятие открыто заявляет о себе, как о производителе данной продукции.

Следующие 9 цифр содержат номер предприятия, зарегистрированного внутри национальной организации и номер товара. Структура знаков, приходящихся на номер предприятия и номер товара, определяется непосредственно национальной организацией. Например: 4 – предприятие, 5 – товар; 5 – предприятие, 4 – товар; 6 – предприятие, 3 – товар; 7 – предприятие, 2 – товар и др. Последняя 13-я цифра называется контрольным числом. Она предназначена для проверки правильности считывания кода EAN сканирующим устройством. Прочитав графическое изображение штрихового кода с помощью сканера и преобразовав его в цифровой код, компьютер по специальному алгоритму вычисляет контрольную цифру и сравнивает ее со считанным из графического изображения.

Одинаковая по названию и изготовленная по одной и той же технологии на разных предприятиях продукция должна иметь разные номера EAN-13. Любое изменение в потребительских свойствах товаров (сорт, вес, вид и т.п.) должно повлечь за собой изменение номера EAN-13 на упаковке.

Графическая часть штрихового кода имеет ряд особенностей. По краям и середине кода находятся паты тонких черных полос, выделяющихся вниз, разделяя надпись из цифр. Полосы обеспечивают настройку сканера на размер изображенного кода и определение его границ. Максимальный размер кода, мм : длина 74,6, ширина 52,5.

Штрих-код делится на две равные части. Все цифры, кроме первой, кодируются и в графическом виде представляются черными полосами. Первая цифра не кодируется, а определяется в зависимости от того, какие кодировки используют следующие за ней шесть цифр.

В соответствии с правилами EAN International номер EAN-13 наносится на упаковку в виде символа штрихового кода EAN/UPC. Эта символика (правила построения графического изображения) утверждена международным стандартом EN 797. Ключевую роль для обеспечения корректной идентификации продукции играют международные стандарты ISO/IEC 15459.

Базовым техническим нормативным правовым актом, описывающим порядок функционирования национальной системы автоматической идентификации ГС1, как части международной системы автоматической идентификации GS1, является ТКП 208–2009 (03220)/(07010) «Автоматическая идентификация. Штриховое кодирование. Система автоматической идентификации ГС1 Беларуси. Основные правила организации и функционирования». Он введен в действие с 2010 года и используется более чем 4000 производителями и поставщиками продукции, маркирующими ее штриховыми кодами с префиксом Беларуси «481».

Единичная и групповая упаковки одноименного товара должны иметь различные номера EAN-13. На транспортную упаковку (картонная коробка, ящик, поддон) в виде штрихового кода наносится 14-разрядный номер EAN-14. Для нанесения кода EAN-14 используется графическая символика «2 из 5 чередующихся» (от англ. – Interleaved Two of Five – ITF). Поэтому штриховой код сокращенно называют ITF–14. Штрих-код ITF имеет большие размеры изображения (ширина – 152,4 мм, высота – 41,4 мм) и менее строгие технические требования к поверхности, чем штрих-код EAN/UPC.

По 14-разрядному номеру можно определить код EAN-13 товара, который находится внутри транспортной упаковки. Код имеет в своем составе 12 чисел EAN-13 (кроме контрольного числа), которые указывают на упакованный товар. Например, если в транспортную упаковку помещены изделия в единичных упаковках, в ITF–14 включается номер EAN-13 единичной упаковки. Если внутри транспортной упаковки помещены изделия в групповых упаковках, то в ITF–14 включается EAN-13 групповой упаковки.

Существует также структура кода EAN-8, являющаяся укороченной модификацией EAN-13, которая предназначена для товаров небольших размеров. Код EAN-8 состоит из кода страны (префикса), кода изготовителя и контрольного числа.

Приняты следующие правила размещения штриховых кодов на упаковках товаров или этикетках. Каждый товар может иметь только один код EAN, который должен находиться на задней стороне упаковки (лицевой стороной обычно считают сторону с названием товара), в правом нижнем углу на расстоянии не менее 20 мм от краев. Если это не представляется возможным, код наносится справа на лицевой стороне.

Если поверхность товара изогнута, то штриховой код ставят вертикально. Так как оптическое устройство – сканер не различает цветов, то штриховой код должен быть темного цвета. Печататься штриховой код должен обязательно на светлом фоне.

Штриховые коды могут быть использованы не только для реализуемой на отечественном и зарубежном рынке продукции, но и для ее учета и контроля внутри предприятия (*технологические штрих-коды*). Известно, что только применение штриховых кодов для учета продукции на складе изготовителя и при отправке ее потребителям позволяет снизить затраты на 10-15% от стоимости товара за счет точного учета складированной продукции и быстрого контроля запасов.

### 3.7 Методы кодирования

Кодирование товара и других объектов осуществляется несколькими способами, являющимися разновидностями методов кодирования. К ним относятся: *порядковый, серийно-порядковый, последовательный, параллельный*.

Методы кодирования могут носить самостоятельный характер и применяться без предварительной классификации объектов (регистрационные методы кодирования) или быть основаны на предварительной классификации объектов (классификационные методы кодирования). Порядковый и серийно-порядковый методы относятся к регистрационным, а последовательный и параллельный – к классификационным.

*Порядковый метод кодирования* является наиболее простым и заключается в сквозной последовательной порядковой регистрации объектов. Объектам присваиваются коды чисел натурального ряда (1,2,3,4,5,...). Примером порядкового метода кодирования может служить присвоение чисел (кодов) в журнале группы, список выданных справок, зарегистрированных по возрасту номера и т.д.

Этот метод кодирования не требует определенных знаний в той или иной области. Вместе с тем к существенным недостаткам порядкового метода кодирования относятся отсутствие в коде конкретной информации о существующих признаках, а также сложность автоматизированной обработки информации при получении итогов по группировке объектов классификации со сходными признаками. Поэтому применение его в чистом виде малоэффективно.

*Серийно-порядковый* – это образование и присвоение кода из чисел натурального ряда и закрепление определенных серий и диапазонов этих чисел за объектами классификации с определенными признаками. Его целесообразно применять для объектов, имеющих два или несколько порядковых признаков. Строго говоря, данный метод

может рассматриваться как использование иерархического метода классификации с серийно-порядковым методом кодирования.

Условно можно сказать, что при таком кодировании используются переменный алфавит и основание кода. Например, с 1-го номера по 5-й закодирована одна группа объектов, с 6-го по 12-й – другая, с 13-го по 25-й – третья и т.д. Примером данного метода кодирования может быть сокращенное обозначение и номер группы студентов с кодированием студентов по порядку в списке. Данный метод кодирования применялся в ранее действующем общероссийском классификаторе продукции. Так, рыбные консервы имели индекс Р (рыбная промышленность), а затем шёл определенный порядковый номер, например, 85 – это лосось дальневосточный, натуральный – горбуша.

Кроме перечисленных преимуществ для порядкового метода кодирования, серийно-порядковый обладает свойствами кодирования объектов по последовательно выделенным соподчиненным порядковым признакам. Однако и при этом условии в коде отсутствует конкретная информация о существенных признаках, характеризующих свойства отдельных объектов классификации, что, в свою очередь, создает сложность для автоматизированной обработке информации при суммировании итогов по группе объектов.

*Последовательный метод* кодирования – это образование и присвоение кода объектам классификации с использованием кодов, полученных при иерархическом методе классификации. Этот метод имеет достоинства и обладает всеми недостатками, присущими иерархическому методу классификации. Последовательный метод кодирования может быть проиллюстрирован, например, на любой группе товаров классификатора ОК РБ 007.

*Параллельный метод* кодирования – это образование и присвоение кода объектам классификации, с использованием кодов независимых группировок, полученных при фасетном методе классификации. При достаточно высокой степени упорядочения независимость группировок не позволяет выявить в полной мере общность и различия признаков. Однако для этого метода кодирования возможна любая заранее обусловленная емкость классифицируемых объектов и позиций.

Этому методу кодирования присущи все те достоинства и недостатки, что и фасетному методу классификации.

Чтобы использовать перечисленные преимущества и исключить присущие методам недостатки, на практике часто используют комбинации методов классификации и кодирования. Выбор той или иной комбинации зависит от назначения классификатора и решаемых им конкретных задач.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТОВАРАМ. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ТОВАРОВ

### 4.1 Понятие «требование к товару». Виды требований

Все товары, выпускаемые промышленностью, должны соответствовать определенным требованиям. Под **требованиями** понимаются особенности, которым должен соответствовать товар, чтобы обеспечить возможность его использования по назначению в течение определенного периода времени.

Характер и степень требований в различные периоды неодинаковы и зависят от материального и культурного уровня населения, наличия сырьевых ресурсов, технико-экономических возможностей производства, степени информированности населения от товара, назначения товара. Между уровнем требований и качеством товара существует определенная диспропорция, которая и способствует непрерывному обновлению товара.

Требования к товарам могут быть *текущими* и *перспективными*, *общими* и *специфическими*.

*Текущие* требования разрабатываются и предъявляются к товарам, выпускаемым в настоящее время и находящимся в продаже. Требования устанавливают с учетом технических и экономических возможностей производства на определенном этапе развития экономики страны и отражаются в СТБ, ГОСТ Р, ГОСТ, ТУ РБ, технических регламентах, международных стандартах и других технических нормативных правовых актах. Эти требования регламентируют виды сырья и материалов, применяемых в производстве изделий, конструкцию изделий, показатели, по которым осуществляется контроль качества изделий, методы контроля и т.д.

Текущие требования периодически пересматриваются, уточняются и изменяются.

*Перспективные требования* предъявляются к товарам, которые будут изготовлены (еще не выпускаются). Основой этих требований являются текущие требования. При разработке перспективных требований учитываются растущие потребности людей, усовершенствование процессов производства, появление новых видов сырья и т.д. Эти требования по мере развития технического прогресса переходят в группу текущих и регламентируются стандартами и техническими условиями.

*Общие* требования в относительно равной степени предъявляются к одному или большинству товаров. К ним относятся: наиболее полное соответствие товара, его назначению (степень выполнения основные функции), удобство пользования, надежность в

эксплуатации в пределах установленного срока, безвредность для человека и обеспечение нормальной жизнедеятельности организма, возможность и простота ремонта.

*Специфические требования* предъявляются к определенной группе товаров. Например, требования высоких теплозащитных свойства предъявляются к зимней обуви и одежде; устойчивость к резкому перепаду температур – к стеклянной посуде; стойкость запаха – к парфюмерной продукции.

Текущие и перспективные, общие и специфические требования в зависимости от того, какую сторону потребления они характеризуют могут быть отнесены к социальным, функциональным, эргономическим (гигиенические, антропометрические и так далее), эстетическим, технологическим, экономическим, требованиям надежности (например, прочности) и так далее. Все эти требования характеризуются соответствующими свойствами и показателями.

*Технологические требования* предъявляются к материалам: пряже, коже, древесине, лакам, строительным материалам и т.д. Эти требования предусматривают легкость и простоту получения и обработки изделия, возможность применения современных методов обработки, современных технических средств и оборудования.

*Экономические требования* это требования не только к затратам труда на производство готовой продукции, но и затратам потребителей, связанных с приобретением, использованием, ремонтом, обслуживанием и утилизацией.

*Экологические требования* предусматривают охрану окружающей среды от выделения вредных веществ при производстве изделий, их транспортировании, хранении и эксплуатации. Эти требования должны учитываться при выборе сырьевых материалов и режимов технологической обработки и отделки изделий.

*Требования стандартизации и унификации* направлены на возможность использования для производства товара стандартных и унифицированных деталей и способов технологий. Унификация позволяет на основе базовой модели создать разнообразные изделия из унифицированных элементов и деталей.

*Требования безопасности* потребления означают обеспечение безопасности человека при пользовании изделиями, а также защиту человека от возможной опасности и вредных для здоровья воздействий. К товарам в зависимости от их функционального назначения предъявляют требования химической, механической, электрической, электромагнитной, термической, биологической и других видов безопасности.

*Эстетические требования* – это требования, прежде всего удовлетворяющие духовные потребности человека. К ним относятся:

требования к внешнему оформлению, совершенству производственного исполнения, к рациональности формы и конструкции, целостности композиции и т.д.

*Эргономические требования* предусматривают удобство пользования и управление изделием в процессе эксплуатации, соответствие изделия особенностям организма человека и обеспечение оптимальных условий эксплуатации его человеком. Требования определяют соответствие изделия гигиеническим, антропологическим, физиологическим, психофизиологическим и психологическим особенностям организма человека. Они характеризуют отношение человека к объекту.

*Требования надежности* сводятся к тому, что изделие должно быть надежным в эксплуатации. Изделие должно выполнять свои функции в течение определенного времени. Требования выражаются в требованиях его безотказности, ремонтпригодности, сохраняемости и долговечности.

*Функциональные требования* – требования к выполнению изделием его основной функции. Если товар не выполняет своих функций, то он не может быть использован по назначению. При этом все остальные требования и свойства теряют свою значимость.

*Социальные требования* – это соответствие производства того или иного товара общественным потребностям, оправданность его производства и потребления. Эти требования выявляются на основе проведения социологических исследований, на основе анализа статистических показателей, на основе разработки модели потребления. Учет требований позволяет разрабатывать оптимальный ассортимент товара.

## **4.2 Классификация потребительских свойств**

**Потребительские свойства** – это совокупность технических, экономических, эстетических свойств товара, которые обеспечивают покупателю наибольшее удовлетворение его потребностей за определенную цену.

Потребительские свойства формируются за счет таких характеристик как прочность, внешнее оформление, удобство и т. д. Потребительские свойства формируют полезность товара как потребительной стоимости. В процессе потребления товара его потребительские свойства могут оказывать положительное либо отрицательное влияние на человека и окружающую среду, поэтому они делятся на *позитивные* и *негативные*. Например, позитивным свойством зимней одежды является ее теплозащитные свойства.



Негативные свойства зимней одежды – это большая масса, загрязненность.

**По степени сложности** свойства можно разделить на *простые* и *сложные*. Простые свойства определяют одну особенность товара, они не делятся на более мелкие, но сами могут являться составными частями более сложных свойств. Сложные свойства определяют комплекс особенностей товара.

Например, масса изделия является простым свойством, но в то же время масса входит в такую более сложную группу свойств, как физиологические, а последние в группу эргономических свойств.

**По способу установления или определения** свойства товара делятся на:

- *внешние* (цвет, объем, форма) – не требуют специфических форм обнаружения, являются элементами отражения потребностей покупателя;

- *внутренние* (конструкция, технология изготовления) определяются посредством применения специальных методов. Они отражают взаимосвязь между элементами, деталями, частями изделия и свойствами этих элементов.

**По степени значимости** свойства делятся на:

- *наиболее значимые* (назначение товара, безопасность);
- *существенные* (цена, прочность);
- *в некоторой степени важные* (наличие упаковки);
- *незначительные* (цвет и вид упаковки).

По **физической сущности** и своей природе потребительские свойства делятся на:

- *физические свойства*, которые, в свою очередь, подразделяются на:

- механические свойства (прочность, деформация, упругость, твердость и т.д.);
- термические свойства (теплопроводность, теплостойкость, огнестойкость, тепловое сопротивление и т. д.);
- оптические свойства (цвет, фокусное расстояние, лучепреломление, прозрачность, блеск и т. д.);
- акустические свойства (тембр, высота звука, шум, звуковое давление);
- электрические свойства (электрическое сопротивление, электропроводимость, электрическая емкость);
- кинетические свойства (скорость, ускорение);
- общие физические свойства и геометрические характеристики (масса, плотность, размеры);

– *химические свойства*, которые характеризуют отношение товара к действию различных химических веществ и агрессивных сред и зависят от химического состава и строения материалов и товара:

- кислотостойкость – отношение к действию кислот;
- щелочестойкость – отношение к действию щелочей;
- отношение к действию органических растворителей, окислителей, восстановителей;
- отношение к действию светопогоды;
- водостойкость (речь идет о способности набухать и растворяться в воде);

– *физико-химические*, объединяющие в себе свойства, проявление которых сопровождается физическими и химическими явлениями одновременно:

- сорбционные – способность поглощать и выделять воду и растворенные в ней вещества и газы (гигроскопичность, намокаемость, влажность и т.д.);

- свойства проницаемости – способность материала, товара пропускать через свою структуру воду, воздух, газы, пыль (воздухопроницаемость, водопроницаемость, пылепроницаемость и т.д.);

- адгезионные свойства – свойства слипания и склеивания;
- *биологические свойства* – характеризуют устойчивость товара к действию микроорганизмов, насекомых и грызунов. Под микроорганизмами понимают бактерии, плесневые грибы и дрожжи.

В зависимости от *характера влияния на потребительскую стоимость товара* выделяют *функциональные, эргономические, эстетические свойства, свойства надежности и безопасности*. Характеристика этих свойств будет дана ниже.

#### **4.3 Номенклатура потребительских свойств. Определяющие моменты выбора номенклатуры свойств**

**Номенклатура** потребительских свойств и показателей качества товаров может включать десятки наименований и зависит от функционального назначения товара. Но в тоже время она должна отвечать следующим *требованиям*:

1. Учитывать назначение и условие потребления данной группы товара;
2. Отражать современные достижения науки и техники, а также изменения в структуре спроса и потребности населения;
3. Способствовать учету требований потребителей с целью повышения качества товара, их сбыта и эффективности потребления.

Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества подразделяется на *этапы*:

1. Изучение товара.
2. Разработка номенклатуры потребительских свойств и показателей качества для группы товара или конкретного товара.

*Основным методом* определения номенклатуры является *экспертный метод*. Он позволяет выявлять те свойства товара, которые следует отнести к важным свойствам при оценке качества данного товара.

Структура потребительских свойств всегда уточняется в зависимости от назначения товара, от уровня научно-технических достижений и от знаний о товаре.

Существует несколько видов номенклатур потребительских свойств и показателей качества товаров: *типовая, развернутая, конкретная*.

*Типовая номенклатура* является наиболее общей и отражает комплекс потребительских свойств независимо от товара. Типовая номенклатура является многоуровневой. На верхнем (первом уровне) находятся сложные свойства, на втором уровне – простые свойства, на третьем уровне – комплексные показатели и на нижнем уровне – единичные показатели качества. Единичные показатели типовой номенклатуры применительны к большинству товаров. Например, единичным показателем надежности является срок службы изделий, вероятность безотказной работы.

*Развернутая номенклатура* потребительских свойств разрабатывается для однородной группы товаров, имеющих одинаковое функциональное назначение. Например, развернутая номенклатура обуви, пылесосов, холодильников, косметических товаров и т.д. Она более конкретизирована, чем типовая и содержит единичные показатели, по которым можно оценить качества однородной группы товаров. Например, единичным показателем функциональных свойств бытовых электрических стиральных машин является эффективность отстирывания белья, а бытовых водоочистителей – эффективность очистки воды от ионов меди и других токсичных металлов.

*Конкретная номенклатура* потребительских свойств еще более детализирована по сравнению с развернутой и разрабатывается для конкретных видов и разновидностей товаров внутри однородных групп. Она учитывает специфику потребления (эксплуатации) товаров. Например, номенклатура потребительских свойств и показателей качества зимней одежды должна включать теплозащитные свойства и показатели для оценки этих свойств (коэффициент теплового сопротивления, коэффициент теплопроводности).

Развернутая и конкретная номенклатура свойств, как и типовая является многоуровневой (сложное свойство – простое свойство– комплексный показатель – единичный показатель). Как правило, она изображается в форме таблицы. Фрагмент построения номенклатуры представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент номенклатуры потребительских свойств (на примере пушно-меховых товаров)

Сложное свойство	Простое свойство	Комплексный показатель	Единичный показатель
Надежность	Долговечность	Износостойкость	Прочность кожаной ткани
			Стойкость меха к истиранию
			.....
		Формоустойчивость	Изменение линейных размеров деталей
			Изменение внутреннего объема изделий
			.....
	Сохраняемость	Сохраняемость меха при эксплуатации	Стойкость меха к действию погоды
			Сопротивление волоса изгибу и сжатию
			.....
		Сохраняемость меха при хранении	Биологическая стойкость меха
			.....
	.....	.....	.....

#### 4.4 Общая характеристика потребительских свойств товаров

**Функциональные свойства** обеспечивают выполнение товара своей функции в соответствии с назначением. Благодаря этим свойствам товар удовлетворяет материальные и духовные потребности человека. Если функции товара выполняются на неудовлетворительном для потребителя уровне, товар становится ему ненужным, и все остальные свойства тоже теряют свою значимость. Функциональные свойства зависят от целевого назначения товара. Функциональные свойства при оценке качества имеют наибольшее значение.

Товар, выполняя основную функцию, может осуществлять вспомогательные и дополнительные функции, а также быть условно универсальным.

**Совершенство выполнения основных функций** характеризует полезный эффект потребления, степень удовлетворения конкретной потребности при использовании товара потребителем по назначению.

Например, для часов – точность хода, для стиральных машин – отстирывания вещей от загрязнений, для одежды и обуви – защита от факторов внешней, для миксера – способность при перемешивании создавать однородную массу и т. д.

**Универсальность применения** характеризует широту диапазона условий и способов использования товара по назначению. Так, универсальность бытового пылесоса проявляется в возможности очистки загрязнений гладких напольных покрытий (паркета, линолеума), ковровых покрытий с разной высотой ворса, мебели и одежды. Универсальность электродрелей – в возможности применения сменных насадок для заточки инструмента, для шлифовки древесины.

Выполнение **вспомогательных и дополнительных функций** связано с возможностью использования свойств товара для целей, отличных от основной функции, а также характеризует особенности использования товара при подготовке к эксплуатации, при обслуживании, хранении и ремонте. Например, фотосъемка с помощью мобильного телефона, распыление воды для полива с помощью бытового пылесоса, нагрев воды в электрочайнике до заданной температуры, степень автоматизации оттаивания камеры холодильника.

В настоящее время наряду с функциональными свойствами наиболее важными являются также свойством **безопасности**, которые характеризуют уровень вредных воздействий на человека со стороны потребляемого товара.

Различают несколько видов безопасности:

1. *Механическая безопасность.* Характеризует степень защиты от выступающих и быстро вращающихся деталей изделий.
2. *Химическая безопасность (безвредность).* Означает, что изделия не выделяют вредных для организма веществ.
3. *Электрическая безопасность.* Одно из важных свойств электрических приборов, применяемых в быту. В ТНПА на эту группу изделий установлены нормативы по допустимой утечке электрической энергии и другие показатели, влияющие на электрическую безопасность.
4. *Электромагнитная безопасность.* Также является важным свойством при оценке качества электробытовых товаров и характеризует степень защиты от воздействия электромагнитного излучения.
5. *Радикационная безопасность.* Рассматривается в комплексе с электромагнитной, но для тех товаров, которые имеют ионизирующее излучение.
6. *Тепловая и пожарная безопасность.* Имеет важное значение при оценке качества изделий, способных к быстрому

возгоранию и самовозгоранию (горюче-смазочные и лакокрасочные материалы, строительные материалы из древесных материалов, бумаги и картона, пластических масс), работающих с выделением большого количества тепла или способных к искрообразованию (бытовые нагревательные приборы, электробытовые приборы).

7. *Биологическая безопасность.* Означает, что в материале или товаре не содержится вредных микроорганизмов, которые могли бы оказать ущерб здоровью человека или же они содержатся в небольших количествах.

8. *Безопасность транспортных средств.* Важный показатель при оценке качества различных средств передвижения.

9. *Экологическая безопасность.* Обуславливается возможностью снижения уровня ущерба, наносимого окружающей среде в процессе производства, использования, потребления, хранения, утилизации потребительских товаров человеком.

На выявление и подтверждение безопасности продукции направлены работы по обязательной сертификации продукции.

**Эстетические свойства** обеспечивают способность товара выражать в чувственно-воспринимаемых признаках красоту, художественную ценность. В восприятии людей эстетические свойства товара субъективны, поскольку человек воспринимает их соответственно индивидуальной потребительской культуре; в зависимости от исторических, национальных, возрастных особенностей, воспитания, религиозных взглядов, образа жизни.

Эстетические свойства удовлетворяют прежде всего духовные потребности человека.

Показателями эстетических свойств являются:

- оригинальность художественного замысла;
- выразительность стилового решения;
- соответствие конструкции изделия современному направлению моды;
- соответствие цветового решения современному направлению моды;
- соответствие применяемых материалов современному направлению моды;
- выразительность материалов;
- тектоника (взаимосвязь объемно-пространственной формы и конструкции изделия со свойствами материала);
- архитекtonика (соразмерность частей и целого, зрительное объемное восприятие формы, цельность композиции изделия);
- пластическая выразительность (изящество и четкость конструктивных элементов);

- согласованность с эталоном-образцом и качеством исполнения;
  - информационная выразительность упаковки;
  - графическая выразительность справочной информации и
- т. д.

**Эргономические свойства** обуславливают способность товара создавать ощущение удобства, комфортности при использовании его потребителем.

Удобство пользования – это комплексное свойство, определяющее способность товара функционировать с учетом особенностей строения и свойств организма человека. Оно состоит из групповых свойств:

- удобства подготовки к функционированию (удобство установки, подключения, открывания, загрузки и др.);
- удобства функционирования (удобства рабочей позы, удержания, захвата, регулирования и др.);
- удобства ухода (укладки, погрузки, перевозки и др.).

Удобство пользования товаром зависит от соответствия товара особенностям человека и совместимости в системе «человек – изделие». Совместимость наиболее важна для технически сложных товаров. Техническая совместимость вида «человек – изделие» характеризует соответствие размеров и свойств изделия антропометрическим, психологическим и физиологическим особенностям человека.

Технически сложные товары, использование которых основано на управлении человеком, создаются с учетом данных антропометрических особенностей людей, оптимальных и максимальных зон рабочих движений.

Элементы управления товаров удобны только тогда, когда располагаются в соответствии с логикой и последовательностью действий человека, использующего товар.

Удобство управления часто зависит от общей компоновки рабочего места и исполнения отдельных органов управления. При проектировании учитываются не только особенности работы человека стандартными органами управления, но и частота, и величина усилий управляющих движений, степень сложности операций.

Эргономические свойства товаров при длительной эксплуатации способны оказать влияние на состояние здоровья человека. Например, несовместимость обуви со стопой человека может оказать существенное влияние на здоровье. Слишком тесная обувь создает повышенное давление на стопу, сжимая кровеносные сосуды, что может привести к отмиранию тканей.

Широкая обувь также препятствует правильному функционированию стопы, вызывая смещение ее вперед и перенос

центра тяжести тела на пальцы. В результате этого происходит деформация второго пальца.

Эргономические свойства делятся на: *гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические.*

**Гигиенические свойства** характеризуют условия, которые при эксплуатации изделий влияют на организм и работоспособность человека. При этом имеется в виду защита организма человека от неблагоприятных воздействий окружающей среды, химически вредных веществ, а также обеспечение соответствующих условий нормального функционирования организма.

Они предъявляются к большинству товаров и особенно к тем товарам, которые изготовлены из различных полимерных, синтетических материалов и пластических масс. Это обувь и одежда, посуда и т.д.

Товары, содержащие вредные для организма человека вещества, не пригодны для использования по назначению и не должны поступать в торговлю. В данном случае гигиенические свойства совмещаются с химической безвредностью. Номенклатура гигиенических свойств зависит от вида товара, его назначения. Например, при оценке гигиенических свойств оловянной посуды основным показателем является содержание мышьяка и свинца, которые обычно присутствуют в олове.

Гигиенические свойства одежды характеризуются показателями гигроскопичности материалов, теплоизолирующими свойствами одежды, воздухо- и паропроницаемостью.

К гигиеническим свойствам можно отнести также освещенность и запыленность помещения, возможность содержания изделия в чистоте, которое зависит от природы материала, формы изделия и характеристика поверхности.

**Антропометрические свойства** характеризуют соответствие конструкции изделия и его элементов особенностям тела человека по форме и размерам. Они имеют важное значение при оценке качества обуви, одежды, мебели, детских игрушек. Так подобранная по размеру, полноте и другим особенностям обувь и одежда позволяют легко передвигаться, не стеснять движений человека и не приводят к утомляемости организма.

**Физиологические и психофизиологические свойства** характеризуют изделия и элементы их конструкции, в эксплуатации которых активно участвуют органы чувств и мышечная энергия человека. При этом учитывается соответствие изделия силовым, скоростным, энергетическим, зрительным, слуховым, обонятельным, осязательным и вкусовым возможностям человека. Эти свойства



используются не только для непродовольственных товаров, но и продовольственных.

Например, зимняя обувь и одежда должны быть относительно легкими, чтобы человек не затрачивал много энергии при их носке. Настройка цветности, яркости, звука телеприемником осуществляется с учетом особенностей органов чувств конкретного потребителя товара.

Физиологические показатели продовольственных товаров оцениваются применительно к возможностям и потребностям организма человека. К примеру, в композиционных продуктах физиологические показатели связаны со сбалансированностью химического состава. Аминокислотный и жирнокислотный составы белков и жиров соответственно подбираются с учетом физиологических особенностей организма. Температура плавления жиров должна быть близкой температуре тела человека.

**Психологические свойства** характеризуют соответствие изделия присущим и вновь формируемым навыкам человека, возможностям восприятия и переработке информации. Например, использование цветовых маркеров в органах управления товарами тесно связана с психологией цветовосприятия: так красный цвет означает «опасность, запрет»; желтый – «осторожно, внимание!», зеленый – «безопасность, экологичность».

Под **надежностью** понимается свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах. Выражается она объемом работы или продолжительностью в часах, километрах, метрах и т.д.

Надежность – важное свойство всех товаров и особенно товаров, рассчитанных на длительный срок службы (телевизоры, стиральные машины, холодильники и др.). Свойство надежности характерно также, например, для товаров легкой промышленности – обуви, верхней меховой одежды и других.

Однако по сравнению с надежностью сложно-технических товаров, надежность товара легкой промышленности значительно меньше.

Надежность товаров постоянно изменяется вследствие процессов, происходящих при хранении, потреблении или эксплуатации товаров. Это свойство не может быть безграничным, речь может идти лишь об ограниченном ресурсе надежности, измеряемом определенным отрезком времени, в течение которого исходные свойства товаров изменяются не значительно, что позволяет их использовать в соответствии с их назначением.

Свойство надежности, являясь сложным свойством, включает в себя более простые свойства, такие как безотказность, долговечность, сохраняемость, ремонтпригодность.

**Безотказность** называется свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки. Под работоспособностью понимается состояние изделия, в котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями ТНПА.

Работоспособность любых товаров существенно зависит от интенсивности их эксплуатации. Например, чем интенсивнее и больше во времени эксплуатируется автомобиль, одежда и т.д., тем больше снижается их работоспособность. Нарушение работоспособности называется отказом.

По характеру возникновения отказы делят на:

- *постепенные*;
- *внезапные*.

*Постепенные отказы* вызываются медленным снижением параметров товара, их постепенным отклонением от значений, установленных в технической документации или ТНПА. Причины постепенных отказов обычно заключаются в износе и старении материалов, из которых товары изготовлены, в нарушении регулировок, накопление пыли и т.д.

Примером постепенного отказа может служить медленное уменьшение прочности материалов одежды и обуви с течением времени ее эксплуатации.

*Внезапные отказы* проявляются в резком, неожиданном изменении одного или нескольких параметров. В отличие от постепенных отказов, внезапным отказам не предшествуют какие-либо признаки, указывающие на возможность их возникновения.

Типичным проявление внезапного отказа является, например, обрывы и короткие замыкания в электрических цепях телевизоров и других электробытовых товарах.

Таким образом, основное отличие внезапных и постепенных отказов состоит в почти полной непредсказуемости первых и в возможности прогнозирования вторых. Существует, однако, и общая характерная черта – это случайный характер их возникновения.

Различают *частичный отказ*, при котором изделие перестает выполнять какую-либо одну или несколько функций или выполняет свои функции, но с пониженными параметрами и *полный отказ* – событие, заключающееся в том, что изделие перестает выполнять свои функции.

Отказ может быть также скрытым и явным, ресурсным, конструктивным, производственным, эксплуатационным и другие.

*Скрытый отказ* – отказ, не обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования, но выявляемый при проведении технического обслуживания или специальными методами диагностики, а также может проявиться при эксплуатации изделия.

*Явный отказ* обнаруживается визуально или штатными методами, средствами контроля и диагностирования.

Наибольший материальный ущерб наносят скрытые отказы. В зависимости от причин возникновения отказа они могут быть ресурсными, конструктивными, производственными.

*Ресурсные отказы* вызваны применением некачественного сырья при производстве товаров, *конструктивные* обусловлены недоработками в конструкции изделия, *производственные* – нарушением технологических режимов производства, работой на неотлаженном оборудовании.

*Эксплуатационный отказ* возникает на стадии эксплуатации. Он может быть вызван ресурсными, конструктивными и производственными отказами.

Безотказность, как свойство надежности, наиболее часто применяется для сложнотехнических товаров (бытовой техники, транспортных средств и т.п.)

Безотказность характеризуется такими показателями, как вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа, интенсивность отказов, параметр потока отказов и наработка на отказ. При выборе показателей безотказности следует учитывать является ли изделие ремонтпригодным (восстанавливаемым) или же оно ремонтнепригодное (невосстанавливаемое). Для ремонтнепригодных изделий безотказность совпадает с долговечностью, потому что при первом отказе исчерпывается и долговечность.

*Вероятность безотказной работы*  $P(t)$  изделия означает, что в пределах заданной наработки отказ не возникает. Для определения этого показателя наблюдают за изделием в процессе эксплуатации или проводят специальные испытания. Вычисляется он по формуле:

$$P(t) = (N - m) / N ,$$

где  $N$  – число наблюдаемых изделий;  $m$  – число изделий, не выдержавших испытания до конца наработки.

Для определения этого показателя наблюдают за изделием в процессе эксплуатации или проводят специальные испытания, при этом испытания должны быть максимально приближены к реальным условиям использования предмета.

Вероятность безотказной работы изделия зависит от безотказной работы входящих в него элементов. Чем их больше, тем меньше вероятность безотказной работы изделия в целом.

*Интенсивность отказов* характеризует вероятность возникновения отказа невосстанавливаемого объекта, т.е. ремонтонепригодного товара. Интенсивность отказов является функция времени: чем она меньше, тем надежнее изделие.

Для ремонтпригодных объектов показатель интенсивности отказов заменяется параметром потока отказов. Показатель *параметра потока отказов* характеризует среднее количество отказов восстанавливаемого изделия в единицу времени для рассмотрения момента времени. Это означает, что изделие работает до конца, после отказа его восстанавливают, оно вновь работает до отказа и т.д. Время восстановления при этом не учитывается.

Для ремонтируемых изделий определяют среднюю наработку до первого отказа и среднюю наработку на отказ.

*Средняя наработка до первого отказа* рассчитывается по формуле:

$$T_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^N t_i}{N},$$

где  $N$  – число наблюдаемых изделий;  $t_i$  – наработка до первого отказа  $i$ -ого изделия.

*Средняя наработка на отказ* – это относительный показатель, который характеризует отношение суммарной наработки восстановления объекта к суммарному ожидаемому числу его отказов в течение этой наработки.

Средняя наработка на отказ рассчитывается по формуле:

$$T = \sum t_n / r(t),$$

где  $t_n$  – суммарная наработка изделия за период времени;  $r(t)$  – число отказов за время наработки.

Под *гарантийной наработкой* понимают срок эксплуатации изделия, который гарантирует изготовитель потребителю при соблюдении условий эксплуатации. Время гарантийной наработки зависит от сложности (конструкции) товара.

*Долговечность* – это способность товаров сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Долговечность зачастую приходит в противоречие с социальным назначением, так многие непродовольственные товары, особенно товары одежно-обувной группы, обладающие значительной долговечностью устаревают морально.

Долговечность товаров можно повышать путем своевременного ремонта или технического обслуживания.

Общими показателями долговечности являются срок службы и ресурс.

*Срок службы* – календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации изделия или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние. Средний срок службы – математическое ожидание срока службы. Срок службы сложнотехнических изделий (бытовых стиральных машин, пылесосов, велосипедов, бытового воздухоочистителя и др.) определяется в годах.

*Ресурс* – это наработка изделия до предельного состояния, зафиксированного в нормативных и технических документах. Выражается он в часах работы (например, для радиоприемника), километрах пробега (например, для мотоцикла), в литрах очищенной воды (для фильтрующих элементов) и т.д.

В изделиях легкой промышленности долговечность рассматривают с позиции их износостойкости и формоустойчивости. Например, показателями износостойкости обуви могут выступать прочность ниточных швов верха обуви, прочность крепления подошв, устойчивость подошв к истиранию и изгибу, а показателем формоустойчивости – изменение внутреннего объема обуви, суммарная величина складкообразования верха и т.д.

*Сохраняемость* – способность товара поддерживать исходные количественные и качественные характеристики без значительных потерь в течение определенного срока. Если же эти потери происходят, то они должны быть экономически оправданы.

Хранение начинается с момента выпуска готовой продукции до утилизации товара. В процессе хранения и транспортирования под влиянием атмосферных агентов могут происходить различные физико-химические процессы, иногда необратимые, приводящие к снижению качества и работоспособности изделия.

Сохраняемость присуща всем товарам, так как процесс хранения неизбежный этап товародвижения.

Этап хранения можно разделить на два периода:

- складское хранение у изготовителя в оптовой и розничной торговле;
- домашнее хранение у потребителя.

При хранении у изготовителя в оптовой и розничной торговле необходимо соблюдать режимы хранения и технологию хранения. Под

режимами хранения понимают температурно-влажностные параметры воздуха, освещенность помещения, воздухообмен.

Технология размещения устанавливает требования к расстоянию между отопительными системами и товаром, расстоянию между товарами и некоторое другое.

Показателями сохраняемости являются: *срок сохраняемости, срок годности, гамма-процентный срок сохраняемости.*

*Срок сохраняемости* – календарная продолжительность хранения и (или) транспортирования объекта, в течение которой сохраняются в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность товара выполнять заданную функцию. *Гамма-процентный срок сохраняемости* – это срок сохраняемости товара, который будет достигнут товаром с заданной вероятностью процентов. *Срок годности* – это период, по истечении которого продукт считается непригодным для использования по назначению. Для продовольственных товаров может быть установлен срок реализации – период, в течение которого пищевой продукт может предлагаться потребителю.

**Ремонтопригодность** – свойство товара, заключающееся в приспособлении к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путём технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодные товары после устранения дефектов могут дальше использоваться по назначению. К таким товарам можно отнести: большое количество бытовой техники и многие комплектующие изделия к ним, автотранспортные средства, обувь, одежду и др. Ремонт сложотехнических товаров возможен лишь при наличии запасных деталей или комплектующих изделий.

Ремонтонепригодными товарами считаются изделия:

- одноразового и кратковременного использования;
- имеющие определенные конструктивные особенности или для которых отсутствуют запасные части;
- если ремонт изделия экономически не выгоден (этот момент носит весьма субъективный характер, так как каждый потребитель индивидуально решает вопрос экономической выгоды ремонта товара).

У ремонтонепригодных изделий безотказность совпадает с долговечностью.

Показателями ремонтпригодности являются среднее время восстановления работоспособного состояния, интенсивность восстановления, вероятность восстановления работоспособного состояния, трудоемкость ремонта и др.

Оценка надежности осуществляется в несколько этапов:

1. Установление, согласно терминологии теории надежности точного состояния изделия: изделие представляет собой восстанавливаемую или невосстанавливаемую систему.

2. Выбор базового свойства теории надежности для изделия, согласно цели эксперимента. Например, в качестве такого свойства выбрана безотказность.

3. Выбор контролируемых параметров исследуемого свойства. Например, в качестве изучаемых параметров свойства безотказности выбираются вероятность безотказной работы и интенсивность отказов.

4. Определение границ отказов контролируемых параметров исследуемого изделия.

На данном этапе необходимо определить допустимые пределы изменений изучаемого товара по каждому показателю.

5. Проведение испытаний надежности.

Все испытания надежности изделий в процессе хранения, транспортировки и эксплуатации товаров построены на определении отказов контролируемых параметров испытываемых товаров.

Для получения объективных количественных данных, обычно испытания проводятся в реальных условиях хранения, транспортирования и эксплуатации изделий или проводятся лабораторные испытания, имитирующие реальные условия.

6. Расчет количественных характеристик надежности по испытаниям изделий.

При проведении испытаний на каждом интервале времени фиксируется количество отказов изделий по выходу контролируемого параметра изучаемого товара за допустимые пределы. С учетом этих данных определяется, например, интенсивность отказов. Затем рассчитываются значения вероятности безотказной работы и строятся графики изменения интенсивности отказов и вероятности безотказной работы изделия во времени.

7. Определение вида закона безотказной работы изделия.

Проводится анализ количественных данных изменения интенсивности отказов изделия во времени. С учетом этого ставится гипотеза о соответствии экспериментального (статистического) распределения отказов одному из теоретических законов: нормальному закону, экспоненциальному закону, распределению Вейбулла и др. На основании принятой гипотезы определяются значения теоретической вероятности безотказной работы изделия по изменению ее контролируемых параметров, затем проводится проверка правильности подбора закона с помощью известных параметров, где чаще всего используется критерий Пирсона.

8. Анализ количественных характеристик надежности и характера, возникающих при испытании изделия отказов.

По числовым значениям вероятности безотказной работы и интенсивности отказов делается вывод об уровне надежности изучаемого товара.

Вид закона распределения безотказной работы изделия может указывать на характер возникновения отказов. Например, распределение Вейбулла применительно к таким изделиям, которые испытывают внезапные отказы. В этом случае на изменение параметров товара, по-видимому, основное влияние оказывают неточности технологии изготовления и проектирования изделия.

Для товаров, на которые распространяются гарантийные сроки эксплуатации, надежность рассматриваются на трех этапах их существования. Рассмотрим это на примере обуви.

1 этап – транспортирование и хранение, то есть интервал времени от изготовления обуви до момента продажи ее потребителю.

На первом этапе необходимо оценивать сохраняемость обуви, то есть изменения, происходящие в материалах, деталях, узлах с течением времени. Эти изменения выражаются в ухудшении внешнего вида. Для большинства видов материалов обуви этот этап является не существенным, в силу его малой продолжительности во времени, либо из-за способности используемых материалов и деталей продолжительное время сохранять свои свойства при незначительных перепадах температуры и влажности окружающей среды. Однако для некоторой обуви, например, обуви с верхом из искусственной кожи, первый этап является основным в оценке надежности обуви по изменению формоустойчивости обуви.

Искусственные и синтетические кожи характеризуются высокими упругими удлинениями. После снятия обуви с колодками эти упругие удлинения ведут к тому, что детали усаживаются, то есть уменьшаются в размере. Обувь из одной полноты может переходить в другую – меньшую полноту. Изменение формы может проявляться в короблении деталей верха. Коробление может быть характерным проявлением снижения формоустойчивости. Тоже может происходить с верхом из натуральной кожи, но только при большом перепаде температуры окружающей среды. Для сохранения носочно-пучковой формы обуви при ее хранении и транспортировании в эту часть обуви на финише технологического процесса производства вставляется вкладыш из картона, либо полимерный вкладыш объемной формы.

2 этап – эксплуатация в течение гарантийного срока носки, то есть – это интервал времени от продажи изделия потребителю до установления заранее гарантированного срока носки.

Второй этап является наиболее важным для производителя обуви, так как в случае выхода из строя отдельных деталей и узлов, характеризующихся дефектами, обувь возвращается торгующим



организациям, а затем производителю. В этом случае неизбежны экономические потери, снижению которых может способствовать выпуск обуви, состоящей из элементов, чья надежность работы такова, что в период гарантийного срока носки возможность отказа минимальна.

На этом этапе, прежде всего рассматривается износостойкость и динамическая формоустойчивость. При эксплуатации обуви может происходить потеря ее формы, что проявляется в увеличении внутреннего объема обуви, в нависании верха над подошвой, в складкообразовании в области носочно-пучковой части, в увеличении периметра, в смещении верха и т.д. На этом этапе может происходить нарушение крепления верха с низом, поломка фурнитуры, порыв ниточных швов, осыпание красителя кожи и т.д.

С позиций потребителя, в большинстве случаев, обувь рассматривается, как невосстанавливаемая система, что является определенным условием для расчета надежности.

3 этап – эксплуатация с ремонтом, то есть интервал времени эксплуатации с периодическими ремонтами после окончания гарантийного срока носки до полного выхода ее из строя.

Надежность необходима, прежде всего, с точки зрения потребителя и учитывает работу службы сбыта. Возможность снижения экономических потерь здесь связана с увеличением межремонтных сроков. Расчет характеристик обуви на этом этапе частично включает в себя расчет, аналогичный расчетам на втором этапе, но обувь в целом рассматривается, как восстанавливаемая система. Причем отдельные ее элементы могут быть как восстанавливаемые, так и невосстанавливаемые.

На этом этапе оцениваются, как долговечность изделия (в основном по показателям износостойкости), так и такие свойства, как ремонтпригодность и сохраняемость (хранение у потребителя).

Таким образом, выделение трех этапов оценки надежности обуви позволяет конкретизировать количественные показатели и характеристики, которые необходимо применять для определения надежности обуви, методику ее расчета с точки зрения восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов обуви на каждом этапе ее эксплуатации, систематизировать и формализовать процесс количественной оценки надежности обуви на различных ее этапах.

Аналогичный подход может быть применен при оценке надежности других товаров.

Следует отметить, что в ряде стандартов нормируются показатели надежности изделий.

## 5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТОВАРОВ

### 5.1 Понятие о качестве товаров. Показатели качества

**Качество** – это степень, с которой совокупность собственных характеристик товара удовлетворяет установленные или предполагаемые потребности потребителей в соответствии с назначением товара, определенными условиями его эксплуатации или использования.

Качество товара является одной из основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирование конкурентоспособности.

От качества зависят спрос и потребление. Товары высокого качества полнее удовлетворяют потребности населения и пользуются повышенным спросом. Товары низкого качества не находят покупателя и остаются в торговой сети, создавая сверхнормативные запасы, на уценку которых выделяются большие средства. Следовательно, выпуск продукции низкого качества наносит ущерб производству и интересам покупателей.

Постоянное повышение уровня качества продукции – важнейший источник роста эффективности производства. В результате повышения качества готовой продукции увеличивается срок службы изделий, снижаются их себестоимость и затраты труда, а также полнее удовлетворяются потребности населения, возрастает конкурентоспособность отечественных товаров на мировом рынке.

Свойства товаров характеризуются соответствующими показателями, по совокупности которых оценивается уровень качества товаров в целом.

**Показатель качества** – количественное и качественное выражение свойств продукции (или товара). Каждый показатель имеет наименование и значение.

*Наименование показателя* служит качественной характеристикой товара.

*Значение показателя* является результатом количественного и качественного измерения (размера и размерности). Значение показателя применяется для установления соответствия или несоответствия определенным требованиям или для констатации результатов измерений.

Показатели качества могут иметь различные единицы измерения. Например, масса изделия выражается в г или кг; замораживающая способность холодильников в кг/сутки; прочность крепления подошв в

обуви – н/см; суммарное тепловое сопротивление меховых изделий –  $\text{м}^2 \times \text{К}/\text{Вт}$ , воздухопроницаемость текстильных материалов –  $\text{м}^3/\text{м}^2 \times \text{с}$ .

Показатели качества товаров делятся на группы по следующим признакам: количеству характеризующих свойств, способу выражения, методу определения, стадии определения, области применения, назначению.

**По количеству характеризующих свойств** показатели качества бывают единичными и комплексными.

*Единичные показатели* качества товара характеризуют только одно из его свойств, например, стойкость запаха духов или цвет изделия.

Различают следующие группы единичных показателей: показатели назначения изделия; надежности; технологичности, стандартизации и унификации; эргономические, эстетические, экономические.

*Комплексный показатель* качества характеризуют несколько его свойств. Он может относиться, как ко всей совокупности свойств, составляющих качество, так и к определенной их группе. В последнем случае он называется *групповым комплексным показателем*.

**По способу выражения** различают показатели качества, выраженные в баллах или в натуральных единицах (километрах, часах и т.д.). Иногда они могут быть безразмерными (например, % не считаются единицей измерения).

**По методу определения** показатели качества бывают: определяемые органолептическим методом, инструментальным, социологическим, экспертным и др.

**По стадии определения** показатели качества делят на: проектные, производственные и эксплуатационные.

**По области применения** различают показатели, применяемые к единице продукции, к совокупности единиц однородной продукции, к совокупности единиц разнородной продукции.

В зависимости от назначения показатели качества делятся на базовые и определяющие.

*Базовые показатели* – показатели, принятые за основу при сравнительной характеристике показателей качества. Примером базового показателя служит цвет эталона, соответствующий цвету муки определенного сорта.

*Определяющие показатели* – показатели, имеющие решающее значение при оценке качества товаров. К ним относятся, например, многие органолептические показатели – внешний вид, цвет всех потребительских товаров, вкус и запах пищевых продуктов и т. д.

Всем перечисленным показателям присущи определенные значения, которые делятся на следующие виды:

*Действительное значение показателя качества* – значение, определяемое однократным или многократным измерением его. Например, при оценке качества швейного изделий установлена прочность ниточного шва, равная 290 Н. Это есть действительное значение показателя прочности.

*Оптимальное значение показателя качества* – значение, позволяющее достигнуть наиболее полного удовлетворения части потребностей, которые обуславливает данный показатель.

*Регламентируемое значение показателя* – значение, установленное действующими нормативными документами. Например, массовая доля золы для кофе в зернах и молотого должно составлять не более 5%, а молотого с цикорием – не более 5,5%.

Указанное значение является регламентированным и одновременно предельным.

*Предельное значение* – значение показателя качества, превышение или снижение которого регламентируется, как несоответствие действующему нормативному документу.

Предельное значение показателя качества может быть или минимальным, или максимальным, или диапазонным. При минимальном предельном значении в нормативном документе устанавливается регламентируемое значение – не менее, при максимальном – не более, а при диапазонным – не менее и не более.

*Минимальное предельное значение* показателей применяется в том случае, когда показатель способствует улучшению качества, т.е. чем больше значение показателя качества, тем лучше.

*Максимальное предельное значение* используется для показателей, ухудшающих качество, если установленные пределы будут превышены. В приведенном выше примере, чем больше содержание золы в зерне, тем качество зерна хуже.

Диапазонные предельные значения устанавливаются в тех случаях, когда и превышение, и понижение регламентированных пределов вызывает ухудшение качества. Например, в том же кофе в зернах и молотом массовая доля экстрактивных веществ должна составлять 20-30%.

*Относительное значение показателя* – значение, определяемое, как отношение действительного значения показателя к базовому или регламентируемому значению того же показателя.

Например, действительное значение показателя содержания жира в сливочном масле составляет 83%, а базовое – 82,5%. Тогда относительное значение показателя равно:  $83,0/82,5 = 1,06$ .

## 5.2 Методы определения значений показателей качества

В товароведной практике различают термины «измерение» и «оценка». **Под измерением свойства или показателя качества** понимается действие по определению его числового значения. Измерение выполняется при помощи средств измерений, а его числовое значение выражается в принятых единицах измерения.

Различают *прямые измерения* (например, измерение длины предмета проградуированной линейкой) и *косвенные*, когда измеряется не непосредственно измеряемая величина, а некоторая другая, связанная с ней заранее известным отношением (например, плотность твердого тела, которую определяют по результатам измерения объема и массы).

Измерения могут также быть контактными и бесконтактными. *Контактные* – при которых воспринимающее устройство средства измерений имеет механический контакт с поверхностью измеряемого объекта (измерение штангенциркулем, микрометром, индикатором). *Бесконтактные* – при которых воспринимающее устройство средства измерения не имеет механического контакта с поверхностью измеряемого объекта (измерение с использованием микроскопа, фотометра).

Измерение органически связано с наблюдением и экспериментом, образуя вместе с ним эмпирическую основу научного познания. Измерение количественно характеризует изучаемый объект.

В процессе измерений определяют:

- форму и размер изделий (длину, высоту и др.);
- структуру материалов (строение кристаллической решетки, строение материала, пористость);
- свойства материалов и изделий (электрическую проводимость, яркость, световой поток и т. д.).

**Под оценкой качества** понимается результат сравнения двух или большей совокупности показателей качества. Результат оценки всегда относителен.

Оценку качества товаров в товароведении проводят в соответствии с основными положениями квалиметрии – научной дисциплины, изучающей и реализующей методы количественной оценки качества продукции.

Для определения значений показателей качества товаров в товароведной практике применяют различные методы. Эти методы по способу получения информации можно подразделить на следующие группы (рисунок 4):

- методы с использованием объективных способов измерения;
- методы с использованием эвристических способов оценки.

В группу методов с использованием объективных способов измерения входят: измерительный метод, регистрационный и расчетный.

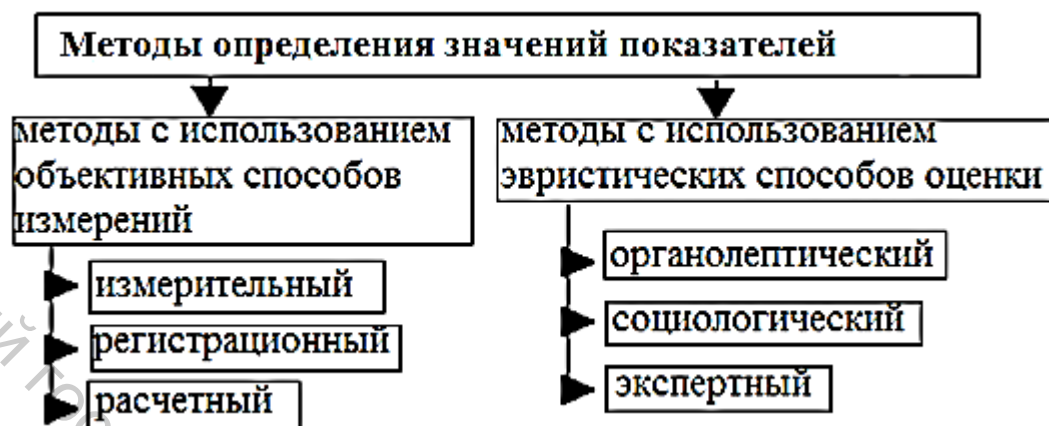


Рисунок 4 — Классификация методов определения значений показателей качества

**Измерительный метод.** Этот метод основан на информации, получаемой с использованием средств измерений. Основным достоинством измерительного метода является объективность. Этот метод позволяет получать легко воспроизводимые числовые значения свойств и показателей качества, которые выражаются в конкретных единицах: граммах, литрах, ньютонах и т. д. К недостаткам этого метода следует отнести сложность и длительность некоторых измерений, а в ряде случаев и необходимость разрушения образцов.

Основные разновидности измерительного метода – механические, физические, химические, биологические.

**Механические методы,** например, динамометрия, релаксометрия, определение гибкости, твердости, ударной вязкости и др., широко используются в товароведной практике. С их помощью определяют различные формы проявления деформационно-прочностных свойств материалов и товаров, т. е. свойств, которые во многом определяют качество любого товара. Измерение показателей механических свойств сопровождается, как правило, разрушением образца.

**Физические методы** — наиболее многочисленны. Они используются для определения показателей различных физических свойств товаров: термических, оптических, электрических, структурных и многих других. В товароведении используют, например, такие распространенные физические методы, как оптическая и электронная микроскопия, спектроскопия, электрометрия, рефлектометрия,

термометрия, хроматография, и др. Измерения физических свойств в зависимости от метода испытания могут происходить, как с разрушением, так и без разрушения образцов.

*Химическими методами* пользуются для количественной или качественной характеристики различных свойств товаров (структуры, отношения к действию различных реагентов, окружающей среды). В товароведении широко применяют методы неорганической, органической, коллоидной, физической химии и др. К примеру, пробу золота можно определить (проверить) методом аналитической химии, содержание гольевого вещества в коже – методом, заимствованным из органической химии.

*Биологические методы* применяют для качественной и количественной характеристики биохимических, биологических и микробиологических свойств товаров органического происхождения (кожаная и валяная обувь, ткани шерстяные, хлопчатобумажные, шелковые и т. д.) с целью выяснения их устойчивости к воздействиям внешней среды (например, определение аминокислотного состава), насекомых и микроорганизмов.

**Регистрационный метод.** Этот метод основан на использовании информации, полученной путем подсчета числа определенных событий, случаев, предметов или затрат. В товароведении этот метод применяется довольно широко. Например, при испытании бытовой техники регистрируется количество отказов за определенный период работы, при создании и эксплуатации изделий – соответствующие затраты т. д.

**Расчетный метод.** В основе метода – получение информации расчетным путем. Показатели качества рассчитываются с помощью математических моделей (формул) по параметрам, найденным с помощью других методов, например, измерительным методом, или полученным из теоретических и эмпирических зависимостей. Этим методом пользуются при определении значений показателей производительности, безотказности, долговечности, сохраняемости, ремонтпригодности непродовольственных товаров, пищевой (энергетической) ценности продовольственных товаров, а также для выявления теоретической энергетической ценности продуктов питания и т. д.

**Органолептический метод.** Этот метод основан на использовании информации, получаемой с помощью органов чувств человека (зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса). При этом не исключается возможность использования некоторых технических средств, повышающих разрешающую способность органов чувств человека, например лупы.

Органы чувств человека при органолептическом методе выступают как бы приемником ощущений, а значение показателя качества определяют путем анализа полученных ощущений. Точность определения значений показателей качества зависит от квалификации и способностей экспертов, производящих оценку.

Обычно органолептическим методом оценивают показатели в баллах, то есть по шкале желательности. Например, при использовании 5-балльной шкалы очень красивый внешний вид изделия оценивается 5-ю баллами, красивый – 4-мя, хороший – 3-мя, удовлетворительный – 2-мя, плохой – 0 баллов. Может применяться также 10-балльная шкала оценки.

В некоторых случаях оценке показателя в баллах предшествует качественное описание его выраженности, т. е. его измерение по шкале интенсивности, например, выражен очень сильно, сильно, умеренно, мало, совсем не выражен.

К достоинствам органолептического метода следует отнести его доступность и простоту, а также «незаменимость» при оценке таких показателей, как запах, внешний вид, вкус. Органолептический метод получил широкое распространение в товароведной практике, например при товароведной экспертизе товаров. К его недостаткам следует отнести субъективность оценки.

**Экспертный метод.** Источником информации является обобщенный опыт и интуиция группы специалистов-экспертов. Его применяют, когда для определения значений единичных или комплексных показателей и для решения других задач невозможно или затруднительно использовать объективные методы, например, измерительный.

Достоверность результатов оценки экспертным методом зависит от компетенции и квалификации экспертов, а также от уровня организации работы экспертной комиссии.

Экспертная комиссия обычно состоит из двух групп – экспертной и рабочей. На экспертную группу возлагается проведение непосредственной экспертной оценки, на рабочую – выполнение организационно-технической работы экспертной комиссии: организация процедуры опроса, разработка бланка анкет, раздача и сбор анкет, обработка и анализ экспертных оценок.

Экспертная группа формируется из высококвалифицированных специалистов в области создания и функционирования оцениваемого товара: товароведов, дизайнеров, конструкторов, технологов и т. д. При этом группа может состоять из специалистов, работающих в одной или разных организациях. Однако во избежание необъективности оценки в состав группы не должны входить специалисты, имеющие непосредственное отношение к созданию и изготовлению продукции.



Число экспертов в группе зависит от требуемой точности средних оценок. При очном опросе с проведением открытого обсуждения оценок в экспертную группу могут входить от семи до двадцати экспертов. При заочном опросе верхний предел количества опрашиваемых экспертов не ограничивается.

В целях уменьшения субъективности суждений, присущих экспертному методу, обычно проводят несколько туров опросов.

Обобщение мнений экспертов относительно качества товаров, номенклатуры показателей, их базовых значений, коэффициентов весомости показателей, диапазона балловой шкалы, терминологии, градации продукции по категориям качества проводят методами обсуждения и голосования (опрос с взаимодействием) или методом усреднения (опрос без взаимодействия).

Первый метод носит называется методом «комиссии». Его применяют при аттестации товаров, при выборе лучшего образца, а также в тех случаях, когда согласованность оценок экспертов недопустимо низка. Решение считается принятым экспертной группой, если за него подано не менее  $\frac{2}{3}$  голосов экспертов.

Опрос экспертов методом усреднения проводится следующим образом. Эксперты заносят в анкеты свои суждения и после короткого обсуждения вновь указывают в анкете свое мнение. Общее количество опросов зависит от сложности решаемой задачи и компетентности экспертов. В большинстве случаев ограничиваются одним–двумя турами опросов.

При экспертном методе широко применяют систему балльных оценок по пяти-, десяти-, сорока- или стобалльным оценочным шкалам. Балльные оценки тем или иным показателям качества эксперты проставляют либо независимо друг от друга, либо в процессе обсуждения.

По способу определения балльные оценки делят на непосредственно назначаемые экспертами и на получаемые в результате формализации процесса оценки. Формализация может быть эвристической и экспериментальной.

При эвристической формализации эксперты определяют зависимость между значениями показателей и их оценками в баллах. На основании полученных результатов строится график или разрабатывается формула, которая позволяет в дальнейшем проводить оценку показателя без помощи эксперта. Так, на основе обработки оценок экспертов построена кривая оценок точности хода часов в баллах (в шкале 0–1) в зависимости от значения среднего суточного хода часов.

При экспериментальной формализации зависимость между значениями показателей и их балльными оценками определяется в ре-

зультате эксперимента. Этот вид формализации дает более объективные значения показателей качества.

**Социологический метод.** Этот метод определения показателей основан на сборе и анализе мнения широкого круга фактических или потенциальных потребителей. Он используется для оценки как непродовольственных, так и продовольственных товаров; для установления предпочтений потребителей, их удовлетворенности товаром; выявления реакции потребителей на изменение рецептуры и технологических режимов производства пищевых продуктов, сравнительной оценки традиционных и новых продуктов. Социологические методы широко используют в товароведной практике для определения значений показателей качества товаров народного потребления, изучения спроса и решения других вопросов. Сбор мнения потребителей осуществляется различными путями: посредством устного опроса, распространения анкет-вопросников, организации выставок-продаж и т.д. Результативность этого метода во многом зависит от уровня его организации и способов обработки получаемой информации.

Социологический метод является наиболее информативным и доступным методом определения качества товара в торговле. Результаты исследований, основанные на данном методе, позволяют судить, соответствует товар запросам конкретных потребителей или нет.

С этой целью к оценке качества, например, детских товаров привлекают детей соответствующего возраста и их родителей, для оценки качества новых диетических продуктов – людей, соблюдающих специальную диету.

Сравнение образцов потребителей производят по памяти или сопоставлением с контрольным образцом.

На товар в процессе изготовления воздействует большое количество случайных факторов. Это приводит к рассеиванию числовых значений показателей качества и к необходимости использования при их оценке методов прикладной статистики.

С помощью **статистических методов** можно определить: среднее значение показателей качества и погрешность измерений; среднее квадратическое отклонение результатов измерений, характеризующее абсолютную изменчивость исследуемого показателя и коэффициент вариации; законы распределения показателей качества; коэффициенты корреляции (корреляционное отношение) между двумя показателями качества в целях установления вероятностной связи; параметры зависимости исследуемого показателя качества от других показателей или числовых характеристик факторов, влияющих на исследуемый показатель качества, а также сравнивать среднее значение

или дисперсии исследуемого показателя для двух или нескольких совокупностей единиц в целях установления случайности или закономерности различий между ними.

С помощью статистических критериев можно определить вид распределения вероятностей для различных показателей качества товаров. В большинстве случаев распределение числовых значений показателей качества товаров подчиняется закону нормального распределения, например, размерные признаки. Показатели усталостной прочности металлов — распределению Вейбулла; наработка изделий на отказ — часто экспоненциальному распределению.

### 5.3 Градации качества товаров

**Градации качества товаров** — это категории, которые ранжируют товары одного наименования от высших до низших ступеней на основе значений показателей качества и наличия дефектов.

В СТБ ИСО 9000–2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» дано следующее определение: «Градации — это класс, сорт, категория или разряд, присвоенные различным требованиям к качеству продукции, процессов и систем, имеющих то же самое функциональное применение».

Для принятия окончательного решения о градации качества товаров необходимо сравнить действительные и базовые значения по всей номенклатуре выбранных показателей.

**Стандартным** признается товар, который соответствует установленным требованиям по всем выбранным показателям.

Если хотя бы по одному из определяемых показателей выявлено несоответствие, то товару не может быть присвоена стандартная градация, а только пониженная — нестандартная или брак.

К **нестандартному** относится товар, который не соответствует установленным требованиям по одному или комплексу показателей, но это несоответствие не является критическим (опасным). Например, если влажность хлеба выше установленной нормы, то он относится к нестандартному.

**Брак** — товар с выявленными устранимыми или неустранимыми несоответствиями по одному или комплексу показателей.

Различают *устранимый* и *неустранимый* брак. После устранения несоответствий градация товара может быть изменена. Если устранение брака способствовало улучшению всех показателей до установленной нормы, то товар признается стандартным. Например, сортировка партии свежих плодов и овощей с отбраковкой дефектных экземпляров приводит к формированию новой партии стандартной продукции.

Иногда устранение несоответствия по одному показателю вызывает несоответствие по другому показателю, хотя новый дефект менее значительный. Например, удаление незначительной части загнивших тканей у яблок (брак) приводит к тому, что продукция будет аналогична нестандартной из-за несоответствия по форме и состоянию поверхности, а также наличия механических повреждений. Продукция с устраненными несоответствиями может использоваться, но уже по другому назначению. Так, хлеб деформированный, загрязненный, подгоревший относится к санитарному браку и может быть направлен на промпереработку или на корм скоту.

Разновидностью брака с неустраняемыми значительными или критическими дефектами являются **отходы**. Отходы со значительными несоответствиями установленным требованиям относятся к **ликвидным**, а с критическими – к **неликвидным**. Примером ликвидных отходов могут служить кости и шкура мясокопченостей или окислившийся поверхностный слой жира (штафф) у сливочного масла, которые могут быть использованы при условии реализации по пониженным ценам (кости, шкура) или после термической обработки (сливочное масло). К **неликвидным** отходам относятся товары, которые не могут быть использованы по назначению из-за несоответствия по показателям безопасности, например, товары с биоповреждениями (загнившие, плесневелые, поврежденные грызунами и др.).

В результате выявления соответствия или несоответствия установленным требованиям все товары по назначению могут быть подразделены на три класса:

К **первому классу** относятся **товары, пригодные к использованию по назначению**. Этот класс представлен стандартными товарами, которые подлежат реализации без каких-либо ограничений.

**Второй класс – товары, условно пригодные для использования по назначению**. Принадлежность к нему определяется градациями нестандартных товаров или брака с устранимыми дефектами. Условно пригодные товары могут быть реализованы по пониженным ценам или отправлены на промпереработку либо на корм скоту. При их реализации до потребителя должна быть доведена достоверная информация о причинах понижения качества.

**Третий класс – опасные товары, непригодные для использования по назначению**. К нему относятся неликвидные отходы. Эти товары не подлежат реализации, а также поставке для промышленных и кормовых целей. Они должны быть уничтожены или утилизированы с соблюдением определенных правил.

В оптовой и розничной торговле преобладают потребительские товары первого класса. Товары второго и третьего классов должны

своевременно выявляться при приемочной и текущей оценке качества и не допускаться к реализации.

Многие товары делятся по сортам, маркам, классам сложности.

**Сортность продукции** – это соответствие выпускаемых изделий по своим технико-экономическим параметрам и потребительским свойствам определенным качественным группам (сортам), предусмотренным действующими стандартами и техническими условиями.

**Сорт** – это градация товара определенного вида по одному или нескольким показателям, установленная нормативной документацией.

Обычно на сорта делятся товары пищевой, легкой, текстильной и деревообрабатывающей промышленности. Сорт товара характеризует степень соответствия показателей качества товара установленным нормативам. В зависимости от соответствия товара нормативам устанавливается тот или иной сорт товара и указывается порядковым номером 1, 2, 3; терминами – «экстра», «люкс», «прима», «высший», «отборный» или с помощью символов и знаков, или буквами – а, в, с.

Товары, не удовлетворяющие требованиям к наиболее высокой категории качества, переводятся в более низкую категорию, а не отвечающие требованиям наиболее низкого сорта, переводятся в брак.

Существуют товары, которые на сорта не делятся, например, товары бытовой техники и некоторые другие. Они должны быть только стандартными, в противном случае эти изделия к реализации не допускаются.

На некоторые товары легкой промышленности также не устанавливаются сорта, например, в кожаной обуви. Обувь может быть стандартной (кондиционной) и нестандартной (некондиционной). Но в отличие от бытовой техники, нестандартная кожаная обувь может быть уценена и реализована в торговой сети, если дефекты, выявленные в обуви, не несут опасность потребителю при ее эксплуатации.

Сорт изделия устанавливается контролерами предприятия-изготовителя и проверяется представителями торговых организаций, закупающих и реализующих изделия потребителям.

Совокупность сортов, относящихся к одноименному товару, называется **сортаментом**. Различают сортамент природный и товарный.

**Природный сортамент** – совокупность сортов одноименной продукции, отличающихся характерными анатомо-морфологическими признаками. Например, природный сортамент яблок включает более 200 сортов, отличающихся формой, основной и покровной окраской плодов, другими показателями. Каждый природный сорт имеет свое, только ему присущее, название. Например, сорта яблок: Ренет

Симиренко, Джонатан, Белый налив. Природный сортамент характерен для пищевых продуктов растительного происхождения.

Непродовольственные товары на природные сорта не делятся, так как в отличие от ряда продуктов питания, используемых в пищу без существенной переработки, промышленные товары отличаются сложностью и многоступенчатостью производства. При этом исходные свойства природного сырья значительно изменяются.

*Товарный сортамент* – совокупность товарных сортов, различающихся значениями регламентированных нормативными документами показателей качества.

Наименования товарных сортов в отличие от природных, как правило, обезличены (1-й, 2-й и 3-й товарные сорта, высший сорт и др.).

Непродовольственным товарам присваиваются товарные сорта. Например, швейные изделия делятся по уровню производственного исполнения на 1-й и 2-й сорта; меховые шкурки в зависимости от состояния волосяного покрова и кожаной ткани делятся на 1-й, 2-й, 3-й сорта: шкурки 1-го сорта – полноволосые с ровной остью и густым пухом, а шкурки 3-го сорта – полуволосые.

На формирование товарного сорта влияют различные факторы: сырье, технология, условия и сроки хранения. В зависимости от преобладания одного из факторов или их комплексного воздействия на значение показателей, определяющих товарный сорт, различают сырьевой, технологический и комплексный принципы деления сортамента.

Сырьевой принцип основан на том, что различия в значениях показателей качества товарных сортов обусловлены особенностями сырья.

Этот принцип положен в основу деления на сорта кофе, мяса, колбас, макаронных изделий. Так, мясо высшего сорта можно получить только от задней и лопаточной частей туши и невозможно — от пашины, голяшки и других частей, мясо которых относится к низшим сортам. Различия между сортами колбас обусловлены в первую очередь сортом мяса, предопределяющего подбор вспомогательного сырья.

При технологическом принципе различия между сортами обусловлены технологическими процессами.

По этому принципу подразделяют сорта муки, крупы, крахмала. Так, из одного и того же зерна можно при трехсортном помоле получить муку высшего, 1-го и 2-го сортов, что обусловлено такими операциями, как дробление зерна, разделение образовавшихся частиц на фракции по содержанию отрубей и размол каждой фракции по отдельности. Сорт крупы и крахмала зависит от тщательности отделения примесей.

Согласно комплексному принципу формирование различий между сортами обусловлено комплексом факторов: сырьем, технологией, условиями и сроками хранения.

Например, сорт чая зависит от качества чайного сырья. Чем моложе собранный чайный побег (флеш) и меньше его длина (от верхушечной нераскрывшейся почки), тем выше качество сырья. Однако для получения чая высших сортов необходимо, кроме того, строго соблюдать технологический режим отдельных операций (скручивания, ферментации и др.). При хранении происходит старение чая за счет окислительных процессов, вследствие чего сорт чая изменяется. Чем дольше хранится чай, чем выше температура хранения и больше доступ кислорода, тем быстрее происходит старение. За год хранения при комнатной температуре грузинский чай высшего сорта приобретает органолептические свойства, присущие 2-му сорту, вследствие чего возникает пересортица.

Методология определения категории качества товаров основана на установлении наличия дефектов, уточнении их местонахождения, подсчете количества, измерении их размеров или определении значений критериальных показателей качества товаров.

#### 5.4 Дефекты товаров

Согласно СТБ ИСО 9000–2015, **дефект** – это невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием.

Дефекты подразделяют по нескольким признакам: степени значимости, наличию методов и средств для их обнаружения или устранения, месту возникновения.

**По степени значимости** различают дефекты критические, значительные и малозначительные.

**Критические дефекты** – несоответствия товаров установленным требованиям, которые могут нанести вред жизни, здоровью, имуществу потребителей или окружающей среде. Товары с критическими дефектами нельзя или экономически нецелесообразно использовать по назначению. Например, загнившие яблоки нельзя использовать в пищу или на промпереработку, так как они содержат вредные для организма вещества (микротоксины), обладающие канцерогенным и мутагенным действием.

**Значительные дефекты** – несоответствия, существенно влияющие на использование по назначению и надежность товаров, но не влияющие на безопасность для потребителя и/или окружающей среды. Так, ушибы, проколы, повреждения вредителями ухудшает

внешний вид, снижают выход съедобной части и сохраняемость яблок, но плоды все же могут быть использованы по назначению.

*Малозначительные дефекты* – несоответствия, которые не оказывают существенного влияния на потребительские свойства товаров, в первую очередь на назначение, надежность и безопасность. Так, при оценке качества яблок к малозначительным дефектам могут быть отнесены небольшие отклонения от формы, размера, окраски.

***В зависимости от наличия методов и средств обнаружения*** дефекты подразделяются на явные и скрытые.

*Явные дефекты* – это несоответствия, которые обнаруживаются визуально или для выявления которых в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, предусмотрены соответствующие правила, методы и средства. Например, к явным дефектам обуви относятся местный непрочный подошвы или отдушистость кожи (проявляется в виде мелких морщин).

*Скрытые дефекты* – это несоответствия, которые не обнаруживаются визуально, или для выявления которых в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства, или их применение нецелесообразно. Скрытые дефекты, как правило, проявляются на стадии эксплуатации (использования) товара. Например, при эксплуатации обуви может произойти растрескивание подошвы в результате комплексного воздействием атмосферных факторов, изгиба и изначально при наличии в структуре подошвы микротрещины.

***В зависимости от наличия методов и средств устранения*** дефекты делят на: устранимые и неустраняемые.

*Устранимые дефекты* – это несоответствия, устранение которых технически возможно и экономически целесообразно. Например, в швейных изделиях пуговицы пришиты не на уровне петель.

*Неустраняемые дефекты* – несоответствия, которые невозможно или экономически невыгодно устранять. Примером неустраняемых дефектов могут служить полностью гнилые плоды и овощи, другие виды микробиологической порчи товаров, их механические разрушения.

Следует отметить относительную условность деления дефектов на устранимые и неустраняемые.

***В зависимости от места возникновения*** все дефекты подразделяют на: технологические, предреализационные и послереализационные.

*Технологические дефекты* – несоответствия, вызванные недостатками при проектировании и/или разработке продукции, сырья,



несоблюдением или несовершенством производственных процессов. Эти дефекты являются следствием недостаточного управления и контроля качества при производстве продукции. Поступление товаров с технологическими дефектами в торговлю свидетельствует о неудовлетворительной организации приемосдаточного контроля у изготовителя, поставщика и продавца.

Если технологические дефекты при сдаче-приемке имели скрытый характер, то продавец может предъявить претензии поставщику. Если при приемке технологические дефекты носили явный характер, но не были обнаружены или зафиксированы, а партия с такими дефектами была принята товароведом или материально ответственным лицом без уведомления изготовителя и поставщика, то по истечении срока, обусловленного Инструкцией по приемке товаров по качеству и количеству, предъявить претензии невозможно.

*Предреализационные дефекты* возникают при транспортировании, хранении, подготовке к продаже или реализации товаров. Примером таких дефектов может служить бой товаров в стеклянной таре, бой посуды, микробиологическая порча товаров при хранении, утрата товарного вида при подготовке к продаже или реализации вследствие загрязнения, деформации и т. п. При возникновении таких дефектов предъявить претензии можно только работникам торговой организации, по чьей вине эти дефекты появились. Для предупреждения появления таких дефектов руководители и товароведы торговой организации должны проводить инструктаж работников, разъясняя правила обращения с товаром.

Товары, у которых выявлены недопустимые технологические или предреализационные дефекты, реализации не подлежат.

Дефекты товаров могут возникать не только при их изготовлении, транспортировании, хранении и реализации, но и после реализации – при эксплуатации и хранении у потребителя.

*Послереализационные дефекты* возникают при хранении, эксплуатации или использовании товаров потребителем. Причинами возникновения этих дефектов могут быть:

- нарушение потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования или потребления;
- проявление скрытых технологических или предреализационных дефектов.

В первом случае потребитель имеет право предъявить претензию, если правила эксплуатации, хранения, транспортирования или потребления не были доведены до него соответствующим образом. При наличии достаточной информации о таких правилах (например, с помощью эксплуатационных документов или маркировки) претензии,

вызванные появлением послереализационных дефектов по вине потребителя, не принимаются.

В случае появления скрытых дефектов товаров не по вине потребителя производитель товара или продавец обязан либо устранить дефекты за свой счет, либо заменить дефектный товар на бездефектный, либо вернуть уплаченную сумму денег. Права потребителей и ответственность изготовителей и продавцов регламентируются Законом Республики Беларусь «О защите прав потребителей».

Товар, имеющий хотя бы один дефект, называется дефектным.

### **5.5 Контроль качества продукции (товара)**

**Контроль качества продукции (товара)** – это проверка соответствия показателей ее (его) качества установленным требованиям.

Контроль является действенным средством управления качеством продукции, призван обеспечивать выпуск товаров по строго регламентированным показателям при минимальных затратах. Он широко применяется на всех стадиях жизненного цикла товара, причем виды, формы и задачи его на каждом этапе могут быть различны. Рассмотрим более подробно контроль качества товаров на стадиях изготовления и реализации.

Контроль качества продукции на производстве называется техническим (производственным) контролем.

Перед техническим контролем качества продукции стоят две задачи: первая – оценка качественных и отбраковка некачественных изделий в целях предотвращения попадания их к потребителю; вторая – борьба с браком путем выявления и устранения его причин.

Если технический контроль решает первую задачу, то есть, ограничивается фиксацией качества изделий без анализа причин брака и путей их ликвидации, то он носит *пассивную форму*. При решении второй задачи, когда наряду с оценкой качества изделий выявляются также причины образования брака и пути их устранения, технический контроль является *активным*. Естественно, активная форма контроля более эффективна, ибо способствует совершенствованию системы управления качеством продукции.

*Объектом технического контроля* является не только сама продукция, но и процессы ее создания, применения, транспортирования, хранения, технического обслуживания и ремонта, а также соответствующая техническая документация.

**Системой контроля** называют совокупность средств контроля, исполнителей и объектов контроля, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией.

*Средство контроля* – техническое устройство, вещество или материал для проведения контроля.

*Исполнители* – это специалисты службы контроля или изготовители продукции, обладающие правом оценки.

Виды технического контроля качества классифицируют по ряду признаков.

**По этапам процесса создания и использования продукции** различают контроль проектирования, входной, операционный контроль, приемочный, эксплуатационный.

*Контроль проектирования* – проверка технической документации поставщика, поступающей к заказчику.

*Входной контроль* организуется производственным предприятием для проверки качества сырья, материалов, комплектующих деталей и изделий, поступающих от предприятий-поставщиков. Такая проверка позволяет своевременно выявить недоброкачественную продукцию и предупредить возможные ухудшения качества выпускаемых изделий.

*Операционный контроль* организуется с целью контроля качества изготовления изделий в процессе производства и проводится после завершения определенной производственной операции или группы операций. Он имеет, как правило, активную форму и способствует управлению качеством продукции в процессе ее производства.

*Приемочный контроль* качества продукции осуществляется для выявления дефектов и принятия решения о ее пригодности к поставке и использованию. При приемочном контроле градация изделий по качеству зависит от вида и значимости встречающихся дефектов. Чем ниже дефектность (коэффициент дефектности) отдельных изделий, тем выше уровень качества изготовления.

*Эксплуатационный контроль* – контроль качества товара на этапе его эксплуатации (использования).

**По степени жесткости** контроль бывает нормальным, ослабленным и усиленным.

*Нормальный контроль* – приемочный контроль, применяемый в том случае, когда результат контроля заданного числа предыдущих партий продукции не дает основания для заключения о том, что действительный уровень дефектности существенно отклоняется от приемочного.

*Уровень дефектности* – доля дефектных единиц продукции или число дефектов на сто единиц продукции.

*Ослабленный контроль* – приемочный контроль, применяемый в том случае, когда результат контроля заданного числа предыдущих партий продукции дает достаточное основание для заключения о том, что действительный уровень дефектности ниже приемочного, и характеризующийся меньшим объемом выборки, чем при нормальном контроле.

*Усиленный контроль* – приемочный контроль, применяемый в том случае, когда результаты контроля заданного числа предыдущих партий продукции дают достаточное основание для заключения о том, что действительный уровень дефектности выше приемочного, и характеризующийся более строгими контрольными нормативами, чем при нормальном контроле.

**По полноте охвата контролем продукции** различают выборочный и сплошной контроль.

*Выборочный контроль* – контроль, при котором решение о качестве контролируемой продукции принимается по результатам проверки одной или нескольких выборок или проб из партии или потока продукции.

*Сплошной контроль* – контроль, при котором решение о качестве контролируемой продукции принимается по результатам проверки каждой единицы продукции.

**По количеству проверяемых выборок** контроль делится на: одноступенчатый, двухступенчатый и многоступенчатый.

*Одноступенчатый контроль* – приемочный контроль, характеризующийся тем, что решение относительно приемки партии продукции принимается по результатам контроля только одной выборки или пробы.

*Двухступенчатый контроль* – приемочный контроль, характеризующийся тем, что решение относительно приемки партии продукции принимается по результатам контроля не более двух выборок или проб, причем необходимость отбора второй выборки или пробы зависит от результатов контроля первой выборки или пробы.

*Многоступенчатый контроль* – приемочный контроль, характеризующийся тем, что решение относительно приемки партии продукции принимают по результатам контроля нескольких выборок или проб, максимальное число которых установлено заранее, причем необходимость отбора последующей выборки зависит от результата контроля предыдущих выборок или проб.

**По степени автоматизации** различают контроль ручной, автоматизированный и автоматический.

**По исполнителям** контроль подразделяют на самоконтроль, контроль производственным мастером, специальным отделом (лабораторией), ведомственный (осуществляемый органами ведомства,

министерства, концерна) и *государственный контроль* за качеством продукции.

Контролирующее ведомство при государственном контроле в Республике Беларусь – Госстандарт.

Контроль, проводимый вышестоящей организацией, называется *инспекционным*. А инспекционный контроль, проводимый в случайное время – *летучим*.

На производстве для характеристики качества изготовления партии изделий в целом часто применяют показатель «коэффициент сортности».

*Коэффициент сортности* представляет собой отношение суммарной стоимости продукции, выпущенной за определенный период времени, к суммарной стоимости этой продукции в пересчете на ее наивысший сорт. Чем выше коэффициент сортности партии изделий, тем выше качество его изготовления.

Коэффициент сортности является важным показателем качества товаров. Чем ниже коэффициент сортности партии товаров, тем больше потери предприятия в стоимости продукции из-за качества изготовления, тем меньше товарооборот при продаже одного и того же количества товаров и, следовательно, производительность труда.

При контроле по альтернативному признаку в качестве контрольного норматива выступают приемочные и браковочные числа.

*Приемочное число* – максимально допускаемое количество дефектных единиц продукции в выборке, при котором партию продукции еще принимают. Приемочное число является контрольным нормативом для приемки партии товаров.

*Браковочное число* – минимальное число дефектных единиц товара в выборке, при котором партию продукции забраковывают. В бракованное число включаются как забракованные единицы продукции, так и те единицы, у которых неправильно установлен сорт, ненадлежащая маркировка, нарушена комплектность и так далее. Браковочное число – это контрольный норматив, являющийся критерием для забраковывания партии.

При контроле качества товаров по *альтернативному признаку* каждую проверенную единицу товара относят к категории годных или дефектных, а решение о качестве контролируемой партии принимают в зависимости от числа дефектных единиц, обнаруженных в выборке, например по партии телевизоров или других сложнотехнических товаров.

При контроле качества товаров по *количественному признаку* определяют значение одного или нескольких показателей качества изделий в выборке и в зависимости от значения этих показателей

принимают решение о качестве партии, например, о термостойкости партии изделий из стекла.

## 5.6 Уровень качества товаров

**Уровень качества товаров** – это относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей.

Необходимость оценки уровня качества товаров возникает во многих случаях: при проектировании новых изделий, выборе наилучших вариантов продукции, аттестации изделий по категориям качества, анализе информации о качестве выпускаемых товаров и др.

Различают три вида уровня качества продукции: технический, технико-экономический и нормативный.

**Технический уровень качества** характеризуется относительной величиной качества, основанной на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с соответствующими базовыми значениями. Определением технического уровня качества ограничиваются, например, при сопоставлении отечественных и зарубежных товаров, поскольку экономические показатели последних обычно неизвестны, а также в тех случаях, когда при оценке уровня качества основной интерес представляют технические показатели товара.

При определении **технико-экономического уровня качества**, наряду с техническими, учитывают также экономические показатели качества. Технико-экономический уровень характеризует экономическую целесообразность производства той или иной продукции и определяется, например, при аттестации ее качества.

**Нормативный уровень качества** характеризуется действительными числовыми значениями показателей качества, которые находятся в области, ограниченной предельными значениями. Результаты оценки нормативного уровня используются при правовом (юридическом) подходе к оценке качества товаров.

Оценка уровня качества изделий является сложным процессом. Для иллюстрации этого приведем перечень лишь некоторых операций по оценке уровня качества на различных стадиях их жизненного цикла.

На стадии разработки изделия оценка технического уровня качества включает следующие операции: установление класса и типа изделия, определение условий его использования, установление требований потребителей (в том числе внешнего рынка), выбор и обоснование номенклатуры показателей технического уровня, выявление лучших отечественных и зарубежных стандартов и аналогов

промышленно освоенных образцов, выбор базового образца, выбор лучших технических решений и установление показателя оптимального уровня качества, определение числовых значений показателей качества оцениваемого изделия и базового образца, выбор метода оценки технического уровня изделия, получение результата и принятие решения, установление требований к качеству изделия и нормирование показателей в нормативной документации.

На стадии изготовления изделия оценка качества изготовления включает: установление объема и периодичности выпуска изделий, методов и средств контроля их качества и испытаний, определение фактических значений показателей качества по результатам контроля и испытаний, статистическую оценку показателей качества, оценку уровня качества изготовления изделий по показателям дефектности, получение результатов оценки и принятие решения.

На стадии реализации изделий (товара) оценка уровня качества заключается в проверке соответствия фактического уровня изготовления товара номинальному и принятии соответствующего решения, в установлении и соблюдении условий по поддержанию исходного уровня качества в процессе хранения и транспортирования, сборе информации о фактическом уровне качества товара, установлении целесообразности и объема выпуска.

На стадии эксплуатации (потребления) изделий оценка уровня качества включает: установление условий потребления изделий, способов сбора и получения информации о качестве изделий в эксплуатации, определение фактических значений показателей качества по результатам эксплуатации, определение суммарного полезного эффекта от эксплуатации товара и расчет суммарных затрат на его разработку, производство и эксплуатацию, комплексную (интегральную) оценку уровня качества изделий, получение результатов оценки и принятие управляющих решений.

Схематично для любой стадии жизненного цикла изделий процесс оценки уровня качества продукции можно представить, как совокупность операций, включающую следующие основные этапы: установление цели оценки, выбор номенклатуры показателей оцениваемых изделий и сопоставление их с базовыми.

*Установление цели оценки.* На этом этапе определяют цель оценки, уточняются задачи и сроки их решения. Целью оценки уровня качества товаров, как уже отмечалось ранее, могут быть проектирование новых изделий, аттестация изделий по категориям качества, контроль качества изделий и т. д. От цели оценки в значительной степени зависят содержание и объем работы на этапах оценки уровня качества: перечень показателей качества, которые целе-

сообразно рассматривать; методы, средства и точность определения значения этих показателей; форма обработки результатов оценки.

*Выбор свойств и номенклатуры показателей.* На этом этапе устанавливается перечень основных качественных и количественных характеристик потребительских свойств изделий, формирующих их качество.

Выбор номенклатуры показателей качества товаров проводится с учетом их назначения и условий потребления, состава потребителей и их требований к товару, существующей потребности в товаре и сложившегося потребительского спроса на него, состава и структуры характеризующих свойств товара, задач управления качеством товаров.

Формирование номенклатуры потребительских показателей качества товаров проводится на основе анализа их потребительских свойств. При этом учитывают как измеримые характеристики товара (физико-технические, химические, биологические и др.), так и отдельные неизмеримые признаки качества (эстетические, эргономические и др.), выявляемые на основе показаний экспертов. Структура потребительских свойств и показателей качества уточняется в зависимости от назначения отдельных групп товаров и выполняемых ими функций в качестве предметов потребления.

Основным методом выбора номенклатуры потребительских показателей качества товаров является экспертный метод.

*Выбор базового образца.* Базовым называется образец с реально достижимой совокупностью значений показателей качества товара, принятых для сравнения. От выбора базового образца в значительной степени зависят результаты оценки уровня качества продукции и принимаемое решение.

При выборе базового образца следует исходить из того, что совокупность значений его качества должна, во-первых, быть реально достижимой; во-вторых, должна характеризовать оптимальный уровень качества продукции на некоторый период времени.

Базовый образец выбирают из группы продукции, аналогичной по назначению, условиям изготовления и эксплуатации.

При оценке уровня качества товаров в зависимости от количества показателей, по которым принимается решение о качестве товаров, применяют следующие методы: дифференциальный, комплексный и смешанный.

**Дифференциальный метод.** Этот метод основан на сопоставлении значений единичных показателей качества оцениваемого и базового образцов. При этом определяют, достигнут ли уровень базового образца в целом, по каким показателям он достигнут, какие показатели существенно отличаются от базовых.



Дифференциальный метод оценки уровня потребительских показателей качества применяется на этапах планирования, проектирования, обращения и эксплуатации товаров. Его достоинством является то, что исключается необходимость определения коэффициента весомости оцениваемого показателя качества, а недостатками – сравнительная форма фиксации значения оценки («лучше» – «хуже») и возможность суждения о качестве товара в целом лишь в тех случаях, когда значения всех единичных показателей качества оцениваемого товара выше или ниже соответствующих базовых значений показателей.

**Комплексный метод.** Этот метод оценки уровня качества товаров основан на сопоставлении обобщающих показателей качества оцениваемого и базового образцов.

Обобщающий показатель качества представляет собой функцию единичных (комплексных) показателей качества. Он может быть выражен через главный показатель качества, отражающий основное назначение товара, средневзвешенный показатель качества или интегральный показатель качества.

Комплексную оценку с использованием главного потребительского показателя качества проводят в тех случаях, когда установлена зависимость значения этого показателя от значения исходных показателей, характеризующих технический уровень данного товара. Главным показателем качества товара могут служить, например, пылеочистительная способность пылесоса, чистота бритвы электробритвы за фиксированное время.

Отдельные свойства, составляющие качество различных товаров, имеют неодинаковую значимость. Поэтому при комплексном методе оценки уровня качества изделий используют, как правило, взвешенные единичные показатели качества, т. е. показатели качества с учетом их значимости (коэффициента весомости).

Комплексную оценку в этом случае определяют путем перемножения значений оценок единичных показателей и соответствующих коэффициентов весомости и последующего усреднения результата.

Коэффициенты весомости единичных показателей качества устанавливают, как правило, экспертным путем.

Комплексный метод оценки уровня качества с использованием средневзвешенных величин применяют на этапах изготовления опытного образца и аттестации товаров, а также для расчета экономической эффективности в результате улучшения отдельных показателей или качества товаров в целом.

Комплексный метод оценки уровня качества товара с использованием интегрального показателя применяют на этапах

планирования и прогнозирования выпуска товаров, разработки проектной документации и опытного образца, при контроле качества в сфере торговли. Напомним, что интегральный показатель качества характеризует отношение суммарного полезного эффекта от потребления товара к суммарным затратам на его создание и эксплуатацию.

**Смешанный метод.** Возможны случаи, когда, с одной стороны, совокупность единичных показателей качества достаточно обширна и анализ значений каждого показателя дифференциальным методом не позволяет сделать обобщающие выводы, а с другой – обобщающий показатель качества в комплексном методе недостаточно полно учитывает все свойства товара и не дает возможности оценить определенные группы этих свойств. В этих случаях целесообразнее применять смешанный метод, сочетающий дифференциальный и комплексный методы.

При смешанном методе оценки уровня качества товара сначала объединяют единичные показатели уровня качества по группам свойств (назначения, эстетические, эргономические и так далее) и для каждой группы рассчитывают групповой комплексный показатель, а затем групповые показатели оценивают дифференциальным методом. На основе полученных результатов по отдельным группам свойств судят о качестве оцениваемого изделия.

Следует отметить, что при смешанном методе оценки уровня качества обобщенный показатель качества не определяют.

## 6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ ТОВАРОВ

Основными стадиями и этапами технологического цикла товаров являются:

**1. Предтоварная стадия.**

**2. Товарная стадия.**

**3. Стадия утилизации отходов.**

**Первая стадия включает:**

- проектирование и разработку продукции;
- материально-техническое снабжение;
- приемочный контроль сырья;
- производство продукции;
- окончательный контроль готовой продукции.

**Вторая стадия включает:**

- формирование товарных партий;
- хранение и транспортирование товаров;
- предреализационную товарную обработку;
- реализацию товаров;
- потребление (эксплуатация);
- послепродажное обслуживание.

**Третья стадия** включает повторное использование или уничтожение отходов.

**На предтоварной стадии** проектируется, разрабатывается и производится продукция, предназначенная для удовлетворения потребностей других производителей или конечных потребителей. Однако не вся произведенная продукция становится товаром. Часть ее может быть отбракована на производстве, как несоответствующая требованиям технических нормативных правовых актов. При окончательном контроле качества дефектная продукция либо уничтожается, либо идет на переработку. Если дефекты устранимы, то после их ликвидации, продукция считается сортовой и становится товаром.

Проектированию и разработке продукции должен предшествовать маркетинговый опрос, позволяющий выявить предпочтения потребителей и учесть их требования при создании новых образцов и формировании ассортимента.

Важным этапом предтоварной стадии является материально-техническое снабжение. На каждом предприятии существуют отделы материально-технического снабжения, на которые возложены обязанности обеспечения производства основным и вспомогательным сырьем, комплектующими и полуфабрикатами. Отделами технического контроля производится контроль их качества и количества.

Приемочный контроль сырья проводится с целью принятия решения о пригодности его для запуска в производство.

Работа с поставщиками сырья постоянного качества – одно из требований при сертификации системы качества на предприятии.

Разработка технологий производства продукции, контроль над технологическими режимами производства возложены на технологов. Товароведы должны учитывать эти этапы лишь с позиций формирования качественных и количественных характеристик товаров, а также для выявления причин появления технологических дефектов.

Окончательный контроль качества готовой продукции позволяет установить соответствие качественных и количественных характеристик свойств продукции требованиям нормативной и технической документации. Например, контроль качества телевизоров включает: проверку четкости изображения, цвета красок и др. При этом важно получить информацию о фактическом состоянии продукции и сопоставить ее с заранее установленными техническими требованиями.

Контроль качества продукции может сопровождаться испытанием продукции.

**Товарная стадия** начинается с формирования товарных партий из единичных экземпляров. Этот этап осуществляется на складе готовой продукции.

Товарная партия должна состоять из множества качественных единичных экземпляров продукции или ее товарной массы (особенно для нефасованной продукции). Но иногда недобросовестные изготовители или продавцы, желая реализовать залежавшийся товар, включают его в товарные партии вместе с продукцией изготовленной с более поздние сроки.

После формирования товарной партии на этапе ее товародвижения до реализации должна быть сохранена ее целостность по количеству и качеству. Даже на этапе предреализационной товарной обработки, несмотря на нарушение целостности единой товарной массы в ходе разупаковывания, фасования, образовавшиеся части (фасованные изделия или отдельные экземпляры) принадлежат определенной товарной партии.

При реализации товарной партии оптовыми организациями происходит их разделение на более мелкие партии, обладающие своей целостностью. При реализации в розничной торговле целостность товарной партии полностью и безвозвратно утрачивается, так как потребитель приобретает один или несколько единичных экземпляров товаров или товар определенной массы или объема (0,5 кг гвоздей, 50 мл парфюмерной воды в разлив, 150 г сыра и так далее) в результате чего трудно порой установить принадлежность купленного товара к конкретной товарной партии, идентифицировать его. Дата покупки,

указанная на товарном или кассовом чеке, не является достаточно надежным признаком для идентификации товарной партии. Особенно остро проблема стоит при предъявлении претензий покупателей по поводу недоброкачественных товаров, в том числе скоропортящихся пищевых продуктов.

Реализация товара предшествует потреблению или эксплуатации его. *Потреблением* называется однократное использование товаров, *эксплуатацией* – многократное использование. При потреблении товар либо полностью утрачивает свои полезные свойства и не может быть вновь применен по назначению, либо полностью используется (парфюмерно-косметические средства, лакокрасочные материалы и т.п.) В последнем случае не имеет принципиального значения, используется ли единичный экземпляр продукции за один прием или многократно. Многократное использование, когда разовые потребления товара разделены определенными промежутками времени, существенно влияет на изменение качества товаров и не рекомендуется для скоропортящихся товаров. Не случайно на некоторых видах консервов, особенно для детского питания, указывают предельные сроки хранения продукта после вскрытия банки.

Во время эксплуатации товара, при котором он не утрачивает функционального назначения, постепенно снижается его качество. Например, происходит постепенный износ материалов одежды и обуви, комплектующих деталей и узлов бытовой техники. Для замедления процессов, ухудшающих качество, а также для предупреждения или устранения дефектов необходим этап послепродажного обслуживания товаров при их наладке и эксплуатации.

На этом этапе о рациональном потреблении товаров может быть дана информация, например, в форме консультирования. Так продавцы-консультанты могут дать рекомендации о правильном уходе за обувью, выборе более подходящих средств восстановления внешнего вида и сохранности ее свойств.

Использованные товары, частично или полностью сохранившиеся, но утратившие потребительские свойства, переходят в категорию отходов (ликвидных или неликвидных) и подлежат повторному использованию (промпереработке) или уничтожению.

**Стадия утилизации отходов** завершает технологический цикл товаров.

Технологический цикл товаров отличается от жизненного цикла товаров, принятого в маркетинге, тем, что последний изучает в основном стадии рыночной «жизни» товара.

## **7 ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТОВАРОВ**

### **7.1 Классификация факторов, влияющих на качество товаров**

Качество товаров зависит от многих факторов, которые могут быть подразделены на 3 группы:

#### **1. Факторы, которые непосредственно влияют на качество товаров (формирующие):**

- качество исходного сырья, материалов и комплектующих изделий;
- конструкция изделия (включая качество проектирования и моделирования);
- качество изготовления (соблюдение режимов технологической обработки), качество оборудования, качество ТНПА (технических нормативных правовых актов), качество труда работников.

Продукция любой отрасли производства выпускается в соответствии с требованиями ТНПА. Чем выше уровень требований, тем более высокого качества должна выпускаться продукция.

#### **2. Факторы, стимулирующие качество:**

- материальная заинтересованность работников;
- санкции, предъявляемые за выпуск продукции низкого качества;
- экономическая эффективность выпуска продукции.

#### **3. Факторы, способствующие сохранению качества товаров при доведении его от производителя до потребителя:**

- маркировка;
- упаковка;
- условия хранения, реализации, эксплуатации, транспортирования.

Приведённые факторы могут быть *объективными* и *субъективными*.

*Объективными факторами* являются качество исходного сырья и материалов, конструкция изделия, технология производства, технические средства контроля, технический уровень производственной базы и т. д. К *субъективным факторам* относятся такие, которые связаны с деятельностью человека, т. е. зависят от способности и отношения людей к выполнению производственных функций: профессиональное мастерство, общеобразовательный уровень, психологический склад человека, личная заинтересованность в результатах труда и т. д. Объективные факторы являются более стабильными, чем субъективные.

## **7.2 Сырьё и материалы как факторы, формирующие качество. Классификация сырьевых материалов. Виды сырья. Влияние химического состава на формирование качества**

Сырьё – один из главных факторов, формирующих качество товаров и их количество. Виды сырья и их соотношение (рецептура) определяются на этапе проектирования и разработки продукции. На этапе производства продукции необходимо лишь чётко соблюдать заданные сырьевые параметры.

Качество готового изделия определяется видом и свойствами исходного сырья, характером их первичной обработки.

Различают **основное и вспомогательное сырьё, материалы (в том числе упаковочные), полуфабрикаты и комплектующие изделия.**

Различия между указанными элементами сырьевого фактора заключается в степени их обработки и готовности, а также в степени воздействия на формирование качества и количества продукции.

Первичным понятием является **сырьё (сырьевые материалы)**. Под ними понимаются предметы труда, не прошедшие обработку или подвергнутые простейшим операциям (очистка, обогащение, консервирование). Сырьё представляет собой продукцию сельскохозяйственной, добывающей, химической и др. отраслей. Например, сырьём в производстве текстильных материалов являются волокна хлопка, льна, шерсти, полиэфирные волокна. Шкуры животных – сырьё для производства кожи. Минералы, драгоценные камни – сырьё для производства ювелирных изделий, часов и т.д.

**Полуфабрикаты** являются продуктами переработки сырья. Их используют для изготовления новой продукции. В производстве обуви, галантерейных изделий полуфабрикатом является натуральная и искусственная кожа. В производстве швейных изделий – ткань. Термин «полуфабрикаты» на промышленных предприятиях не применяют. Его заменяют термином «материалы».

**Комплектующие изделия** – это полуфабрикаты, из которых в дальнейшем собирается изделие. Полуфабрикаты, как правило, поступают на производство с других предприятий, но могут изготавливаться и на собственном производстве. Так, например, молнии, пряжки, применяемые в обуви, поступают на обувное производство с фурнитурных заводов. Литые подошвы либо выливаются в пресс-формах непосредственно на обувных предприятиях, либо на других производствах.

**Сырьё может классифицироваться: по химическому составу и происхождению.**

**По химическому составу:**

- неорганическое;
- органическое.

**По происхождению:**

- природное (растительного и животного происхождения);
- искусственное;
- синтетическое.

*Неорганические материалы* представлены металлами и сплавами на их основе, силикатными материалами и минералами.

Силикатные материалы делятся на:

- природные (полевой шпат, слюда, глина, песок, гранит, каолин);
- искусственные (стекло, фарфор, фаянс).

Силикатные материалы – это соединения кремнезёма ( $\text{SiO}_2$ ) с различными окислами металлов ( $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ).

К неорганическим материалам относят также различные драгоценные камни (алмаз, изумруд), полудрагоценные камни (аметист, топаз, опал), поделочные (малахит, яшма). Они используются в производстве ювелирных изделий, часов, галантерейных изделий и т.д.

Примерами *природных органических* сырьевых материалов растительного происхождения являются древесина, лён, джут, пенька, хлопок, натуральный каучук и т. д. Это в основном целлюлозосодержащие материалы, за исключением натурального каучука, который представляет собой углеводородный материал. К материалам животного происхождения, которые в основном являются белковыми веществами, относятся, например, шерсть, шкуры, кости, рога, пушнина, натуральный шёлк.

Если природные материалы не обладают необходимым комплексом свойств (они дорогие, трудоёмки в обработке), то используют искусственные и синтетические материалы. Искусственные материалы получают из высокомолекулярных соединений (целлюлозосодержащих). Например, вискоза, целлулоид, этилцеллюлоза, нитроцеллюлоза и др. Синтетические материалы получают путём синтеза низкомолекулярных соединений (синтетические волокна, пластические массы, синтетические каучуки и резины на их основе).

**Основное сырьё** существенно влияет на качество и количество готовой продукции на стадии производства.

Состав и свойства сырья могут подвергаться более или менее значительным изменениям, которые обусловлены глубиной технологической обработки. В ряде случаев сырьё и материалы существенно не изменяются. Так при пошиве одежды состав и свойства тканей не изменяются, изменения касаются только формы изделий в соответствии с конструкцией. При производстве обуви, ряд материалов



подвержен изменению своих свойств в силу особенностей требований технологии. Например, заготовка верха обуви из натуральной кожи перед затяжкой ее на колодку увлажняется. Вода, химически и адсорбционно связываясь со структурными элементами кожи, повышает ее способность к растяжению. При формовании заготовки на колодку происходит растяжение кожи и изменение ее структуры. В тоже время при литье изделий из пластмасс происходят существенные изменения состава и свойств основного сырья.

**Вспомогательное сырье** предназначено для улучшения состава и свойств основного сырья и готовой продукции. Оно обеспечивает внутривидовое разнообразие продукции.

В количественном отношении вспомогательное сырье значительно уступает основному и чаще всего не определяет основную ассортиментную принадлежность готового изделия (принадлежность к группе, подгруппе или виду). Оно предназначено для:

1. Улучшения органолептических свойств (внешнего вида, вкуса, запаха, внутреннего строения).
2. Экономии дорогого или дефицитного основного сырья.
3. Изменения состава и структуры изделий с целью повышения сохраняемости, свойств функционального и социального назначения, расширения ассортимента.

Вспомогательное сырье, как правило, не определяет количественные характеристики. В ряде случаев даже ограничивается максимально предельное содержание этого сырья. Так, например, в валяную обувь с целью экономии шерстяных волокон добавляют вискозные волокна. Однако их количество не должно превышать 8% от массы шерстяных. В противном случае ухудшается главный процесс валяльного производства – валка обуви. Основным органическим сырьем для производства твердых жировых мыл служат природные твердые жиры (сало), жиры, получаемые при переработке жидких (растительных) масел и рыбьих жиров. В жировую смесь вводят жирозаменители – синтетические жировые кислоты, канифоль, нафтеновые кислоты. Из жирового сырья с добавкой канифоли получают хозяйственные мыла с повышенной растворимостью и большим пенообразованием. Добавление канифоли, кроме того, задерживает прогоркание мыла, наблюдающееся при длительном хранении его в теплом и сыром помещении. Но в жировую основу твердых хозяйственных мыл вводят не более 12-15% канифоли, иначе получается слишком темное мыло. Для туалетных мыл применяется канифоль лишь светлых тонов, причем не более 5%, в противном случае мыло получается липким.

Химическим составом сырья и материалов предопределяются все основные свойства товаров. Влияние состава и химического

строения на формирование потребительских свойств характеризуется рядом общих закономерностей. Особенно велико влияние функциональных групп в молекулах веществ.

К функциональным группам (реакционноспособным) относятся:

- 1) гидроксильная -ОН;
- 2) карбоксильная -СООН;
- 3) карбонильная =СО;
- 4) аминогруппа =NH<sub>2</sub>;
- 5) амидная -NH-СО-;
- 6) сульфидная -S-.

Функциональные группы входят в состав молекул различных химических соединений. Общей закономерностью содержания большого числа гидроксильных групп в молекулах целлюлозы и белковых веществ, а в последних кроме того карбоксильных, аминогрупп и амидных групп является высокая влагопоглощаемость целлюлозы и белковых волокон. Все указанные группы обладают большим сродством к молекулам воды, благодаря возможности образования водородных связей. В полиамидах содержится небольшое число гидрофильных групп (амидных), поэтому полиамидные волокна поглощают значительно меньше влаги. Вещества, как лавсан, полиакрилонитрил, полиэтилен, полистирол и др. не содержат гидрофильных групп. Они не поглощают влагу, поэтому гигроскопичность их практически равна нулю.

Реакционноспособные группы обуславливают также и способность волокон окрашиваться благодаря химическому взаимодействию этих групп и красителей. Наличие этих же функциональных групп обуславливает различие в интенсивности и характере электризации материалов при трении.

Вследствие меньшей влагопоглощаемости и электропроводности, например, полиамидные волокна электризуются сильнее, чем целлюлозные волокна. Ещё более электризуются синтетические материалы, не поглощающие влагу. На них скапливаются большие заряды статического электричества.

Общей закономерностью влияния на свойства сырья и материалов обладает и функциональная группа -S-S-. Наличие этой дисульфидной связи, скрепляющей полипептидные цепи макромолекул белкового вещества шерсти – кератина, объясняется влагостойкостью и меньшим влагопоглощением по сравнению с другими белковыми веществами. Однако эти связи в щелочной среде разрушаются, поэтому шерсть характеризуется слабой устойчивостью к действию щелочей.

Строение химических веществ, в частности вид связи в молекулах, также обуславливает многие свойства материалов. Например, для металлов характерным типом химических связей

является металлическая связь, которая обеспечивается электронным притяжением положительно заряженных ионов и электронного облака. Эта связь обуславливает высокую электро- и теплопроводность металлов. Металлическая связь позволяет также осуществить значительное смещение атомов без нарушения связанности, чем и объясняется высокая пластичность металлов.

В молекулах органических соединений, в том числе и в макромолекулах полимеров, атомные группы обладают способностью колебаться и относительно свободно поворачиваться вокруг одинарной связи C-C без изменения межатомных расстояний и валентных углов. Благодаря этому макромолекулы ряда полимеров весьма легко сгибаются, принимая разнообразную конформацию в разной степени распрямлённую или изогнутую.

Двойные связи C=C затрудняют поворот звеньев в цепи, вследствие чего жесткость макромолекул увеличивается. Таким же образом действуют в цепях макромолекул ароматические ядра и различные полярные боковые группы. Последние обуславливают сильное межмолекулярное взаимодействие, а вследствие этого и повышение жесткости полимера.

В структуре полимеров выделяют кристаллические и аморфные области, причем соотношение этих областей различно. Если в структуре полимера преобладают кристаллические области, то полимеры называют кристаллическими. К аморфным относят полимеры с преимущественно аморфной структурой. Из-за больших размеров макромолекул и трудности, а иногда и невозможности их упорядоченного размещения относительно друг друга (из-за боковых цепей и других факторов) кристаллические области в них не отличаются высоким совершенством структуры, а чередующиеся области относительно более высокой и меньшей степени упорядоченности не имеют строго определенной границы и их невозможно разделить, так как в образовании тех и других областей участвуют одни и те же «проходные цепи».

Кристаллические полимеры по сравнению с аморфными обладают большей плотностью и прочностью, меньшей текучестью, способностью к образованию высокоориентированных структур. Аморфные области полимеров отличаются меньшей плотностью, но большей доступностью для различных реагентов (например, красящих и дубящих веществ). Поэтому многие химические реакции, в частности при дублении и крашении полимерных материалов, происходят в аморфных областях и в переходных областях между аморфными и кристаллическими образованиями.

### **7.3 Конструкция товаров как фактор, формирующий качество**

Конструкция – совокупность формы, размера, способа соединения, взаимодействия деталей и узлов, а также соотношение между отдельными элементами, определяемые при разработке изделий.

Этот фактор оказывает решающее воздействие на все четыре характеристики товаров (ассортиментную, качественную, количественную и стоимостную). Так от разработанной модельерами конструкции верхней одежды (силуэта, формы рукава и других конструктивных особенностей) зависит количество выкроенных из рулона изделий. Сложность конструкции и расход материала влияют на себестоимость. Силуэт, наличие и конструкция карманов, способы застегивания и др. определяют удобство пользования изделием, т. е. эргономические свойства. Видовое разнообразие определяет глубину ассортимента, т.е. влияет на ассортиментную характеристику товара.

Конструкция изделия должна обеспечивать удобство пользования изделием и красивый внешний вид, экономичность, компактность, надёжность, в частности долговечность и ремонтпригодность. Последние два свойства не являются обязательными для товаров одноразового использования или кратковременного назначения.

Размеры отдельных товаров должны соответствовать размерам человеческого тела или помещения. Так, размеры обуви должны соответствовать форме и размерам стопы, размеры головных уборов – форме и размерам головы человека, размеры мебели – размерам помещения, где будет установлена мебель и ряд ее видов – размерам человеческого тела.

Для технически сложных товаров наряду с дизайном и техническим уровнем очень большое значение имеет унификация (единообразие), взаимозаменяемость, стандартизация отдельных деталей и узлов. Это позволяет повысить долговечность изделий путем замены вышедших из строя в процессе эксплуатации изделия унифицированных и стандартизованных деталей и узлов.

При конструировании сложных форм нужно учитывать характер и положение световых линий, появляющихся на поверхности формы при её освещении, так как эти линии, располагаясь по геометрическим образующим поверхности, могут выявить дефекты формы.

Плохая конструкция товаров снижает потребительскую ценность изделия. Иногда изделием, имеющим плохую конструкцию, невозможно пользоваться либо пользование вызывает определенные неудобства. Так обувь с завышенным задником может натирать стопу, а детское пальто прилегающего силуэта стесняет движения ребенка.

## 7.4 Технология производства как фактор, формирующий качество

Технология – совокупность приёмов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий. Технология или технологические процессы – это сами операции обработки, переработки, транспортирования, складирования и хранения, которые являются частью производственного процесса.

Производственная операция является составным элементом технологического процесса. Различают:

- технологические операции (основные);
- вспомогательные;
- обслуживающие.

Непосредственно формируют потребительское качество изделий технологические операции. Но без вспомогательных и обслуживающих операций это провести невозможно и невозможно отслеживать производственное и потребительское качество выпускаемых изделий.

*Технологические операции* предусматривают собой преднамеренное изменение формы, размеров, состояния сырья и материалов, их структуры, физико-механических свойств. Они выполняются на одном рабочем месте, над одной или несколько совместно обрабатываемыми деталями или изделиями.

Технологические операции могут быть:

- ручными,
- машинными;
- машинно-ручными;
- полуавтоматическими;
- автоматическими.

В ходе технологической операции сырьё, материалы, полуфабрикаты, изделия подвергаются механическим, термическим, физико-химическим и др. воздействиям, в результате которых формируется качество готовой продукции.

При нарушении режимов технологических процессов в готовых изделиях могут возникнуть различные дефекты, снижающие качество продукции, приводящие её в негодность. Примеры технологических операций: стачивание деталей одежды, приклеивание подошв в обуви, литье изделий из пластических масс в пресс-форме, операции сборки телевизоров и т.д.

*Вспомогательными* операциями предусматривается изготовление технологической оснастки (изготовление деталей, элементов узлов машин и приборов), инструмента, а также ремонт технологического оборудования.

*Обслуживающие операции* обеспечивают основные и вспомогательные производственные процессы материалами, полуфабрикатами, электроэнергией, выполнением контроля, лабораторных и исследовательских работ.

Характер технологического процесса, применяемого оборудования, инструмента, приспособлений зависит от масштаба производства, который определяет тип производства.

**Тип производства** – классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска изделий. В зависимости от объема и специализации определены три типа производства – индивидуальное, серийное и массовое.

*Индивидуальное производство* характеризуется выпуском незначительного количества изделий, часто повторный выпуск их не предусматривается. Предприятие с индивидуальным производством должно располагать универсальным оборудованием, позволяющим применять различные виды обработки. Технологический процесс такого предприятия является наиболее сложным.

Индивидуальное производство применяется при изготовлении одежды, ювелирных товаров, художественно-декоративных изделий и мебели.

*Серийное производство* характеризуется выпуском товаров партиями (сериями) с возможным повторным выпуском. В зависимости от размеров серии различаются мелко-, средне- и крупносерийное производство. При серийном производстве оборудование используют значительно лучше и производительность труда выше, чем при индивидуальном. Серийно производятся транспортные средства, спортивные товары для спортсменов-профессионалов, одежда и обувь.

*Массовое производство* характеризуется выпуском большого количества изделий непрерывно в течение длительного времени без изменения их конструкции, механизацией процессов обработки, специализацией оборудования, широкой взаимозаменяемостью деталей и сборочных единиц.

Технологические процессы делятся на виды: единичный, типовой, групповой.

*Единичный технологический процесс* – изготовление или ремонт изделия одного наименования независимо от типа производства; *типовой* – изготовление группы изделий с общими конструктивными и технологическими признаками; *групповой* – производство группы изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками.

Любой процесс производства изделий можно разделить на **3 этапа:**

- подготовительный;
- основной;
- окончательный.

*Подготовительный этап* – совокупность операций по подготовке основного и вспомогательного сырья, а также комплектующих к переработке или сборке. На этом этапе исходные свойства сырья не изменяются или эти изменения незначительны. Например, формирование настила текстильных материалов перед раскроем и проверка их на наличие дефектов, снятие защитного слоя из смазывающих веществ перед сборкой металлических деталей и узлов и др.

*Основной этап* – совокупность операций по переработке сырья и материалов, сборке изделий. Для него характерно существенное изменение исходных свойств сырья, материалов, если применяется глубокая переработка. Например, операции непосредственного консервирования плодоовощной продукции, затяжка обуви на колодку, операции вулканизации изделий из резины и др.

*Окончательный этап* – совокупность операций по обработке готовой продукции с целью придания ей товарного вида, улучшения сохранности, подтверждение соответствия установленным требованиям. Например, для придания утратившего кожей в процессе производства обуви блеска, поверхность обуви обрабатывают специальными аппретами, пошитую одежду разглаживают на пароманикене, головные уборы простилают изнутри картоном.

Исходные свойства сырья на этом этапе не изменяются, так как новое качество готовой продукции уже сформировано.

Хотя каждый этап технологии производства вносит определенный вклад в формирование качества готовой продукции, наибольшее значение все же имеют операции основного этапа.

При нарушении режимов технологических процессов в готовых изделиях могут возникнуть различные дефекты, снижающие качество продукции или приводящие ее в негодность.

Предотвратить это можно путем контроля на производстве за соблюдением установленных требований к технологическому режиму путем контроля качества или проведения рабочих испытаний после каждой операции и окончательного контроля готовой продукции. В результате этого контроля проводятся корректирующие мероприятия.

К этим *корректирующим мероприятиям* могут быть отнесены: подбор сырья с определенными технологическими свойствами, совершенствование и модернизация технологических операций и режимов с учетом свойств исходного сырья, сортировка готовой продукции по градации качества, изъятие, переработка, ремонт некачественной продукции.

Корректирующие мероприятия на производстве могут быть результатом взаимодействия промышленных и торговых организаций, которые в равной степени должны быть заинтересованы в реализации произведенных товаров конечному потребителю.

Характер технологического процесса, применяемого оборудования, инструмента, приспособлений зависит от масштаба производства, который определяет тип производства.

Витебский государственный технологический университет



## 8 ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТОВАРА

### 8.1 Упаковка товаров

**Упаковка** – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товара от повреждений и потерь, а окружающую среду – от загрязнения, а также обеспечивающих процесс обращения продукции.

Основное назначение упаковки – защита упакованных товаров от неблагоприятных внешних условий, а также предупреждение попадания частиц товаров или отдельных экземпляров в окружающую среду, что уменьшает количественные потери самих товаров, а также загрязнение окружающей среды.

Вспомогательная функция упаковки заключается в том, что она является носителем маркировки или красочного оформления товара; в этом качестве она способствует созданию потребительских предпочтений и представляет наибольший интерес для маркетологов.

Использование современной упаковки, ее красочное оформление с необходимой рекламной информационной нагрузкой позволяет не только ускорить процесс продажи товаров, облегчить их потребление, но и оказывает сильное эстетическое воздействие на покупателей. Дизайн упаковки является одним из необходимых условий успешной продажи почти любой продукции.

Элементами упаковки являются тара, упаковочные и вспомогательные материалы, перевязочные материалы.

**Тара** – основной элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения товара.

**Упаковочные и вспомогательные материалы** – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для защиты товаров от механических воздействий (полиэтиленовые и лавсановые пленки, бумага, стружка, вспененный полистирол, вспененный полиэтилен)

**Перевязочные материалы** – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для повышения прочности тары (шпагаты, металлические ленты, скобы и др.)

Классифицируют тару по ряду признаков: месту упаковывания, назначению, применяемым материалам, форме, грузоподъемности и габаритам, кратности использования.

**По месту упаковывания** различают тару *производственную* (в ней упаковку товара осуществляет производитель) и *торговую* (товар упаковывает продавец). Эта торговая услуга может быть бесплатной или платной. При этом бесплатная услуга по упаковыванию включается в издержки обращения, а платную услугу оплачивает потребитель.

**По функциональному назначению** тару подразделяют на: потребительскую и транспортную.

**Потребительская тара** предназначена для сравнительно небольших расфасовок и сохранения товара у потребителя

К потребительской таре относятся коробки разных размеров, корзинки, лотки, тубы, мешки, пакеты из картона, бумаги, фольги, полимерных и комбинированных материалов, стеклянные и металлические банки, бутылки, тетрапаки и перпаки, стаканы из комбинированных и полимерных материалов; упаковочные материалы – бумага, фольга, пергамент и подпергамент, картон, в том числе прокладки из гофрированного картона, полимерные материалы.

**Транспортная тара** служит для упаковывания, хранения и транспортирования продукции, образуя самостоятельную транспортную единицу.

Приемку товаров в транспортной упаковке проводят двумя способами: с разупаковыванием и без разупаковывания.

К транспортной таре относятся грузовые цистерны (железнодорожные, автомобильные), бочки, бидоны, предназначенные для жидких товаров; контейнеры, ящики, корзины, коробки, предназначенные для перевозки товаров с относительно невысокой механической устойчивостью, в расфасованном виде или насыпью; мешки тканевые, полимерные, из крафт-бумаги, предназначенные для сыпучих товаров с относительно высокой механической устойчивостью.

**Производственная тара** используется для хранения, перемещения и складирования продукции на производстве.

**По степени механической прочности**, которая обуславливает степень сохраняемости товаров, тару подразделяют на следующие группы:

**жесткая тара** – металлические банки, тубы, контейнеры, цистерны, стеклянные бутылки, деревянные ящики, полимерные бочки, ящики и др.;

**полужесткая тара** – картонные коробки, тетрапаки, перпаки и т. п.;

**мягкая упаковка** – полимерные мешки, пакеты, бумажные пакеты, оберточная и иная бумага, тканевые мешки и т.п.

**Жесткая тара** достаточно надежно защищает упакованные в нее товары от механических воздействий (ударов, нажимов, проколов), возникающих при перевозках и хранении в таре, в результате чего значительно улучшается сохраняемость товаров. Кроме того, давление верхних слоев товара на нижние значительно меньше, чем при бестарном хранении.

**Полужесткая тара** отличается от жесткой меньшими массой и объемом. Пустая тара легко складывается или вкладывается одна в

другую, что облегчает и удешевляет ее перевозку и хранение. Стоимость такой тары значительно ниже, так как применяются дешевые материалы, в том числе полученные вторичной переработкой древесины.

В полужесткую тару помещают товары, относительно устойчивые к механическим воздействиям, что обеспечивает их сохранность. Однако полужесткая тара недостаточно механически устойчива, поэтому при перевозках и хранении необходимо создавать условия, предотвращающие значительные механические воздействия (соблюдение минимально допустимой высоты загрузки, применение прокладок и упаковочных материалов, использование для потребительских упаковок жесткой транспортной тары). При соблюдении этих условий полужесткая тара обеспечивает надлежащую сохранность товаров при минимальных затратах на нее.

*Мягкая тара* предназначена для товаров с относительно высокой механической устойчивостью или требует дополнительного применения жесткой или полужесткой потребительской тары, так как недостаточно защищает товар от внешних механических повреждений.

Товары, упакованные в мягкую тару, при механических воздействиях, превышающих их механическую устойчивость, могут деформироваться или разрушаться.

Мягкая тара отличается самой низкой надежностью по степени защиты от воздействия окружающей среды, поэтому применяется только для определенного перечня товаров. Однако, несмотря на это, мягкая тара находит широкое применение для упаковки многих потребительских товаров благодаря невысоким затратам на приобретение, хранение, перевозку, возврат, что и обуславливает ее преимущества перед другими видами упаковки.

Отдельные виды мягкой тары, в частности полимерную, используют для герметичного упаковывания путем термосклеивания, что обеспечивает дополнительные преимущества такой упаковки. В этом случае в таре удастся создавать и поддерживать стабильные относительную влажность воздуха и газовый состав, что предотвращает увлажнение и окислительную порчу товаров.

**По форме** тару делят на *цистерны, бочки, кадушки, банки, бутылки, контейнеры, ящики, лотки, корзины, коробки* и т. п.

**По габаритам** различают тару: *крупно-, средне- и малогабаритную*.

**По степени оборачиваемости** тара может быть:

– *одноразовой* – тара, которая в противоположность многоразовой таре предназначена лишь для разового пользования и возврату не подлежит;

– *многооборотной* – это тара (например, поддоны или контейнеры), которая используется для многократной транспортировки товара;

– *возвратной* – тара, бывшая в употреблении, используемая повторно для перевозок товаров и, при продаже товара не переходит в собственность покупателя.

Возвратная транспортная тара отличается от многооборотной прочностными показателями, а также организационными и расчетными условиями сдачи и возврата для очередного использования. Например, картонные ящики, которые разрешено использовать повторно для некоторых фасованных в потребительскую тару пищевых продуктов – это возвратная транспортная тара.

**По комплектности** различают тару:

– *единичную* – тара, в которую упакован один товар или единица штучной продукции;

– *групповую* – тара, в которую упаковано несколько одинаковых товаров или единиц штучной продукции.

**По конструктивному использованию** тара делится на: неразборную, разборную и складскую, штабелируемую и нештабелируемую.

**По нормативно-техническим требованиям** тара может быть стандартной и нестандартной; **по виду использования** – экспортной и импортной; **по сфере использования** – универсальной и специализированной; **по технологии производства** – клеевой, сварной, сшивной, литьевой, выдувной, прессованной, формованной, штампованной.

**По характеру использования** различают:

– *внешнюю* тару, служащую защитой для внутренней тары и удаляемую при подготовке товара к непосредственному использованию. В качестве внешней тары используют коробки, мешки, контейнеры и т.д.;

– *внутреннюю* тару, являющуюся непосредственнымместищем товара. Внутренняя тара неотделима от самого товара без нарушения его качества.

**По применяемым материалам** – из бумаги (офсетная и мелованная бумага, крафт-бумага, дизайнерская бумага, например, эфалин, имитлин, плайк), картона (картон плоский и гофрированный), древесины (древесина ценных пород – бук, красное дерево, дуб; малоценных – сосна, осина), металлических сплавов (сплавы алюминия, сталь), силикатных материалов (стекло, керамика), текстильных материалов; пластмассы (полиэтилен, пенополистирол, поливинилхлорид, полиэтиленетереталат, и др.), комбинированных материалов.

Современными видами упаковки является блистер-упаковка, двухслойная воздушно-пузырчатая плёнка, упаковки «умных структур», вакуум-упаковка.

Блистер-упаковка – это упаковка из термопластичных материалов, которая обычно повторяет объёмную форму изделия или продукта. Блистер-упаковка с помощью термопресса соединяется с картоном или с фольгой.

Двухслойная воздушно-пузырчатая плёнка – это нетканый материал, изготавливаемый из полиэтилена высокого давления. Воздушно-пузырчатая плёнка представляет собой гладкую полиэтиленовую плёнку с расположенными на ней пузырьками, заполненными сухим воздухом. Пузырьки образуются за счёт приваривания на плоскую плёнку-подложку специально отформованной плёнки, при этом в получающемся материале каждый пузырёк прочно соединён с подложкой и в тоже время отделен от других пузырьков. Это обеспечивает сохранение защитных свойств двухслойной воздушно-пузырчатой плёнки в случае повреждения отдельных пузырьков при резке плёнки или под воздействием нежелательных факторов в процессе транспортировки. Диаметр и высота пузырьков могут быть различными в зависимости от требуемых свойств и области применения.

Благодаря своей структуре воздушно-пузырчатая плёнка отлично предохраняет упакованные в неё изделия от ударов, тряски и других механических воздействий. Слой воздушных пузырьков, присутствующий в плёнке-пузырьке, является прекрасным амортизатором. Так как содержащийся в пузырьках воздух плохо проводит тепло, то воздушно-пузырчатая плёнка обладает высокими теплоизоляционными свойствами. Двухслойная воздушно-пузырчатая плёнка удачно сочетает в себе такие качества, как прочность, эластичность, устойчивость к атмосферным воздействиям. Воздушно-пузырчатая плёнка нетоксична, это даёт возможность упаковывать в неё продукты питания, изделия, непосредственно контактирующие с кожей человека.

Основными областями применения воздушно-пузырчатой плёнки в промышленности являются упаковка мебели, изделий радиоэлектронной и электротехнической промышленности, других хрупких и легкобьющихся товаров. Воздушно-пузырчатая плёнка применяется в качестве упаковки изделий из керамики, фарфора, хрусталя. В пузырчатую плёнку упаковывают стеклянные изделия, зеркала – такая упаковка надёжно защищает их от ударов, сколов и царапин. Воздушно-пузырчатая плёнка является распространенным материалом для упаковки сувенирной и рекламной продукции, DVD и CD дисков, часов, антиквариата, картин.

Понятие «умные структуры» применяются к упаковочным материалам, распознающим продукт и корректирующим свои свойства для обеспечения необходимых функций, например, удаления кислорода. И, наоборот, иногда для созревания незрелых продуктов может понадобиться выделение или удержание углекислого газа, а в других продуктах – регулировка влажности. Для этого можно использовать химические вещества, повышающие или понижающие температуру в пластиковом пакете, что достигается включением бактериостатических добавок. Эти функции получаются путём комбинирования различных плёнок и покрытий с включением химических веществ, выделяющих влагу или газы.

Вакуумная упаковка применяется для широкого спектра изделий медицинской, косметической и других отраслей промышленности, но особенно успешно она служит для упаковки пищевых продуктов. Преимущества вакуумирования – в возможности устранять вредное влияние на продукты кислорода и других составляющих воздуха, при этом не происходит окисление жиросодержащих продуктов и замедляется развитие микрофлоры, что позволяет увеличить сроки хранения. Вакуумная упаковка к тому же придаёт дополнительную эстетику внешнему виду продукции.

В большинстве современных аппаратов для вакуумной упаковки происходит заполнение камеры и упаковки защитным инертным газом.

К упаковке предъявляют следующие **основополагающие требования**: безопасность, экологичность, надёжность, совместимость, взаимозаменяемость, экономичность, технологичность, эстетичность.

*Безопасность упаковки* означает, что содержащиеся в ней вредные для организма вещества не могут перейти в товар, непосредственно соприкасающийся с упаковкой. Это не значит, что в упаковке полностью отсутствуют вредные вещества. Такие вещества содержат многие виды упаковки. Например, в металлической таре имеются железо, олово или алюминий; в бумаге – свинец; в полимерных материалах – мономеры.

В этих случаях безопасность упаковки обеспечивается путём нанесения на неё защитных покрытий (пищевой лак, полуда для металлической тары) или ограничением сроков хранения изделий (полиэтиленовая или полихлорвиниловая упаковки).

Наиболее безопасна стеклянная и тканевая тара, наименее – металлическая и полимерная.

Для красочного оформления, которое наносят на упаковку, должны применяться красители, разрешённые для этих целей органами Минздрава Республики Беларусь.

Требования к упаковке отражены в Техническом регламенте ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

*Экологичность упаковки* – способность её при использовании и утилизации не наносить существенного вреда окружающей среде. Абсолютно безопасных для окружающей среды видов упаковки нет, так как при утилизации разных видов упаковки в окружающую среду выделяются разнообразные вещества, отличающиеся различной степенью воздействия на неё.

Самыми низкими экологическими свойствами отличается полимерная тара, при сгорании которой в окружающую среду выделяются такие вредные вещества, как диоксины, стерол, хлор и др.

Если упаковка не отправлена на переработку на специализированные предприятия, а просто выброшена, то она долгие годы может загрязнять окружающую среду (почву, воду). Многие виды упаковки (полимерная, стеклянная) практически не разрушаются самопроизвольно, другие виды (металлическая) разрушаются в течение ряда лет (до 10-20 лет). Наиболее быстро разрушается бумажная и тканевая упаковка.

Экологические свойства упаковки повышаются, если она используется многократно или подвергается вторичной переработке.

*Надёжность упаковки* – способность сохранять механические свойства и/или герметичность в течение длительного времени.

Благодаря этому свойству упаковка обеспечивает надлежащую сохраняемость товаров, причём способность разных видов упаковок сохранять упакованные товары неодинакова.

Кроме того, упаковка многократного использования сама должна обладать хорошей сохраняемостью как с товаром, так и без него. Срок сохраняемости одноразовой упаковки может не превышать значительно сроки годности товаров.

*Совместимость упаковки* – способность не изменять потребительские свойства упакованных товаров. Для этого упаковка должна быть чистой, сухой, без признаков плесени и посторонних запахов. Она не должна поглощать отдельные компоненты товара (вода, жиры и т. п.).

Запрещается применять упаковку, несовместимую с товаром. Например, нельзя использовать обёрточную бумагу и полиэтиленовую плёнку для жиросодержащих продуктов, так как жир впитывается в упаковку.

*Взаимозаменяемость* – способность упаковок одного вида заменить упаковки другого вида при использовании по одному функциональному назначению. Например, герметичные металлические банки могут быть заменены стеклянными банками с металлическими крышками, ящики – контейнерами или картонными коробками.

*Эстетичность упаковки* – применение современного дизайна и привлекательных материалов для её изготовления. Эстетичность

упаковки достигается путём применения привлекательных материалов (фольга, целлофан, полиэтилен и т. п.), а также красочного оформления (цветовая гамма и рисунки). Эстетичность и дизайн упаковки формирует образ качества товара.

*Экономичность* упаковки определяется её стоимостью, а также ценой эксплуатации и ценой утилизации. Стоимость упаковки зависит от применяемых материалов, а также технологичности производства. Например, бумага дешевле стекла и металла, зато последние легко подвергаются плавлению, формовке или штамповке. Одноразовая упаковка дешевле, но требуется больше затрат на её утилизацию. Многооборотная тара отличается пониженными затратами, если она используется более 3-5 раз, не требуя ремонта.

*Технологичность* упаковки определяется возможностью достижения заданных показателей качества упаковки в процессе ее изготовления, а также возможностью беспрепятственной ее загрузки и оптимального использования тары в условиях хранения и транспортирования.

Существует мнение, что по уровню упаковки можно судить и о цивилизованности страны, и о её экономическом развитии.

Величина издержек на упаковку должна находиться в разумной пропорции к стоимости товара. В среднем около 10% розничной цены товара приходится на упаковку.

## **8.2 Хранение товаров**

Продукция, произведённая предприятием, поступает на склад предприятия, затем транспортируется на склад торговой организации. На складах осуществляется размещение и временное хранение товаров.

**Хранение** – этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, цель которого – обеспечение стабильности исходных свойств или их изменение с минимальными потерями.

При хранении проявляется одно из важнейших потребительских свойств товаров – сохраняемость, благодаря которому возможно доведение товаров от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки.

Выход стандартной продукции и потери связаны обратно пропорциональной зависимостью. Чем выше потери, тем меньше выход стандартной продукции. Оба показателя сохраняемости зависят от условий и сроков хранения.

**Условия хранения** – это совокупность внешних воздействий окружающей среды, обусловленных режимом хранения и размещением товаров в хранилище.



**Режим хранения** – совокупность климатических и санитарно-гигиенических требований, обеспечивающих сохранность товаров. Можно выделить климатический и санитарно-гигиенический режимы хранения.

Требования к *климатическому режиму хранения* включают требования к температуре, относительной влажности воздуха, воздухообмену, газовому составу и освещённости.

*Температура хранения* – температура воздуха в хранилище. Это один из наиболее значимых показателей режима хранения. С повышением температуры усиливаются химические, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы. Согласно правилу Вант-Гоффа скорость химических процессов с повышением температуры на каждые  $10^{\circ}\text{C}$  увеличивается в 2-3 раза.

Поскольку способность товаров к сохранению обусловлена замедлением всех происходящих в них процессов, то для большинства товаров пониженные, близкие к  $0^{\circ}\text{C}$ , температуры хранения предпочтительнее, чем повышенные.

Для многих товаров, хранящихся при пониженных температурах, нижний предел ограничен температурой замерзания, если при замораживании ухудшаются отдельные потребительские свойства. Это относится, в первую очередь, к товарам, в состав которых входит вода. При замерзании воды разрушается микроструктура товара, а иногда и упаковки, вследствие чего образуются микротрещины, разрушаются клетки и гибнут биообъекты. Товары с гомогенизированной структурой при замерзании расслаиваются, вследствие чего утрачивают товарный вид (молоко, кисломолочные продукты, шампуни, гели, пенки). В некоторых напитках при температурах, близких к температуре замерзания, выпадает осадок (например, в вине).

Для замороженных продуктов не существует столь выраженного ограничения нижнего предела температур. Их можно хранить в интервалах температур:  $-10... -12$ ;  $-23... -25$ ;  $-30... -40^{\circ}\text{C}$ . При более низких температурах отмечаются интенсивная сублимация льда и сильное обезвоживание продукта. Однако для замороженных продуктов ограничивается верхний предел температур (не выше  $-8^{\circ}\text{C}$ ), так как при более высоких температурах происходит перекристаллизация льда, укрупнение кристаллов, вследствие чего качество продукта при размораживании ухудшается.

Товары, не содержащие свободной воды, могут храниться без порчи при очень низких температурах (ткани, кожа, меха и изделия из них, бакалейные товары).

Вместе с тем есть товары, которые благодаря консервантам или консервирующим воздействиям могут храниться при достаточно широком диапазоне температур (высоких и низких).

Единой оптимальной температуры хранения всех потребительских товаров не существует из-за многообразия свойств, обеспечивающих их сохраняемость. В связи с этим все потребительские товары в зависимости от требований к оптимальному температурному режиму делятся на шесть групп: замороженные (хранение при температуре  $-10... -30^{\circ}\text{C}$ ), переохлаждённые ( $-2... -10^{\circ}\text{C}$ ), охлаждённые ( $-1...+6^{\circ}\text{C}$ ), умеренные (не выше  $+10...+12^{\circ}\text{C}$ ), широкого диапазона температур ( $-30...+30^{\circ}\text{C}$ ), широкого диапазона положительных температур ( $0...+25^{\circ}\text{C}$ ).

*Относительная влажность воздуха* характеризует степень насыщения воздуха водяными парами. Испарение влаги из товаров приводит к количественным и качественным потерям, естественной убыли за счёт усушки, увядания (усыхания), вследствие чего увеличиваются отходы. Чем выше влажность товаров и ниже относительная влажность воздуха, тем больше указанные потери. Поэтому товары с повышенной влажностью хранят при высокой относительной влажности воздуха.

Товары с низким содержанием влаги и высокой гигроскопичностью хранить при высокой влажности нельзя.

В зависимости от нормы влажности воздуха при хранении товаров их можно условно поделить на группы:

- сухие (крупа, мука, соль, сахар и др.) Влажность воздуха не выше 65 %;

- умеренные (кофе, чай, кондитерские изделия и др.). Влажность воздуха – 70–75 %;

- влажные (молочные продукты, мясо рыба и др.). Влажность воздуха – 80–85 %;

- повышенной влажности (плоды, квашенные овощи, замороженные плоды). Влажность воздуха – 90–95 %.

Интенсивность поглощения влаги товарами зависит от химической природы и структуры исходных материалов, а также от влажности окружающего воздуха. Изделия из гигроскопичных материалов, в частности состоящих из веществ с гидрофильными группами ( $-\text{OH}$ ,  $-\text{COOH}$  и др.), имеющими большое сродство с молекулами воды, сильно поглощают влагу, вследствие чего существенно изменяются их свойства. В результате образования водородных связей молекул воды с этими активными группами в гигроскопическом веществе накапливается химически связанная влага.

Наиболее гигроскопичны изделия из целлюлозных материалов (древесины, бумаги, хлопка, льна и др.) и белковых веществ (кожи,

шерсти, натурального шелка, казеина и др.). Большое влагопоглощение подобных материалов и товаров обусловлено ещё и тем, что они имеют высокоразвитую поверхность и пористую структуру, что и обуславливает накопление в них адсорбированной и капиллярной влаги.

Поглощение влаги изделиями из целлюлозных материалов и белковых веществ сопровождается изменением их размеров, снижением твёрдости и увеличением растяжимости. Существенно изменяется также механическая прочность (особенно понижается у бумаги и бумажных изделий). В ряде случаев снижается стойкость изделий к износу. Так, износостойкость подошвенных кож при увлажнении понижается в 3-5 раз, что обуславливает быстрое истирание кожаных подошв в сырую погоду.

Повышенная влажность товаров влияет на внешний вид и другие свойства: коробятся и расклеиваются мебель, изготовленная из древесных материалов, и музыкальные инструменты, корпус которых сделан из древесины; возникает коррозия металлических деталей и изделий из них и др.

Относительная влажность воздуха, как и температура, – один из наиболее значимых показателей режима хранения.

Наряду действительными значениями относительной влажности воздуха и температуры важное значение для сохраняемости товаров имеет стабильность температурно-влажностного режима, которая характеризуется отсутствием резких скачков показателей режима. Такие перепады оказывают более сильное отрицательное влияние на сохраняемость многих товаров, чем небольшое повышение температуры. Стабильность температурно-влажностного режима можно обеспечить за счёт оптимального воздухообмена.

*Воздухообмен* – показатель режима, характеризующий интенсивность и кратность обмена воздуха в окружающей товары среде.

В процессе воздухообмена создаётся равномерный температурно-влажностный режим, а также удаляются газообразные вещества, выделяемые хранящимися товарами, тарой, оборудованием и т. п.

Воздухообмен характеризуется скоростью движения воздуха на складе и кратностью его обмена. Он может быть с подачей воздуха извне и в этом случае называется *вентиляцией*; воздухообмен без подачи наружного воздуха, осуществляемый за счёт перемещения воздуха в складе – это *циркуляция*.

В зависимости от способа побуждения различают два вида воздухообмена: естественный и принудительный.

*Естественный воздухообмен* осуществляется за счёт разницы удельного веса холодного и теплого воздуха. Холодный воздух – более тяжёлый и перемещается вниз, вытесняя тёплый, более лёгкий воздух. Естественными могут быть и циркуляция, и вентиляция.

При естественной вентиляции воздух на складе охлаждается при контакте с более холодными объектами (потолочными перекрытиями, охлаждающими поверхностями, холодными товарами и т.п.) и перемещается вниз, вытесняя тёплый воздух, который, в свою очередь, охлаждается при контакте с холодными предметами. Эта циркуляция продолжается до тех пор, пока не установится равновесие температур в разных точках хранилищ.

При естественной вентиляции обеспечивается приток в помещение холодного наружного воздуха, который вытесняет наружу тёплый воздух (приточно-вытяжная вентиляция).

Интенсивность естественного воздухообмена зависит от разницы температур холодного и тёплого воздуха. Заметное движение воздуха отмечается при разнице температур не менее  $8^{\circ}\text{C}$ . Чем больше эта разница, тем интенсивнее воздухообмен.

*Принудительный воздухообмен* осуществляется путём подачи и/или обмена воздуха в складе вентиляторами.

По направленности воздушного потока по отношению к товарной массе различают общеобменный и активный воздухообмен.

При *общеобменном воздухообмене* (вентиляции или циркуляции) воздух перемещается лишь в свободном от товара пространстве склада. Побудительной подачи воздуха в массу хранящихся товаров не происходит, товарная масса проветривается лишь за счёт естественной циркуляции и завихрений воздушных потоков (турбулентных потоков).

Этот воздухообмен позволяет создать равномерный температурно-влажностный режим в разных точках свободного от товара пространства. Применяется для большинства потребительских товаров, которые при хранении или не выделяют тепло (не самосогреваются), или выделяют физиологическое тепло в незначительном количестве.

Для продовольственных товаров, склонных к самосогреванию за счёт физиологического тепла, довольно часто используют активный воздухообмен (вентиляцию или циркуляцию).

*Активный воздухообмен* – обмен воздуха путем его побудительной подачи через товарную массу.

С помощью активной вентиляции или циркуляции обеспечивается равномерный температурно-влажностный режим в массе хранящихся товаров за счёт периодического удаления излишнего тепла и водяных паров, а также подсушивания поверхности, что улучшает сохраняемость товаров.

Однако активный воздухообмен пригоден не для всех товаров, так как при интенсивном отводе водяных паров происходит увядание, утрачивается аромат. Кроме того, метод требует больших затрат на оборудование, электроэнергию и экономически оправдан в тех случаях, когда удаётся увеличить высоту загрузки и за счёт этого уменьшить затраты на хранение.

*Газовый состав воздуха* – показатель режима, характеризующий состав газов в окружающей среде. Он обусловлен тремя группами компонентов:

- основные газы: кислород, азот и углекислый газ;
- инертные газы: водород, гелий, аргон и др.;
- вредные газообразные примеси: окислы азота, серы, а также озон, аммиак, фреон и др.

В количественном отношении преобладают кислород и азот. В нормальной газовой среде содержатся (в %) кислорода – 20,6, азота – 78, углекислого газа – 0,03. Содержание инертных газов примерно около 1 %.

Количество вредных газообразных примесей индивидуально для разных складов и зависит от степени загрязнения наружного воздуха промышленными отходами, а также выхлопными газами, газообразными хладагентами и другими веществами. При вентилировании наружным загрязнённым воздухом они попадают в склад и изменяют газовый состав воздуха.

Кроме того, некоторые товары при хранении выделяют газообразные вещества (углекислый газ, этилен, ароматические вещества, летучие кислоты и т. п.), что также влияет на газовый состав воздуха в складе.

На сохраняемость товаров наибольшее влияние оказывают кислород, углекислый газ и газообразные примеси. Кислород усиливает окислительные процессы, вследствие чего происходит коррозия металлов, разрушаются красящие вещества, а в пищевых продуктах – и витамины, прогоркают жиры. У живых товаров (биообъектов) усиливаются процессы дыхания, повышается расход питательных веществ, увеличивается выделение углекислого газа, влаги и тепла.

Таким образом, кислород оказывает, как правило, отрицательное влияние на сохраняемость многих товаров. Вместе с тем отсутствие или недостаток его может вызвать анаэробноз (удушье) живых объектов (плодов, овощей, зерна и др.). Кроме того, при отсутствии кислорода активизируются анаэробные микроорганизмы, вызывающие порчу ряда продуктов.

Углекислый газ, обладающий антисептическими свойствами, инактивирует развитие посторонней микрофлоры и до определённых концентраций улучшает сохраняемость товаров. Однако избыток его

может вызывать физиологические заболевания и даже гибель биообъектов. Например, для большинства свежих плодов и овощей предельная концентрация углекислого газа в воздухе – 8-10% .

Другие компоненты газового состава – азот и инертные газы, по имеющимся в настоящее время сведениям, не влияют на сохраняемость потребительских товаров. Влияние вредных газообразных примесей на сохраняемость товаров также не исследовано. Имеются лишь сведения о влиянии этилена, который выделяется при хранении плодов, на процессы их дозревания, а также на задержку прорастания картофеля. Установлено также, что озон в определённых концентрациях улучшает сохраняемость колбас, сыров, картофеля, моркови, капусты, яблок и др.

Можно также предположить, что наличие в воздухе ряда вредных примесей (окислов серы, азота, аммиака) приводит к загрязнению товаров и вызывает изменения их потребительских свойств. Загрязнение пищевых продуктов этими примесями может привести к потере безопасности, а биообъектов – к возникновению физиологических заболеваний.

*Освещённость* – показатель режима хранения, характеризующийся интенсивностью света в складе.

На сохраняемость большинства товаров свет, особенно солнечный, оказывает отрицательное воздействие, так как активизирует окислительные процессы. В результате многие товары утрачивают свойственную им окраску (выцветают), подвергаются порче. Например, очень сильно выцветают ткани, кожа, меха и изделия из них при длительном хранении на свету, особенно при интенсивном солнечном освещении.

В связи с этим большинство потребительских товаров рекомендуется хранить в темноте, а если это невозможно (например, в торговом зале магазина), то избегать попадания на товары солнечных лучей. Для этого склады устраивают без окон, а в магазинах окна закрывают занавесями, солнцезащитными козырьками и т. п.

При мелкорозничной уличной торговле целесообразно основную массу товаров без упаковки, защищающей от света, закрывать плотной бумагой, тканью или брезентом.

Требования к *санитарно-гигиеническому режиму* хранения характеризуются комплексным показателем чистоты, включающим ряд единичных показателей.

*Чистота* состояние объектов хранения и окружающей среды, которое характеризуется загрязнениями, не превышающими установленных норм.

Чистота определяется двумя группами показателей. К первой группе относятся показатели, различающиеся природой загрязнения: минерального, органического, микробиологического или

биологического. Вторая группа показателей чистоты характеризует местонахождение загрязнения: воздух, пол, стены, оборудование, механизмы, товары, тара на складах или в транспортных средствах.

**Размещение** товаров относится к наиболее значимым факторам, определяющим условия хранения. Характеризуется показателями загрузки складов: площадью и коэффициентом загрузки, высотой размещения.

*Площадь загрузки* – полезная площадь склада, занятая товаром.

*Объем загрузки* – объем склада, который занимает товар. В складе имеется ещё свободное от груза пространство – *аэропространство склада*.

*Коэффициент загрузки* – относительный показатель, который рассчитывается как отношение объема загрузки к общему объему склада. Для многих пищевых продуктов оптимальным считается коэффициент загрузки в пределах 70-80%. Следует отметить, что для многих товаров, в том числе и непродовольственных, отсутствуют рекомендации по оптимальным коэффициентам загрузки складов.

При размещении товаров на хранение необходимо руководствоваться следующими *правилами*:

- совместимость, т.е. соблюдение правила товарного «соседства». Правило товарного соседства устанавливает требования к совместному хранению товаров с одинаковым режимом хранения, а также с приемлемыми друг для друга сорбционными свойствами. Это правило основано на принципе совместимости разных товаров – при хранении товары не оказывают друг на друга вредного воздействия;

- рациональное использование складских помещений. Загрузка товаров должна осуществляться с учётом минимально допустимого расстояния товаров от стен, потолка, отопительных приборов, расстояния между проходами;

- обеспечение механизации погрузочно-разгрузочных работ. Должна соблюдаться высота загрузки и его коэффициент.

**Основными принципами хранения товаров** являются: непрерывность соблюдения условий хранения, защита от неблагоприятных внешних воздействий, информационное обеспечение, систематичность контроля, экономическая эффективность.

*Непрерывность соблюдения условий хранения* заключается в обязательности соблюдения на всех этапах товарной стадии установленных требований к климатическому и санитарно-гигиеническому режимам. Это означает, что должны создаваться и поддерживаться оптимальные условия хранения сразу после получения готовой продукции, а не только с момента выпуска товаров с предприятия-изготовителя.

*Защита от неблагоприятных внешних воздействий* – предохранение товаров от воздействий климатических и других неблагоприятных условий при транспортировании и хранении.

Реализация этого принципа достигается соблюдением оптимальных параметров санитарно-гигиенического и климатического режимов, требований предельной высоты загрузки товаров, а также бережным обращением с товаром при погрузо-разгрузочных работах, текущем уходе при хранении.

*Информационное обеспечение* – доведение до заинтересованных субъектов необходимых сведений об условиях и сроках хранения. Это достигается путём проведения инструктажа работающих о нормативных и технических документах и установленных в них требованиях к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму, правилам размещения товаров при транспортировании и хранении.

Информационное обеспечение позволяет не только сократить товарные потери при хранении, но и уменьшить потери рабочего времени на поиск необходимого товара, его выгрузку.

*Систематичность контроля* – проведение периодического контроля на всех этапах технологического цикла, а при длительном хранении – через определённые промежутки времени. Обязательному контролю подлежат товары при приёмке–сдаче. Этот контроль одновременно является окончательным для поставщика и входным для получателей, при этом контроль выполняет идентифицирующую функцию.

При хранении систематическому контролю подлежат три группы объектов: товары, их упаковка и режим хранения.

*Экономическая эффективность* хранения – способность выбранных методов сохранять товары с наименьшими потерями и рациональными затратами на хранение.

Товарные потери и затраты на хранение относятся к важнейшим критериям выбора метода и сроков хранения. Потери можно снизить за счёт сокращения сроков хранения до минимального либо за счёт применения дорогостоящих методов. В любом из указанных случаев нельзя говорить о высокой экономической эффективности, так как сокращение сроков хранения в условиях высокой насыщенности рынка зачастую связано со значительными убытками (например, за счёт снижения цены).

Высокие затраты на хранение не всегда окупаются сокращением потерь, а в отдельных случаях затраты оказываются существенно выше, чем прибыль от сокращения потерь. Этим объясняется необходимость расчёта реальной экономической эффективности выбранных методов хранения товаров с учётом реальных товарных потерь и затрат на хранение.



**Метод хранения** – совокупность технологических операций, обеспечивающих сохранность товаров путём создания и поддержания заданных климатического и санитарно-гигиенического режимов, а также способов их размещения и обработки.

В зависимости от характера и направленности технологических операций различают три группы методов хранения:

- методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения;
- методы, основанные на разных способах размещения;
- методы ухода за товарами, основанные на разных видах и способах обработки.

**Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения** – это наиболее обширная группа, представленная четырьмя подгруппами показателей климатического режима, которые регулируются с помощью специального оборудования (системы охлаждения, увлажнения, воздухообмена, создания и поддержания газовой среды) или естественных средств.

*Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения* включает два вида, которые отличаются направлением регулирования: методы охлаждения или замораживания; методы отепления. Методы охлаждения или замораживания основаны на применении естественного или искусственного холода, который служит средством охлаждения или замораживания. Естественное охлаждение или замораживание достигается с помощью холодного воздуха – наружного и складского. Искусственный холод создаётся с помощью холодильного оборудования.

Методы охлаждения или замораживания применяются для ряда продовольственных товаров.

*Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения* в зависимости от направления регулирования относительной влажности воздуха подразделяется на два вида: методы увлажнения; методы осушения.

Методы увлажнения применяют для товаров, которые необходимо хранить при относительной влажности воздуха более 90%. К ним относятся в основном легкоувядающие свежие плоды и овощи. Увлажнение воздуха происходит с помощью специального оборудования: увлажнителей-разбрызгивателей, увлажнителей в потоке вентиляционного воздуха и других, а также простейших средств — воды, снега, льда. Водой увлажняют пол, опилки, ткани (мешковина, брезент и пр.), режу тару. Снег и колотый лёд вносят в хранилище в ёмкостях или рассыпают на полу.

Методы осушения применяют при хранении сухих пищевых продуктов, а также непродовольственных товаров, если возникает опасность повышения относительной влажности воздуха, увлажнения и порчи товаров.

Искусственное осушение осуществляют только в охлаждаемых складах путём вымораживания воды на батареях - испарителях или с помощью раствора хлористого лития, через который пропускают воздух, подаваемый затем в камеру. Этот способ довольно дорогой, так как требуются значительные затраты на хлористый литий и его регенерацию.

Осушают воздух в неохлаждаемых хранилищах с помощью простейших средств: водопоглощающих веществ или материалов (известь, мел, опилки и т. п.). Достоинство этих средств – невысокие затраты на их приобретение, а недостаток – низкая водопоглотительная способность, что требует частой регенерации.

*Подгруппа методов регулирования воздухообмена* подразделяется на два вида в зависимости от совмещения внутреннего воздухообмена с подачей воздуха извне (циркуляция и вентиляция). В зависимости от средств побуждения воздухообмен бывает естественный и принудительный, причём обе разновидности могут осуществляться, как в виде циркуляции, так и вентиляции.

По способу подачи воздуха в хранилище различают два типа воздухообмена: общеобменный и активный, которые в равной степени относятся к вентиляции и циркуляции, их естественной и принудительной разновидностям.

*Подгруппа методов регулирования газовой среды* в зависимости от способов создания и поддержания заданного газового состава воздуха делится на два вида: регулируемая газовая среда; модифицированная газовая среда.

При регулировании газовой среды кислород частично удаляется путём сжигания жидкого и твёрдого топлива, поглощения определёнными веществами или с помощью селективных мембран, ограниченно пропускающих  $O_2$ ,  $CO_2$ , либо вводится газообразная двуокись углерода.

Модификация газовой среды образуется в упаковках, ограничивающих доступ воздуха за счёт дыхания живых объектов. При дыхании поглощается кислород и выделяется углекислый газ, поэтому модифицированная газовая среда характеризуется постоянным снижением концентрации  $O_2$  и увеличением  $CO_2$ . Применение полимерных материалов и силиконовых мембран, избирательно пропускающих кислород и почти не пропускающих  $CO_2$ , позволяет создавать необходимые концентрации газов.

На практике газовое хранение применяют для свежих плодов и овощей.

**Методы, основанные на разных способах размещения,** делятся на подгруппы – бестарный и тарный.

На рисунке 5 представлена классификация методов хранения по способам размещения товаров.

Следует отметить, что идеальных, не имеющих недостатков методов не существует. Критериями выбора метода размещения могут служить: сохраняемость товаров (потери) с учётом их характеристик, экономическая эффективность (затраты на упаковку, оборудование, расход электроэнергии), а также эффективность использования складских площадей. Указанные критерии определяют область применения разных подгрупп, видов и разновидностей методов.

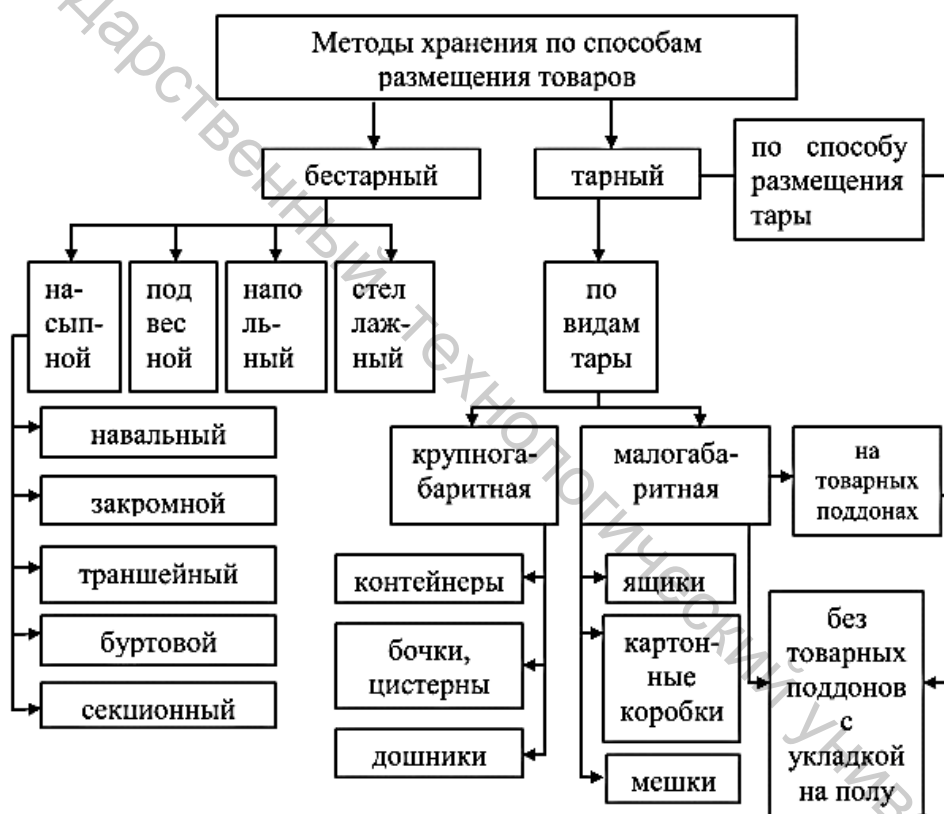


Рисунок 5 – Классификация методов хранения по способам размещения товаров

*Методы бестарного размещения* в зависимости от применяемых средств подразделяют на четыре вида: насыпной, подвесной, напольный и стеллажный. Объединяет их отсутствие упаковки

(транспортная, потребительская тара и упаковочные материалы), а отличают – наличие или отсутствие различных средств размещения: складского оборудования, приспособлений и др.

Насыпной способ размещения – размещение товаров насыпью на полу, реже на стеллажах или подтоварниках. Область применения: механически устойчивые товары (мука, картофель, свекла, капуста и др.)

Подвесное размещение – размещение путём подвешивания товаров на крюках, штангах, вешалах и других приспособлениях. Этот способ наиболее удобен для размещения одежды, мехов, колбас и др.

Напольное размещение – установка или укладка товаров без тары на полу или подтоварниках в горизонтальном или вертикальном положении. Этот способ является аналогом навалного хранения, но в отличие от него применяется для крупногабаритных товаров, которые устанавливают на полу в строго определённом положении.

Напольным методом размещают некоторые спорттовары (лыжи, санки и другой инвентарь), транспортные средства, оборудование и мебель.

Стеллажное размещение – укладка товаров на вертикальных стеллажах. При этом способе размещения лучше по сравнению с другими способами хранения используется высота складов; облегчён контроль за качеством и уход за хранящимися товарами. К недостаткам метода относятся высокие затраты на приобретение стеллажей, значительный удельный вес площадей проходов и проездов, не используемых для хранения, сложность механизации погрузочно-разгрузочных работ. Последний недостаток устранён в складах современных конструкций.

Благодаря указанным достоинствам стеллажный метод широко применяют в складах для хранения непродовольственных товаров в неупакованном виде, а также в потребительской таре. Значительно реже им пользуются либо для пищевых продуктов, которые хранятся в транспортной или специальной таре (лари, отсеки), либо для неупакованных продовольственных товаров.

*Тарные методы* предполагают размещение и хранение товаров в таре. В зависимости от её габаритов различают хранение в крупно- и малогабаритной таре. Каждый из указанных видов делится на разновидности в зависимости от вида, формы и размера тары.

**Методы ухода за товарами по способам их обработки** – составная часть методов хранения, в основу которых положены технологические операции разных видов товарной обработки (рисунок 6).

Эту группу методов подразделяют по двум классификационным признакам: по видам и по времени обработки.

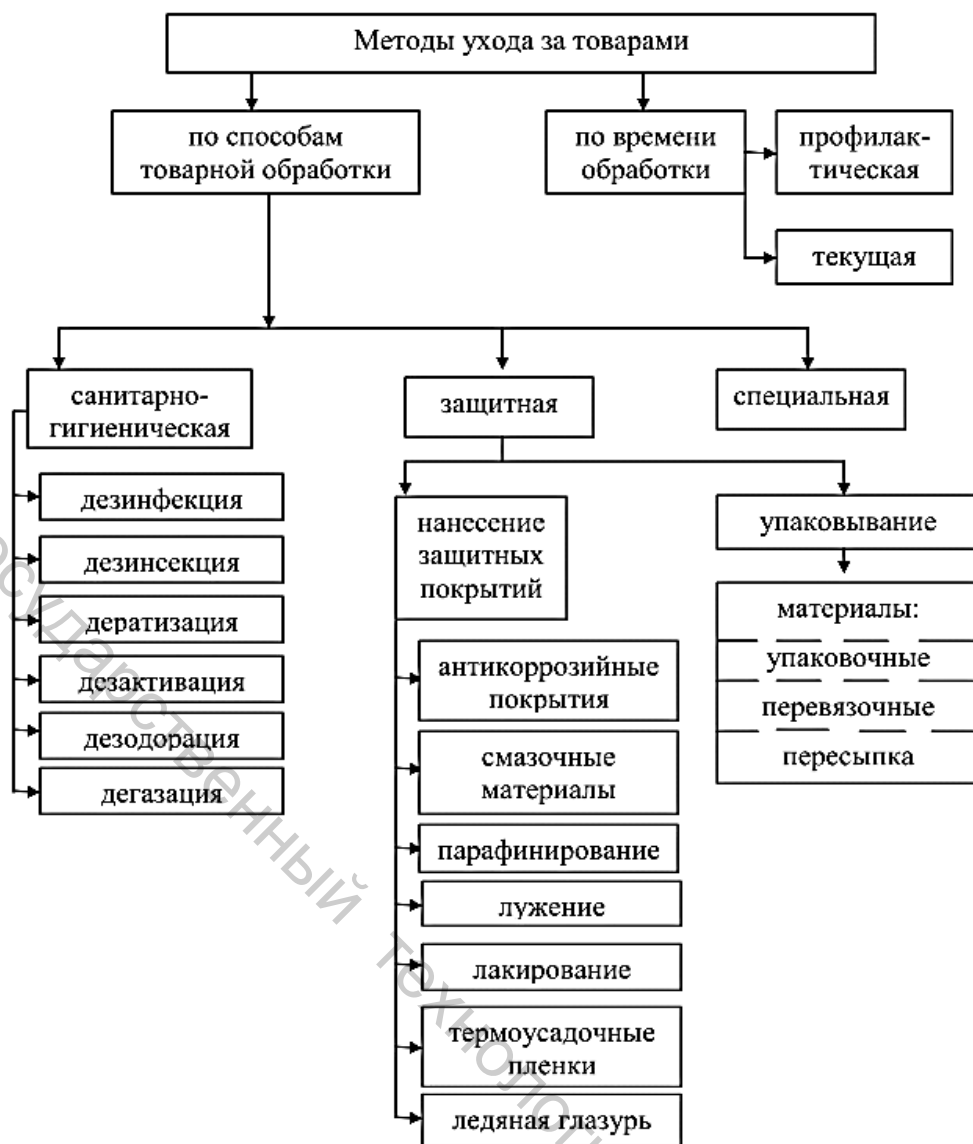


Рисунок 6 – Методы ухода за товарами

Различают следующие виды обработки: санитарно-гигиеническая, защитная и специальная.

**Санитарно-гигиеническая обработка** предназначена для создания и поддержания установленного санитарно-гигиенического режима. Разновидностями этой подгруппы методов ухода за товарами являются дезинфекция, дезинсекция, дератизация, дезактивация, дезодорация, дегазация.

**Дезинфекция** – деятельность по обеззараживанию микроорганизмов, вызывающих микробиологическую порчу товаров. Дезинфицирующая обработка включает ряд операций: подбор и приготовление средств дезинфекции; подготовка складов и товаров к обработке; нанесение дезинфицирующих растворов на обрабатываемые

поверхности (товара, тары, оборудования, строительные конструкции и др.) или распыление газообразных веществ в воздухе; выдержка продезинфицированных объектов в течение обусловленного времени; удаление дезинфицирующих средств из склада. Дезинфекция может проводиться также с помощью ультрафиолетовых лучей, аэроионов, токов СВЧ, радуризации (обработка лучами  $C_0^{60}$ ).

*Дератизация* – деятельность по истреблению грызунов (мышей, крыс), наносящих экономический ущерб вследствие порчи товаров и являющихся переносчиками инфекционных болезней. Борьба с грызунами – одно из мероприятий по соблюдению необходимого санитарно-гигиенического режима. Методы дератизации: механические (мышеловки, крысоловки), биологические (кошки), химические (ядовитые приманки).

*Дезинсекция* – деятельность по уничтожению насекомых специальными средствами. На товарных складах применяют в основном средства химической обработки газообразными веществами или аэрозолями. Средства дезинсекции менее разработаны и реже применяются, чем средства дезинфекции.

*Дезактивация* – удаление радиоактивных загрязнений с поверхности товаров, тары, оборудования. Дезактивацию проводят в основном мойкой поверхности товаров, которая удаляет радиоактивную пыль. Так, при мойке многих овощей радиоактивная загрязнённость снижается на 30-50 %. При мойке автомобилей водой с шампунем радиоактивное загрязнение удаляется практически полностью. Ряд товаров нельзя мыть, поэтому для них может быть рекомендована сухая воздушная очистка с помощью пылесосов.

*Дезодорация* – удаление посторонних запахов. Такая обработка предназначена для предотвращения поглощения посторонних запахов товарами и сохранения их качества.

В качестве дезодорирующих средств применяют вентиляцию, значительно реже – дезодоранты. Хорошим дезодорантом является озон, причём озонирование складов позволяет одновременно удалить посторонние запахи (плесневелый, гниlostный и др.) и провести дезинсекцию. Могут быть использованы и другие поглотители пахучих веществ (адсорбенты).

*Дегазация* – удаление или обезвреживание вредных газов, содержащихся в воздухе складов. Этот способ обработки при хранении товаров практически не применяется, но учитывая все большее загрязнение окружающей среды, в том числе и атмосферного воздуха, в будущем очистка воздуха складов от вредных газов на основании соответствующих рекомендаций станет обязательной. В настоящее время имеются лишь рекомендации по применению методов удаления

этилена в плодохранилищах, в результате чего замедляются процессы дозревания и улучшается сохраняемость плодов.

**Защитная обработка** – обработка, предназначенная для защиты товаров от неблагоприятных внешних условий (кислорода, микроорганизмов, водяных паров, механических воздействий). Такая обработка достигается двумя путями: нанесением защитных покрытий на поверхность товаров или упаковыванием.

**Нанесение защитных покрытий** – один из наиболее распространённых методов ухода за товарами. Эффективность его обусловлена видом защитных средств, толщиной, непрерывностью плёнки и её адгезивными свойствами. В качестве защитных средств применяют:

- *антикоррозионные* покрытия (краски, лаки и т. п.) – для бытовой техники, транспортных средств, оборудования;

- *смазочные* материалы (минеральные масла, нефтепродукты и т. п.) – для металлических (метизных и скобяных) товаров, отдельных деталей и узлов транспортных средств, консервов в металлических банках, предназначенных для длительного хранения, и др.;

- *парафинирование* – для головок сыра, чеснока;

- *лужение* – для внутренней поверхности металлических консервных банок, ведер;

- *лакирование* – для кожи, кожзаменителей, металлических консервных банок;

- *термоусадочные полимерные плёнки* – для некоторых плодов и овощей, полуфабрикатов, хлебобулочных изделий, сыров, птицы, колбас (для них применяют также естественные оболочки, искусственные оболочки из целлофана);

- *ледяная глазурь* – для мороженой рыбы (защищает от испарения воды).

Особенностью защитных пленок является их плотное прилипание к поверхности товара, в результате чего они практически не пропускают кислород воздуха, водяные пары и предупреждают их неблагоприятное воздействие на товар. Используемые при этом средства химически инертны, поэтому длительное время существенно не изменяются. Важными условиями хорошей сохраняемости товара являются достаточная толщина и целостность защитной плёнки, отсутствие участков поверхности товара без плёнки.

В отличие от защитных плёнок завёртывание в упаковочные материалы и перестилка ими товаров не предназначены для защиты от неблагоприятных воздействий воды и кислорода, так как между поверхностью товара и упаковкой всегда имеются воздушные прослойки. Однако упаковочные материалы надёжнее, чем защитные плёнки, предохраняют товары от механических повреждений. Поэтому

их применяют для товаров с невысокой механической прочностью (сочные плоды и овощи, яйца, оконное стекло, фарфоровая, фаянсовая и керамическая посуда и др.).

Некоторые товары, особенно размещаемые в подвешенном состоянии, должны быть перевязаны. Кроме того, перевязка позволяет лучше сохранить целостность товаров, упаковочных материалов или защитных плёнок, предупредить различного рода деформацию.

**Специальную обработку** применяют для отдельных товаров с учётом их биологической природы. В первую очередь это биообъекты, обработка которых связана с регулированием физиолого-биохимических процессов, происходящих в них при хранении или в течение жизни. Так, для свежих плодов и овощей применяют обработки, ростстимулирующие или ростингибирующие (этиленпродуценты, токи СВЧ и др.), а также ускоряющие дозревание. Некоторые цветы (орхидеи и т. п.) обрабатывают специальными физиологическими растворами.

По времени обработки методы ухода за товарами подразделяют на профилактические и текущие.

**Профилактические методы** предназначены для предупреждения неблагоприятных воздействий окружающей среды и связаны с обработкой складов, тары и товаров до начала хранения.

**Текущие методы** применяют для ухода за товарами в процессе хранения. Чаще всего они сводятся к периодическим санитарно-гигиеническим обработкам, влажной уборке складов, протиранию, перевертыванию или перетряхиванию единичных экземпляров товаров, удалению из складов недоброкачественной продукции.

Для обеспечения сохраняемости товаров на практике обычно применяют самые различные сочетания разных групп и подгрупп методов хранения. Выбор их определяется особенностями хранящегося товара, сроками и материально-технической базой, возможными затратами на хранение.

Так, для непродовольственных товаров применяют в основном нерегулируемые методы тарного или бестарного хранения. Пищевые продукты более требовательны к условиям хранения, поэтому их сохраняемость во многом зависит от того, насколько правильно выбран определенный комплекс методов.

### 8.3 Товарная обработка

**Товарная обработка** – совокупность операций по подготовке товаров к реализации. Назначением её является обеспечение надлежащего качества и необходимого количества или комплектности товаров.



В ряде случаев на этом этапе происходит и формирование качества. Так, при одной из операций товарной обработки – сортировке – в результате отбраковки низкокачественных экземпляров товаров качество товарной партии в целом повышается. Существуют и другие операции, улучшающие качество товаров.

Обеспечение надлежащего качества достигается с помощью следующих основных операций: сортировки, калибровки, мойки, покрытия защитными оболочками или, наоборот, их удаления.

Формирование необходимого количества товаров, предназначенного для продажи покупателям, производится путём его фасования и упаковывания либо разупаковывания.

Цель основных операций товарной обработки – придание привлекательного внешнего вида, а также удобных для потребителей количественных характеристик единичным экземплярам товаров для создания потребительских предпочтений.

*Сортировка товаров по качеству* – операция по разбраковке товарной партии на градации качества и удалению некачественных экземпляров. При сортировке товаров отбраковывают нестандартные товары и отходы. При делении товаров на сорта проверяют соответствие фактического качества стандартной продукции сорту, указанному на маркировке или в товарно-сопроводительных документах.

Если товарная партия представляет собой смесь сортов, то её разбраковывают по сортам. Сортировка – одна из важнейших операций товарной обработки. Особое значение она имеет для товаров, качество которых при хранении существенно изменяется, но эти изменения неодинаково происходят у разных единичных экземпляров товаров. Вследствие этого возникает неоднородность товарной партии, что, в свою очередь, требует разбраковки на однородные по качеству градации.

*Калибровка* – операция по разделению товаров по размерам. Для этих целей применяют простейшие приспособления – калибры или калибровочные машины. Калиброванные товары, т.е. товары одинакового размера, имеют более привлекательный товарный вид, лучше размещаются в таре, а в ряде случаев характеризуются одинаковым качеством, в том числе и сохраняемостью.

Наиболее часто калибруют товары, которые являются природными объектами и отличаются неравномерными размерами. Товары промышленного производства, как правило, в калибровке не нуждаются, так как однозначность их размеров обеспечивается на стадии производства.

*Мойка* – операция по удалению поверхностного загрязнения товаров. Загрязнения могут быть почвенными, химическими,

радиационными и микробиологическими. Они попадают на поверхность товаров из атмосферного воздуха с пылью, при контакте с загрязняющими объектами (земля, другие загрязнённые товары, грязные руки и т. п.), а также вследствие развития микроорганизмов. При мойке удаляется от 30 до 100 % поверхностных загрязнителей, в результате чего улучшаются товарный вид и безопасность товаров. Наиболее часто моют свежие плоды и овощи.

Для некоторых товаров, качество которых снижается при сильном увлажнении, мойку заменяют сухой очисткой или протиранием тряпками, смоченными в воде или масле (например, колбасы и сыры – для удаления налёта плесени, непродовольственные товары, бутылки с напитками – для удаления пыли и т. п.). Протирают обувь, кожаные изделия, бытовые приборы, пятна на одежде стирают или выводят.

Товары, покрытые смазочными материалами, протирают для удаления их. При этом товар приобретает свойственный ему внешний вид. Кроме того, удаление смазки предотвращает ущерб, который может быть нанесён имуществу потребителей при контакте со смазочными материалами. Реализация товаров, покрытых смазочными материалами, не допускается.

*Фасовка* – операция по разделению товарной массы на единичные экземпляры товаров или их совокупность заданных размеров. Фасовка осуществляется путём разрезания или отделения товаров необходимой массы или длины с последующим их измерением (взвешивание, отмеривание). Цель фасовки – придание товару определённых количественных характеристик. Эти товары предназначены в основном для продажи методом самообслуживания.

*Упаковывание* – операция по укладыванию товаров в тару или завёртывание их в упаковочные материалы для обеспечения сохранности.

Перед подготовкой к продаже проводят разупаковывание товаров из транспортной тары. Товары освобождают от упаковки в тех случаях, когда необходимо проверить их качество для предупреждения реализации некачественных единичных экземпляров, для фасования или придания готовым изделиям более привлекательного внешнего вида или для выкладки единичных экземпляров в торговом зале. После разупаковывания и фасования товары могут быть вновь упакованы, если они не имеют производственной упаковки.

Указанные операции предреализационной товарной обработки могут рассматриваться и как торговые услуги, если они являются результатом непосредственного взаимодействия продавца с потребителем и осуществляются в процессе отпуска товаров.

## 8.4 Послепродажное обслуживание

**Послепродажное обслуживание** – комплекс торговых услуг, обеспечивающих сохранность товаров у потребителя в процессе их доставки, хранения, эксплуатации и использования. Назначение этих услуг – создание положительного послепродажного отношения потребителей к товару и фирме–изготовителю и/или продавцу.

Потребительская ценность товара непосредственно связана с комплексом дополнительных услуг (консультации, гарантии, обслуживание, монтаж и т.п.). При его отсутствии товар теряет (полностью или частично) свою привлекательность для потребителей и конкурентоспособность. Комплекс услуг, связанных со сбытом и использованием товаров, называется сервисом.

Необходимость сервиса вытекает, прежде всего из стремления производителя сформировать стабильный рынок для своего товара. Высококачественный сервис высококачественного товара непременно вызывает расширение спроса, способствует коммерческому успеху предприятия, повышает его престиж. Более того, работающие непосредственно с потребителями сервисные службы являются неоценимым источником маркетинговой информации, необходимой для совершенствования товаров и повышения их конкурентоспособности.

Возрастающее значение сервиса, как инструмента реализации товарной политики, обусловлено, как ростом конкуренции на все более насыщаемых рынках, так и усложнением самих товаров и процессов их эксплуатации (особенно это касается машин, оборудования, бытовой техники и т.д.). В этих условиях повышаются требования потребителей к надёжности приобретаемых товаров и их способности обеспечить высокий уровень удовлетворения потребностей. Заботящийся о своей репутации продавец всемерно способствует тому, чтобы ожидания покупателей оправдались.

Послепродажное обслуживание включает следующие операции:

1) *доставку товаров* – услугу по транспортировке приобретённых товаров по адресу, указанному потребителем. Её цель – создание удобств для потребителя и обеспечение сохранности товаров в процессе транспортировки. Для этого товары или дополнительно упаковывают в транспортную тару, или используют специальные приспособления, транспорт и подготовленный персонал.

При доставке товаров транспортные организации несут ответственность за сохранность товаров при погрузочно – разгрузочных работах и в пути, а продавец – за отпуск товаров надлежащего качества, количества и комплектности.

Доставка товаров может осуществляться от изготовителя посредникам (оптовым или розничным продавцам) или

непосредственно конечным потребителям. При транспортировании товары независимо от сроков перевозки хранятся, поэтому условия и сроки доставки должны соответствовать условиям и срокам хранения конкретных товаров. Не допускается перевозка товаров, если сроки доставки больше сроков годности.

2) *приведение товара в работоспособное состояние* – монтаж, наладку технически сложных товаров, раскрой тканей, подгонку и переделку готовой одежды, сборку мебели и т.д. Благодаря этой услуги формируются новые или изменённые свойства товаров, более полно удовлетворяющие реальные потребности потребителей.

Так при монтаже и наладке бытовые приборы, сборная мебель и т. п. приобретают способность выполнять функциональное назначение. Стиральные машины автоматического типа не могут быть использованы без подключения к электросети, водопроводной и канализационной системам. Подгонка или переделка одежды обеспечивает необходимые потребителю эргономические и эстетические свойства изделия с учётом его запросов.

3) *техническое обслуживание* – совокупность сервисных услуг, осуществляемых продавцом или специальными сервисными организациями и предназначенных для сохранения и/или восстановления качества товаров в процессе их эксплуатации.

Перечень таких услуг зависит от особенностей сложно-технических товаров. Так, техническое обслуживание автомобилей включает следующие услуги: окраску, монтаж колёс, противоугонных средств, балансировку колёс и т.п.

4) *гарантийный ремонт* – услуга, оказываемая потребителю изготовителем, и/или продавцом, и/или специальными сервисными организациями для восстановления функционального назначения ремонтпригодных товаров, на которые установлены гарантии изготовителя (или поставщика).

Следовательно, основным назначением гарантийного ремонта является восстановление качества потребительских товаров, частично утративших его, в пределах установленных гарантийных сроков.

Если обнаруженные дефекты, относящиеся к градации критических и неустранимых, произошли по вине изготовителя или продавца, то товар подлежит приёму с последующей его заменой на аналогичный по назначению. При отсутствии товара-аналога или отказе потребителя от замены сданного некачественного товара изготовитель или продавец обязан вернуть сумму покупки с учётом индексации цен.

Объём гарантийных услуг и сроки гарантии различаются в зависимости от стоимости товара, его сложности и продолжительности срока службы. По окончании гарантийного периода владелец товара

может за дополнительную плату заключить договор на послегарантийное обслуживание.

5) *поставку запасных частей и, при необходимости, расходных материалов.*

6) *замену или приёмку товаров некачественных со скрытыми или явными дефектами, а также качественных, но не подошедших по определённым причинам покупателю и подлежащих возврату в соответствии с законом Республики Беларусь «О защите прав потребителей».*

Эти операции оказывают различное влияние на обеспечение количества и качества товаров.

Приведённый выше перечень послепродажных услуг не является исчерпывающим. Производителю ещё до начала организации продаж товара целесообразно определить, какие услуги и на каких условиях будут предложены потребителям. Кроме того, необходимо постоянно следить за соответствием предлагаемых сервисных услуг требованиям заказчиков, сопоставляя их с аналогичными услугами, предлагаемыми конкурентами. Для обнаружения недостатков в системе сервиса могут регулярно производиться опросы потребителей, сравнительные закупки. Целесообразно также создание системы работы с жалобами и претензиями.

В зависимости от характера товара, удалённости потребителей и других особенностей рыночной ситуации возможны несколько вариантов организации сервиса.

Вариант 1. Сервис ведётся исключительно персоналом производителя. Он рекомендуется, когда реализуемые товары сложны, покупателей немного, а объем сервиса значителен и требует привлечения высококвалифицированных специалистов. Прямой контакт между персоналом продавца и покупателя, свойственный этому варианту сервиса, особенно важен на этапе внедрения товара на рынок. В этом случае надо стараться устранить выявившиеся недостатки оперативно и без широкой огласки. Кроме того, предприятие получает ценнейшую первичную информацию о функционировании товаров в реальных условиях эксплуатации.

Вариант 2. Сервис осуществляется персоналом филиалов предприятия-изготовителя. Он обладает всеми преимуществами варианта 1 и, кроме того, максимально приближает службу сервиса к местам использования товаров, т.е. к потребителям. Рекомендуется на стадии достаточного распространения товара, когда число покупателей значительно увеличилось.

Вариант 3. Сервис поручается независимой специализированной организации. Такой подход особенно выгоден для обеспечения сервиса потребительских товаров. В данном случае с изготовителя полностью

снимаются все заботы о проведении сервиса, но требуются значительные отчисления в пользу посредника. При этом затрудняется общение персонала изготовителя с потребителями, что не позволяет оперативно получать информацию о качестве товаров.

Вариант 4. Сервис осуществляется посредниками (агентские фирмы, дилеры), которые несут полную ответственность за качество и удовлетворение претензий. Такой подход традиционно используется при осуществлении сервисного обслуживания автомобилей, сельскохозяйственной и дорожно-транспортной техники. Посредник, сфера деятельности которого охватывает часть рынка, хорошо знает своих покупателей, условия эксплуатации техники, квалификацию специалистов-эксплуатационников. Как правило, между посредником и предприятием-изготовителем складываются долгосрочные взаимоотношения, в результате чего изготовитель имеет возможность получения достоверной и оперативной информации о качестве товаров, их недостатках, а также о претензиях потребителей.

Вариант 5. Работы, относящиеся к технологическому обслуживанию, поручаются персоналу предприятия-покупателя. Его применяют, когда технику эксплуатирует предприятие, само являющееся производителем сложного промышленного оборудования. Оно располагает, как правило, высококвалифицированными специалистами, способными после обучения у поставщика или на месте эксплуатации техники вести все необходимые сервисные работы.

Одной из эффективных форм организации сервисной деятельности является создание так называемых *сервис-центров*, оснащённых специальным оборудованием и располагающих высокопрофессиональными специалистами.

Мировая практика выработала ряд правил организации эффективного сервиса.

1. *Стратегия.* Для каждого сегмента рынка необходимо выяснить, какой именно уровень сервиса покупатели этого сегмента считают необходимым и достаточным. С помощью рекламы предприятие должно гарантировать покупателям обслуживание на таком уровне.

2. *Связь с покупателями.* Гарантии сервиса и его качества должны быть более обширными, чем того ожидает покупатель. В этом случае они вызывают положительные эмоции и стремление продолжать контакт с источником таких эмоций. Любые, даже мимолётные контакты с покупателями должны развивать и закреплять положительную оценку покупателем службы сервиса предприятия.

3. *Ясность требований, предъявляемых предприятием к персоналу службы сервиса.* Должны быть разработаны стандарты обслуживания, т.е. правила работы, обязательные для исполнения всеми

сотрудниками службы сервиса. Это позволяет гарантировать качество всех производимых операций, удовлетворять требования потребителей, количественно оценивать деятельность любого специалиста. Тем самым обеспечивается объективное определение качества сервиса, особенно таких слабо поддающихся оценке его элементов, как доброжелательность, вежливость, обходительность персонала.

4. *Обучение персонала.* Стандарты обслуживания должны быть доведены до всех сотрудников фирмы, так или иначе связанных с сервисом и поставками запасных частей.

5. *Чёткая система снабжения.* Система поставки запасных частей и правила вызова сотрудников сервисной службы к потребителю должны быть предельно просты.

6. *Цель сервиса – ноль дефектов.* Самый надёжный путь для этого указан в следующем правиле: обучение и тренировка персонала. Ошибочные действия отмечаются тем реже, чем чётче работает система их выявления и анализа.

7. *Клиент – зеркало службы сервиса.* Единственный, кто способен объективно оценить качество сервиса, – это потребитель. Поэтому необходимо постоянно опрашивать клиентов и выяснять, довольны ли они оказываемыми услугами.

8. *Творчество – необходимый компонент сервиса.* Эффективный сервис строится по принципу: «Дать потребителю как можно больше». Необходимо искать новые методы сервиса. Компьютеризация и телекоммуникационная связь очень способствуют этому. Чтобы клиент мог быстро связаться со службой сервиса, целесообразно использовать все доступные каналы связи.

Таким образом, благодаря эффективной организации сервиса, предприятие осуществляет не только поддержку и развитие продаж товаров, но и формирует благоприятные доверительные отношения с потребителями.

## 9 ТОВАРНЫЕ ПОТЕРИ

### 9.1 Виды товарных потерь

На различных этапах технологического цикла товародвижения отмечаются разнообразные потери сырья, готовой продукции, а затем и товаров. Эти потери могут быть измерены в натуральном и денежном выражении, в зависимости от чего подразделяются на две группы: **товарные и материальные.**

**Товарные потери** – потери, вызванные частичной или полной утратой количественных и качественных характеристик товара в натуральном выражении.

**Материальные потери** – потери, вызванные частичной или полной утратой стоимостных характеристик в денежном выражении.

Эти две группы потерь взаимосвязаны, но товарные потери являются первичными, а материальные – вторичными, следствием товарных потерь.

Объектами товароведения являются только товарные потери, причём те, которые вызваны процессами, происходящими при хранении и предреализационной обработке товаров. В товароведении не рассматриваются товарные потери, обусловленные субъективными причинами (хищения, неправильный учёт и т.п.). Эта часть товарных потерь, а также все материальные потери являются объектом бухгалтерского учёта, административного и уголовного права.

Товарные потери подразделяются по виду утраченных характеристик товара на две подгруппы: **количественные** и **качественные.**

**Количественные потери** – это уменьшение массы, объёма, длины и других количественных характеристик товаров.

Потери этой подгруппы вызываются естественными, свойственными конкретному товару процессами, происходящими при хранении и товарной обработке. Поэтому в ряде нормативных документов их ещё называют *естественными*, а по порядку списания – *нормируемыми*.

Количественные, или естественные, потери относятся к неизбежным. Их можно снизить или изменить место их возникновения путём целенаправленного регулирования факторов внешней или внутренней среды товара, но невозможно исключить полностью. Этим объясняется установление норм естественных потерь.

Количественные потери в зависимости от причин возникновения делятся на два вида: *естественная убыль* и *предреализационные потери*.

*Естественная убыль* – количественные потери, вызываемые



процессами, которые свойственны товарам и происходят при их транспортировании и хранении.

Причинами возникновения естественной убыли служат следующие процессы: испарение воды или усушка; распыл (утруска, распыление), розлив (размазывание); улетучивание веществ; впитывание жидкой фракции пищевого продукта в упаковку; дыхание (только для товаров, являющихся живыми объектами); бой стеклянной или раздавливание полимерной тары.

*Предреализационные товарные потери*, или *отходы*, вызывают процессы (операции), связанные с подготовкой товаров к продаже. Эти потери бывают: ликвидные и неликвидные. К ним относятся:

- удаление малоценных частей товара, которые могут быть реализованы по более низкой цене или отправлены на промпереработку. Например, ликвидные отходы возникают при очистке от штаффа весового сливочного масла, обрезке хазовых концов у тканей; костей от мяскопченостей;

- отделение составных частей товара, не обладающих его функциональным назначением или утративших его. Так, неликвидные отходы возникают за счёт упаковочных и перевязочных материалов, удаления тары, заливочных жидкостей, отбраковки экземпляров с критическими неустраняемыми дефектами – загниванием, плесневением и т.д.;

- раскрошка товаров при разделении на части (резка сыров, рубка мяса) или при транспортировании, хранении, взвешивании (печенье, макароны, халва и т.п.);

- отделение от основной массы товара его составных компонентов – воды, жиров и др. (отделение пахты от сливочного масла, обсыпки глазури от пряников и т.п.).

Количественные, или естественные, потери относятся к нормируемым и списываются на основании утверждённых норм, а качественные потери – к актируемым и списываются на основании актов. Для многих продовольственных и непродовольственных товаров установлены нормы естественных потерь.

**Качественные потери** – потери, обусловленные микробиологическими, биологическими, биохимическими, химическими, физическими и физико-химическими процессами.

*Микробиологические процессы* наиболее значимы. Они вызывают порчу товаров, существенно снижают их качество, делают невозможным использование их по назначению или снижают надёжность. Порча пищевых продуктов происходит вследствие разного вида брожения, гниения, ослизнения, плесневения, развития токсичных бактериозов (ботулину, сальмонеллез и др.). Для непродовольственных товаров (тканей, кожи, мехов и изделий из них) характерно лишь

плесневение.

Микробиологические процессы являются одной из причин биоповреждений.

*Биологические процессы* - это повреждения, вызываемые насекомыми: молью, личинками, жуками, гусеницами.

Существенный урон потребительским товарам при хранении наносят мышевидные грызуны, которые поедают и загрязняют не только пищевые продукты, но и повреждают меха, кожу, ткани и изделия из них.

*Биохимические процессы* свойственны в основном пищевым продуктам, а также непродовольственным товарам, являющимся биологическими объектами (например, живые цветы). Они происходят при участии разнообразных ферментов. Нарушение естественного протекания этих процессов может вызывать различные физиологические расстройства, которые, в конечном счёте, могут привести к гибели биообъектов. Наиболее распространённым биохимическим процессом, нарушение которого может привести к гибели, является дыхание. Например, гибель цветов вследствие анаэробного дыхания (удушья). В зерне, муке и крупах может происходить самосогревание и даже самовозгорание.

*Химические процессы* приводят к порче товаров вследствие изменения веществ. Например, окисление ароматических веществ, что ухудшает аромат парфюмерно - косметических товаров; прогоркание жира в жиросодержащих продуктах – масле, орехах, мясных и рыбных консервах; потемнение сушёных плодов и овощей и т.п.

*Физические и физико-химические процессы* обусловлены механическими разрушениями или деформациями товаров. К ним относятся: полная раскрошка кондитерских изделий, бой яиц, сколы эмали на посуде, деформация или разрушение отдельных комплектующих частей бытовой техники, деформация упаковки товаров бытовой химии и т.п.

К физическим процессам относится и усушка, которая вызывает увядание и усыхание свежих плодов и овощей, живых цветов, мяса и др. Усушка некоторых товаров провоцирует физико-химические процессы, в результате которых товары становятся недоброкачественными. Например, усушка хлеба ускоряет его черствение.

## 9.2 Меры по предупреждению и снижению потерь

Меры по предупреждению и снижению потерь подразделяются на:

- *организационные;*
- *технологические;*
- *информационные.*

**Организационные меры** направлены на выявление причин возникновения потерь с целью их предупреждения или снижения. Они могут носить профилактический или текущий характер.

Профилактические меры связаны с приёмочным контролем качества, что уже на первой стадии закладки товаров на хранение позволяет прогнозировать их сохраняемость, возможные сроки хранения независимо от того существуют или отсутствуют на конкретные товары сроки годности.

К организационным текущим мерам относятся меры по обеспечению своевременной поставки товаров в установленные сроки, морального и материального стимулирования работников за сокращение потерь, а также действующий порядок их учёта и списания, формы ответственности за сохраняемость товаров.

**Технологические меры** – меры по учёту факторов внутренней среды и регулирования факторов внешней среды, позволяющие предупредить или снизить товарные потери.

Классификация внутренних и внешних факторов, влияющих на потери, представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Классификация внутренних и внешних факторов, влияющих на потери

Внутренние факторы обусловлены химическим составом и структурой (строением) товаров. Все вещества химического состава по влиянию на потери можно разделить на две группы:

- вещества, увеличивающие потери;
- вещества, уменьшающие потери.

*Вещества, увеличивающие потери.* Из первой группы веществ наибольшее влияние на качественные потери оказывает вода и летучие вещества. При их испарении или улетучивании теряется масса продукта. Кроме того, ухудшается качество товара, вплоть до потери доброкачественности или функционального назначения.

Для предотвращения потерь воды и ароматических веществ применяют герметичные упаковки (для консервов, парфюмерных товаров и др.) Для замедления усушки товаров в негерметичной упаковке рекомендуется хранение при пониженных температурах и повышенной относительной влажности воздуха. Повышенная влажность достигается при хранении товара в полимерных упаковках, ограничивающих воздухообмен. При этом испаряющаяся влага частично остаётся в упаковке, за счёт чего создаётся микроклимат с повышенной влажностью.

Следует иметь в виду, что не все товары можно хранить в полиэтиленовых упаковках, так как высокая влажность может провоцировать микробиологическую порчу за счёт плесневения и заражения.

На величину качественных потерь могут влиять и структурные изменения веществ, гидролиз белков, крахмала и др., которые вызывают изменения органолептических свойств (размягчение квашеных овощей, черствение хлеба, пухлость яблок и т.п.), а иногда и потерей безопасности (глубокий гидролиз белков до аминов и амидов, некоторые из которых ядовиты).

*Вещества, уменьшающие потери.* Эта группа представлена веществами, снижающими потери. К ним относятся вещества, обладающие водоудерживающей способностью (белки, крахмал, пектины и др.), или бактерицидными свойствами (полифенолы, органические кислоты, жирные масла, гликозиды и др.). Последние предупреждают микробиологическую порчу товаров и уменьшают потери их качества.

*Структура товара.* Немаловажное значение для размера потерь имеет и структура (строение) потребительских товаров. Так, многие процессы, вызывающие естественную убыль, обусловлены именно структурой товара (распыл – товаров с мелкоизмельчённой структурой, розлив – жидких и вязких и т.п.). Механические свойства товаров существенно влияют на их раскрошку при резке, рубке и других

операциях, связанных с делением целого на части.

Внешние факторы – совокупность воздействий внешней среды, а также средств защиты от неё, влияющих на размеры потерь. Это условия, сроки хранения (или транспортирования), упаковка и некоторые операции предреализационной товарной обработки.

Эти внешние факторы, сохраняющие количественные и качественные характеристики товаров, оказывают наиболее существенное влияние на размер потерь в организациях торговли и общественного питания.

**Информационные меры** – меры по обеспечению рабочего персонала необходимой информацией о правилах, нормах и требованиях, устанавливаемых нормативными и технологическими документами, которые позволяют предупредить или снизить товарные потери.

К нормативным документам, регламентирующим нормы и правила хранения, относятся стандарты на продукцию («Общие технические условия», разделы «Упаковка», «Хранение»), на методы хранения, а также СанПиНы и нормы естественной убыли.

Технологические документы представлены инструкциями по хранению товаров определённых ассортиментных групп, а также инструкциями по порядку списания норм естественной убыли. Кроме того, условия и сроки транспортирования устанавливаются в Правилах перевозки грузов или кодексах соответствующих транспортных органов.

Информационным носителем является также специальная товароведная и технологическая литература по вопросам хранения.

Немаловажную роль в информационном обеспечении рабочего персонала играют профессиональное обучение, переподготовка и повышение квалификации.

## 10 ВИДЫ И СРЕДСТВА ТОВАРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

### 10.1 Информационные коммуникации. Функции информации

Насыщение рынка товарами, расширение и углубление ассортимента, являются одним из достижений рыночных отношений. Однако потребителю зачастую трудно разобраться в этом товарном многообразии, сделать компетентный выбор достаточной и достоверной информации о каждом наименовании выпускаемых в продажу товаров. Причём необходима информация не только о новых, но и давно известных товарах.

**Информация** (слово латинского происхождения, обозначающее «сообщение о чём-либо, сведения, являющиеся объектом хранения, переработки и передачи») представляет собой совокупность знаний о фактических данных и зависимостях между ними.

**Товарная информация** – сведения о товаре, предназначенные для пользователей – субъектов коммерческой деятельности.

Основой информации о товаре служит **сообщение** – форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и др.

Каналы доведения информации до потребителей (каналы передачи сообщений) о товаре подразделяются на: неформальные и формальные.

*Неформальные каналы* устанавливаются между отправителем и потребителем информации непосредственно (переписка, беседы, телефонные разговоры, личные встречи и т. п.). *Формальные каналы* функционируют посредством соответствующих организаций, учреждений (информационные службы, система печатных изданий, теле- и радиовещание, кино- и видеосистемы и др.).

Сообщения о товаре целенаправленно перемещаются от их создателя к потребителю посредством соответствующих информационных коммуникаций, состоящих из следующих уровней:

- *непосредственно информационный* (неформальные, внедокументальные каналы распространения информации о товаре, т. е. личные контакты субъектов рынка, а также письма, семинары, конференции, выставки и др.);
- *документальный* (формальные каналы распространения первичных документов и изданий о товаре в сфере обращения);
- *вторично-документальный* (формальные каналы распространения сведений, комментариев, пояснений о первичных документах, касающихся товаров);

– *фактографический* (формальные каналы распространения идей, данных о товаре, извлечённых из опубликованных и неопубликованных документов);

– *фактологический* (каналы распространения идей, данных после логической обработки опубликованных и неопубликованных документов о товаре).

Сообщения вызывают интерес на рынке благодаря наличию сведений о товаре, неизвестных потребителям и необходимых им для успешного решения коммерческо-хозяйственных задач.

**По форме представления** сообщения о товаре можно разделить на: недокументальные и документальные.

*Недокументальные сообщения* (жесты, запахи, звуки, речь и др.), распространяемые по неформальным каналам, обладают оперативностью, адресностью, быстротой обратной связи. Однако такая информация не обеспечивается долговременным хранением, оценками их достоверности, достаточно четким механизмом контроля.

*Документальные сообщения* (текст, изображение, цифровые данные, графики, таблицы, фотографии, слайды и др.) в большей степени отвечают коммерческо-хозяйственным интересам субъектов рынка и подлежат накоплению, хранению, дифференциации, контролю, достаточному анализу.

**По способу передачи и восприятия** информация о товаре может быть:

- *визуальной* (передается видимыми образами и символами);
- *актуальной* (передается звуками);
- *вкусовой* (передается посредством запахов);
- *тактильной* (передается ощущениями);
- *машинно-ориентированная* (воспринимается средствами вычислительной техники).

**По степени обработки** информация делится на:

- *первичную* (возникает непосредственно в ходе или в результате научной, производственной, общественной деятельности субъектов рынка);
- *вторичную* (возникает, как результат аналитико-синтетической переработки первичной информации).

**По общественному назначению** информация подразделяется на:

- *массовую* (предназначена для всех субъектов рынка);
- *специальную* (рассчитана на различные категории специалистов, работников);
- *личную* (адресуется ограниченному кругу лиц).

Информация о товаре, кроме *основной функции* – информировать потребителя о потребительской стоимости товаров, выполняет и такие

важные функции, как экономическая, социальная и нравственно-воспитательная.

*Экономическая функция* информации о товаре заключается в формировании его потенциального потребителя.

*Социальная функция* заключается в том, что наличие соответствующей информации облегчает покупателю выбор товара и тем самым оказывает воздействие на формирование потребительского спроса.

Информация выступает посредником между производителем и потребителем, способствует освоению и расширению товарного рынка, интенсификации товарного обращения. Очевидно, что, чем выше уровень информационной службы о товаре, тем выше экономическая эффективность товарного обращения.

*Нравственно-воспитательная функция* информации о товаре проявляется в том, что она способствует формированию более высокого культурного, эстетического и нравственного уровня потребителя.

## 10.2 Виды и формы товарной информации

Первичными источниками товарной информации и одновременно исполнителями услуг по информированию продавцов и/или потребителей о продаваемых товарах являются производители. От того, насколько качественны эти информационные услуги, зависят скорость продвижения товаров по каналам распределения, интенсивность сбыта, стимулирование продаж, создание потребительских предпочтений и в конечном счете жизненный цикл товара. В то же время изготовитель не является единственным источником информации. Производственную информацию может дополнять продавец.

В зависимости от назначения товарную информацию подразделяют на *три вида*: основополагающую, коммерческую и потребительскую.

***Основополагающая товарная информация*** – основные сведения о товаре, имеющие решающее значение для идентификации и предназначенные для всех субъектов рыночных отношений. К основополагающей информации относятся: вид и наименование товара, его сорт, масса нетто, наименование предприятия–изготовителя, дата выпуска, срок хранения или годности.

***Коммерческая товарная информация*** – сведения о товаре, дополняющие основную информацию и предназначенные для изготовителей, поставщиков и продавцов, но малодоступные потребителю. Эта информация содержит данные о предприятиях–посредниках, нормативных документах о качестве товаров, коды продукции т. п. Типичным примером коммерческой информации является



штриховое кодирование.

**Потребительская товарная информация** – сведения о товаре, предназначенные для создания потребительских предпочтений, показывающие выгоды вследствие применения конкретного товара и нацеленные, в конечном счёте на потребителей. Эта информация содержит сведения о наиболее привлекательных потребительских свойствах товаров: пищевой ценности, составе, функциональном назначении, способах использования и эксплуатации, безопасности, надёжности и др. Красочные изображения на товаре и/или упаковке также предназначены для усиления эмоционального восприятия их потребителями.

Для доведения сведений до субъектов рыночных отношений применяют многообразные *формы товарной информации*: словесную; цифровую; изобразительную; символическую; штриховую.

Каждая из указанных форм характеризуется, как преимуществами, так и недостатками.

**Словесная информация** наиболее доступна для грамотного населения, если она дана на соответствующем языке (например, на белорусском или русском языке для Республике Беларусь).

К недостаткам словесной информации относится её громоздкость: для размещения информации требуется значительная площадь на упаковке и/или товаре. Для её восприятия (чтения и осмысливания) необходимо время, причём при чрезмерной насыщенности словесной информации потребитель не может или не хочет тратить много времени на её осмысливание.

**Цифровая информация** применяется чаще всего для дополнения словесной и в тех случаях, когда требуется количественная характеристика сведений о товаре (например, порядковые номера продукции, предприятия, масса нетто, объём, длина, даты изготовления и сроки хранения). Цифровую информацию отличают лаконичность, чёткость и единообразие, однако в ряде случаев она доступна лишь профессионалам и непонятна потребителям (например, коды продукции требуют расшифровки с помощью классификаторов ОК РБ и ТНВЭД ЕАЭС).

**Изобразительная информация** обеспечивает зрительное и эмоциональное восприятие сведений о товарах с помощью художественных и графических изображений непосредственно товара или репродукции с картин, фотографий, открыток или других эстетических объектов (цветов, животных, насекомых и т. п.) либо иных изображений. Основным назначением этой формы информации является создание потребительских предпочтений за счёт удовлетворения эстетических потребностей покупателей.

К достоинствам изобразительной информации относятся:

наглядность, лаконичность, доступность восприятия, эстетичность и эмоциональность. Вместе с тем возможности этой формы по представлению разносторонних сведений очень ограничены, поэтому она не заменяет, а лишь дополняет словесную или цифровую информацию.

**Символическая информация** – сведения о товаре, передаваемые с помощью информационных знаков. Символ (от греч. Symbolon – знак, опознавательная примета) – характеристика отличительных свойств товара для краткого отражения их сущности. Для этой формы информации характерны лаконичность, однозначность, однако их восприятие требует определённой профессиональной подготовки для расшифровки или оповещения потребителя через средства массовой информации, консультации и т. п.

**Штриховая информация** – см. подробно в теме «Классификация и кодирование товара».

### 10.3 Требования к товарной информации

К товарной информации предъявляют следующие основные требования: достоверность, доступность, достаточность. Эти требования можно обозначить как «Три Д» (рисунок 8).

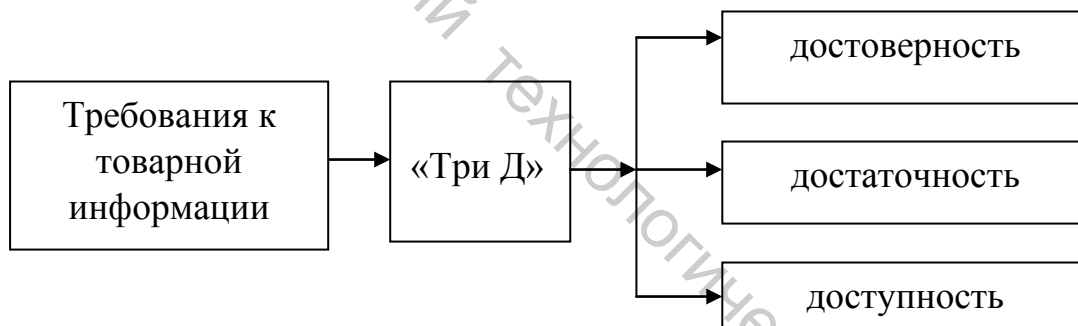


Рисунок 8 – Требования к товарной информации

**Первое «Д» – достоверность** – предполагает правдивость и объективность сведений о товаре, отсутствие дезинформации и субъективизма в их представлении, вводящих пользователей информации в заблуждение. Наиболее часто недостоверна информация о фальсифицированных товарах, так как ассортиментная и качественная фальсификации обязательно сопровождаются информационной.

Следовательно, недостоверность информации в большинстве случаев может быть квалифицирована, как информационная фальсификация. Недостоверная информация может быть вызвана недостаточными профессиональными знаниями субъектов, её представляющих, или нечеткими требованиями к определённым

сведениям или дана осознанно.

**Второе «Д» – доступность** – связано с принципом информационной открытости сведений о товаре для всех пользователей.

В свою очередь, общее требование доступности информации можно подразделить на ряд частных.

**Языковая доступность** означает, что информация должна быть на государственном языке или языке преобладающей части потребителей, для которых этот товар предназначен. Это прописано в законе «О защите прав потребителей».

**Востребованность** – требование, закрепляющее право потребителя на необходимую информацию и обязанность изготовителя или продавца её предоставлять по первому требованию. Это требование также регламентируется законом «О защите прав потребителей».

**Понятность** – требование, предполагающее использование общепринятых понятий, терминов, определения которых приводятся в терминологических стандартных словарях и справочниках, или эти термины и понятия относятся к общепринятым, поэтому не требуют определений и пояснений.

К общепринятым понятиям следует отнести наименования известных потребительских товаров (хлеб, овощи, плоды, масло сливочное, сыр сычужный, маргарин и т. п.). Однако не все наименования товаров, особенно новых или марочных, могут быть понятны покупателю (например, маргарин «Солнечный» или масло бутербродное), что требует поясняющей информации в устной или письменной форме (например, устная консультация продавца, аннотация или разъясняющий текст на маркировке).

**Третье «Д» – достаточность информации** – может трактоваться как рациональная информационная насыщенность, что исключает предоставление как неполной, так и излишней информации.

**Неполная информация** – это отсутствие определённых сведений о товаре. Зачастую неполнота информации обуславливает её недостоверность. Например, на российском потребительском рынке очень часто встречаются товары, произведённые совместными предприятиями в России, без указания страны происхождения или наименования изготовителя. Эта неполная информация одновременно является и недостоверной, а товары, выдаваемые за изделия из стран дальнего зарубежья, фальсифицированными.

**Излишняя информация** – это предоставление сведений, дублирующих основную информацию без особой необходимости или не представляющих интерес для её пользователей. Избыток информации также вреден, так как в современных условиях информационных

перегрузок бесполезные сведения о товаре могут вызвать раздражение потребителя и побудить к отказу от покупки.

#### 10.4 Маркировка товаров

Выделяют четыре группы средств товарной информации:

- маркировка (производственная и торговая);
- информационные ресурсы (нормативные и технические документы);
- реклама (печатная, на радио, по телевидению, в Интернете);
- специальная литература (справочники, словари, научная и научно-популярная литература).

Указанные средства информации различаются соотношением основополагающей, коммерческой и потребительской информации. Общим для них является наличие основополагающей информации.

**Маркировка** – это информация в виде надписей, цифровых, цветовых и условных обозначений, наносимая на продукцию, упаковку, этикетку или ярлык для обеспечения идентификации товара или отдельных его свойств, ускорения обработки при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении, доведения до потребителя информации об изготовителях, количественных и качественных характеристиках товара, его свойствах.

Основные функции маркировки — информационная; идентифицирующая; мотивационная; эмоциональная.

*Информационная функция* маркировки как одного из средств товарной информации является основной. Наибольший удельный вес приходится на основополагающую и потребительскую информацию, меньший – на коммерческую. При этом основополагающая информация на маркировке дублирует тот же вид информации в товаросопроводительных документах (ТСД). Несовпадение данных основополагающей информации может быть следствием фальсификации товаров.

Необходимость такого дублирования обусловлена общностью *идентифицирующей функции* маркировки и ТСД. Однако в отличие от ТСД маркировка предназначена для всех субъектов коммерческой деятельности, а для основной массы потребителей является практически единственным доступным средством товарной информации. Поэтому в маркировке удельный вес коммерческой информации значительно меньше.

Идентифицирующая функция маркировки чрезвычайно важна, так как это обеспечивает прослеживаемость товарных партий на всех этапах товародвижения.

*Эмоциональная и мотивационная функции* маркировки взаимосвязаны. Красочно оформленная маркировка, поясняющие тексты, применение общепринятых символов вызывают у потребителя положительные эмоции и служат важной мотивацией для принятия решения о покупке товара.

Различают маркировку потребительскую и транспортную.

**Потребительская маркировка** – это информация об изготовителе, количестве, характеристиках, качестве, цене товара и др. Например, маркировка лакокрасочных материалов содержит информацию о плёнкообразующем веществе, составе, условиях использования и применения; маркировка обуви – информацию о виде, модели, фасоне обуви, размере, полноте, применяемым материалам; маркировка автомобильных шин – информацию о конструкции, размерах, максимально допустимой нагрузке, скорости движения.

**Транспортная маркировка** содержит данные о перевозке продукции: наименование пунктов отправления и назначения, грузополучателя, способы обращения с упакованной продукцией при её транспортировании и хранении (например, «Хрупкий груз», «Не кантовать», «Не бросать», «Взрывоопасно»).

Нанесение маркировки на упаковку и (или) продукцию называют *маркированием*, которое осуществляет изготовитель (производственная маркировка) или продавец (торговая маркировка) непосредственно на конкретные товары, тару, упаковку одним из следующих способов.

*Контактная маркировка* на сегодняшний день является самой распространенной. Печать производится с помощью подпружиненной головки, которая с легким касанием позволяет делать надписи даже на движущихся изделиях.

*Электрокаплеструйная маркировка* наносится путем бесконтактного нанесения буквенно-цифровой и графической информации на любой вид поверхности. Изображение символов на маркируемом объекте представляет собой матрицу капель, столбцы которой образуются электрической развёрткой пропорционально величине заряда капель, а вторая координата получается за счет относительного перемещения маркируемого объекта и печатающей головки. *Крупносимвольные каплеструйные* принтеры для бесконтактной маркировки устанавливаются на линии и позволяют наносить требуемую информацию на любую пористую поверхность (короба) с различной высотой символов и обладают множеством функций. Принципы больших знаков используют так называемую DOD (drop-on-demand) – технологию, основанную на разовых выбросах чернильных капель из печатающей головки.

*Лазерная маркировка* в силу своей высокой стоимости только

начинает завоевывать рынок. Принцип действия – полное удаление верхнего слоя упаковочного материала перемещаемым по нему лазерным лучом.

Изготовитель наносит **производственную маркировку** на этикетки, вкладыши, ярлыки, бирки, контрольные ленты, клейма, штампы, кольеретки и др.

*Этикетки* наносятся на товар или упаковку. Кроме того, они могут быть самостоятельными носителями информации, которые приклеиваются или прикладываются к товару. Например, большинство упакованных в производственных условиях продовольственных товаров имеют на упаковке этикетку, на которую текст, рисунки и другая информация нанесены типографским способом. Этикетирование консервных банок осуществляется путем приклеивания бумажной этикетки или нанесения её литографским способом. Иногда этикетку наносят непосредственно на товар (например, маркировка на доньшке посуды, на электробытовых товарах).

Этикетки отличаются значительной информационной ёмкостью. Кроме текста, они часто содержат изображения, символы. Из всех носителей маркировки этикетка содержит наиболее обширные по количеству характеризующих признаков сведения. Маркировка на этикетках может содержать пояснительные тексты.

*Кольеретки* – разновидность этикеток, имеют особую форму, наклеиваются на горлышко бутылок. Кольеретки не несут большой информационной нагрузки, в основном их назначение – эстетическое оформление бутылок. Применяются для бутылок с алкогольными, безалкогольными напитками и пивом вместе с основной этикеткой, самостоятельного значения не имеют. На кольеретке могут быть указаны наименование напитка, изготовитель, год изготовления или информационные знаки. Иногда на кольеретках вообще отсутствует информация.

Процесс нанесения на продукцию или упаковочную единицу этикеток и (или) кольереток называется *этикетированием*.

*Вкладыши* – это разновидность этикеток, предназначенных для сообщения кратких сведений о наименовании товара, изготовителе (наименовании организации, номера смены). Иногда вкладыши могут содержать краткую характеристику потребительских свойств товара, в первую очередь – функционального назначения. Тогда вкладыш приобретает дополнительные функции – рекламного листка или проспекта, но в отличие от них рекламная функция вкладыша не является основной, а реализуется через характеристику товара. Такие вкладыши часто встречаются в упаковке различных косметических средств. Наиболее часто применяют вкладыши для кондитерских изделий: конфет, печенья, пряников в коробках; для парфюмерно–косметических

и лекарственных средств; товаров бытовой химии.

*Бирки и ярлыки* – носители маркировки, которые приклеиваются, прикладываются или подвешиваются к товару. Для них характерны меньшая информационная ёмкость, ограниченный перечень сведений, отсутствие рисунков.

*Бирки* отличаются от ярлыков меньшей информативностью. Они могут быть очень лаконичными, указывая только наименование либо фабричную марку, либо только название фирмы–изготовителя.

*Ярлыки* обычно содержат наименование товара, фирмы изготовителя, его адрес, сорт, цену, дату выпуска, а также ряд идентифицирующих данных. Так, на ярлыках, которые подвешиваются к одежде, указываются артикул изделия, номер модели, размер, дата выпуска, размер. Ярлык содержит товарный знак предприятия–изготовителя и другие необходимые условные обозначения. Однако в ряде случаев информация на ярлыке является достаточно полной. В частности маркировка одежды, наносимая на товарный ярлык (любой формы) содержит следующее:

- товарный знак изготовителя, его наименование, подчиненность и местонахождение;
- наименование изделия, номер модели, артикул изделия;
- номер стандарта или технического условия, по которому изготовлено изделие и знак соответствия;
- размерные характеристики изделия;
- сорт;
- дату выпуска (месяц, год);
- цену;
- сведения о приемке изделия отделом технического контроля предприятия–изготовителя (клеймо с номером контролера ОТК);
- штрих-код;
- символы по уходу за изделием.

*Контрольные ленты* – это носители краткой дублирующей товарной информации, выполняемой на небольшой ленте и предназначенной для контроля или восстановления сведений о товаре в случае утраты этикетки, бирки или ярлыка. Они могут применяться в дополнение, реже взамен других носителей информации. Особенностью контрольных лент является преобладание цифровой или символической информации, цель которой – указание артикула изделий, номера модели, размера, сорта, иногда артикула тканей, эксплуатационных знаков и др. Контрольные ленты наиболее часто применяются для одежно-обувных товаров.

*Клейма и штампы* – носители информации, предназначенные для нанесения идентифицирующих условных обозначений на товары, упаковку, этикетки с помощью специальных приспособлений

установленной формы.

В зависимости от места нанесения различают клейма и штампы производственные и торговые; от назначения – ветеринарные, товароведные, карантинные и прочие; от формы – овальные, прямоугольные, квадратные, треугольные, ромбовидные.

Клеймение и штампование, как способ маркирования, применяются для отдельных продовольственных и непродовольственных товаров. Для мяса и мясопродуктов, включая субпродукты и жир-сырец, ветеринарное клеймение является обязательным. Клеймят мясные туши убойных животных и тушки птицы. Штампы могут быть нанесены на донышко металлических консервных банок и металлические крышки стеклянных банок, упаковки из полимерных и комбинированных материалов для соков, напитков, вина, молока и других продуктов.

Штампы и клейма на непродовольственных товарах или на их упаковке встречаются реже. Но, например, на тканях, на хазовых концах с изнаночной стороны, обязательно должно быть клеймо. Кроме того, штампы, выполненные производственным способом, наносятся на отдельные комплектующие детали сложнотехнических товаров (двигатели автомобилей, холодильные агрегаты холодильников и др.).

Существует несколько способов клеймения и штампования товаров и упаковок: нанесение клейма или штампа несмываемой краской, разрешенной органами Минздрава РБ; выжигание электроклея; выдавливание штампов; вдавливание пластмассовых или казеиновых цифр, букв в продукт.

Рельефная маркировка в виде выдавленных букв, цифр, иных условных обозначений встречается на металлических консервных банках, реже на крышках стеклянных банок. Кроме того, этим способом маркируют двигатели автомобилей, а также некоторые товары сложнотехнического назначения. Рельефная маркировка встречается и на стеклянной упаковке (бутылки, банки), иногда на стеклянной посуде (например, на донышке граненых стаканов). Вдавливание пластмассовых или казеиновых цифр может применяться для маркировки сыров.

**Торговая маркировка** – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные изготовителем на товарные (или) кассовые чеки, упаковки и (или) товар. Носителями торговой маркировки служат ценники, товарные и кассовые чеки. В отличие от производственной, торговая маркировка наносится не на товар, а на указанные носители или эксплуатационные документы.

Другое отличие торговой маркировки от производственной заключается в том, что ее идентифицирующая функция в большей степени связана с указанием данных о продавце, в меньшей — с



информацией о товаре. Это обусловлено особенностями носителей торговой маркировки: небольшие размеры, заполнение для каждого товара или покупки, большие затраты ручного труда на маркирование, ограниченные технические возможности нанесения информационных данных. Благодаря идентифицирующей функции торговая маркировка служит основанием для предъявления претензий продавцу в случае выявления дефектов товаров и нанесения ущерба потребителю.

*Кассовые чеки и ценники* как носители торговой маркировки обязательны при реализации всех товаров в организациях розничной и мелкорозничной торговли, общественного питания. *Товарные чеки* могут применяться только при продаже непродовольственных товаров.

Маркировка должна соответствовать требованиям стандартов, других нормативных документов. Требования к производственной маркировке устанавливаются в основном стандартами на маркировку и упаковку, а также общетехническими условиями стандартов на продукцию. Требования к торговой маркировке в меньшей степени разработаны, чем к производственной. Отдельные требования к торговой маркировке устанавливаются Правилами продажи отдельных групп продовольственных и непродовольственных товаров.

К маркировке предъявляются общие для товарной информации и специфические требования. Общие требования – это требования трех «Д». Специфические требования – это четкость текста и иллюстраций; наглядность; однозначность текста, его соответствие потребительским свойствам товара; достоверность относительно количества, качества, изготовителя, страны происхождения; использование для маркировки разрешенных к применению несмываемых красителей.

## 10.5 Информационные знаки

**Информационные знаки** – условные обозначения, предназначенные для идентификации товара или его отдельных свойств. Информационным знакам свойственны краткость, выразительность, наглядность и быстрая узнаваемость.

Виды информационных знаков представлены на рисунке 9.

**Товарные знаки** – обозначения, с помощью которых можно, отличить товары и услуги одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг других юридических или физических лиц. В этом проявляется *индивидуализирующая функция* товарного знака.

Товарный знак является элементом рекламы. Грамотно оформленный товарный знак привлекает внимание человека, предоставляет полезную информацию, легко запоминается и различается. В этом заключается *рекламная функция* товарного знака.



Рисунок 9 – Виды информационных знаков

При определенных условиях, и прежде всего при наличии доверия к нему потребителя, товарный знак может выполнять *функции гарантии качества*.

Доверие потребителя к товарному знаку основывается на правовом характере его существования, стабильности качественных характеристик изделия, обозначенных товарным знаком, заинтересованности владельца товарного знака в реализации маркированной продукции, сохранение доброй репутации предприятия–изготовителя. Товарный знак, помещенный на товаре, ассоциируется у потребителя с заранее известным ему качеством товара. Поэтому он выступает своего рода индикатором качества.

*Охранная функция* товарного знака определяется наличием нормативной базы. Основные положения разработки, регистрации и использования товарных знаков регламентирует Закон Республики Беларусь «О товарных знаках и знаках обслуживания». В соответствии с этим законом товарные знаки могут быть словесными, буквенными, цифровыми, изобразительными (изображения живых существ, предметов, природных и иных объектов, а также фигуры любых форм, композиции линий, пятен, фигур на плоскости), объемными (трехмерные объекты, фигуры и комбинации линий, фигур) или комбинированными. Они могут быть выполнены в любом цвете или цветовом сочетании.

При создании товарного знака анализируются несколько вариантов эскиза, определяется его соответствие следующим

требованиям:

- качество исполнения;
- запоминаемость;
- оригинальность, ассоциативность;
- универсальность при изменении размера (уменьшение, увеличение без потери качества восприятия деталей);
- универсальность колористического решения (адаптация к различным цветовым средам).

*Не допускается регистрация товарных знаков, состоящих только из обозначений:*

- не обладающих различительной способностью;
- представляющих собой государственные гербы, флаги и эмблемы, официальные названия государств, сокращённые или полные наименования международных межправительственных организаций, официальные контрольные, гарантийные и пробирные клейма, печати, награды и другие знаки отличия или сходные с ними до степени смешения;
- вошедших во всеобщее употребление как обозначения товаров определенного вида, под которыми понимается обозначение, используемое для определенного товара, которое в результате его длительного применения для одного и того же товара или товара того же вида различными производителями стало видовым понятием;
- являющихся общепринятыми символами и терминами, к которым, как правило, относятся: обозначения, символизирующие отрасль хозяйства или область деятельности; товары, содержащиеся в перечне товаров, для которых испрашивается регистрация товарного знака; условные обозначения, применяемые в науке и технике. К общепринятым терминам относятся лексические единицы, характерные для конкретных областей науки и техники;
- указывающих на вид, качество, количество, свойства, назначение, ценность товаров, а также на место и время их производства или сбыта (простые наименования товаров; обозначения категории качества товаров; указания свойств товаров, в том числе носящие хвалебный характер; указания материала или состава сырья, веса, объёма, цены товаров; даты их производства; данные по истории создания производства; видовые наименования предприятий; адреса изготовителей товаров и посреднических фирм; обозначения, состоящие частично или полностью из географических названий, которые могут быть восприняты, как указания на место нахождения изготовителя товара);
- являющихся ложными или способными ввести в заблуждение потребителя относительно товара или его изготовителя, в частности, обозначения, порождающие в сознании потребителя представление об

определенном качестве товара, его изготовителе или месте происхождения, которое не соответствует действительности. При этом ложным или вводящим в заблуждение считается обозначение, если таковым является хотя бы один из его элементов;

- противоречащих общественным интересам, принципам гуманности и морали. К таким обозначениям относятся, в частности, слова и изображения непристойного содержания, призывы антигуманного характера, оскорбляющие человеческое достоинство, религиозные чувства и т.п.

*Не могут быть зарегистрированы* в качестве товарных знаков обозначения, тождественные или сходные до степени их смешения:

- с товарными знаками, ранее зарегистрированными или заявленными на регистрацию в Республике Беларусь на имя другого лица в отношении однородных товаров;

- с товарными знаками других лиц, охраняемыми без регистрации в силу международных договоров Республики Беларусь в частности: признанными общеизвестными в Республике Беларусь товарными знаками, охраняемыми в соответствии с Парижской конвенцией; международными знаками, охраняемыми в соответствии с Мадридским соглашением о международной регистрации знаков;

- с наименованиями мест происхождения товаров, охраняемыми в соответствии с названным законом о товарных знаках, кроме случаев, когда они включены как неохраняемый элемент в товарный знак, регистрируемый на имя лица, имеющего право пользования таким наименованием;

- с сертификационными знаками, зарегистрированными в установленном порядке.

Не регистрируются в качестве товарных знаков обозначения, воспроизводящие:

- известные на территории Республики Беларусь фирменные наименования (или их часть), принадлежащие другим лицам, получившим право на эти наименования ранее даты поступления заявки на товарный знак в отношении однородных товаров;

- промышленные образцы, права на которые в Республике Беларусь принадлежат другим лицам;

- названия известных произведений науки, литературы и искусства, персонажи из них или цитаты, произведения искусства или их фрагменты без согласия обладателя авторского права или его правопреемников;

- фамилии, имена, псевдонимы и производные от них, портреты и факсимиле известных лиц без согласия таких лиц, их наследников, соответствующего компетентного органа, если эти обозначения являются достоянием истории и культуры.

Исключительное право на пользование товарным знаком удостоверяется специальным свидетельством, которое выдает патентный орган Республики Беларусь – Национальный центр интеллектуальной собственности.

Приоритет товарного знака устанавливается по дате поступления заявки о регистрации товарного знака в патентный орган.

Срок действия товарного знака – десять лет со дня регистрации заявки на него.

Предприятия, организации и объединения могут иметь один товарный знак для всех выпускаемых ими товаров или несколько для обозначения различных видов продукции.

Владелец товарного знака имеет исключительное право пользоваться им, распоряжаться им, а также запрещать его использование другими лицами. Товарный знак может быть уступлен его владельцем по договору юридическому или физическому лицу в отношении всех или части товаров, для которых он зарегистрирован. Уступка товарного знака не допускается, если она может стать причиной введения в заблуждение потребителя относительно товара или его изготовителя. Право на использование товарного знака может быть предоставлено его владельцем (лицензиаром) другому лицу (лицензиату) по лицензионному договору, который подлежит регистрации в патентном органе и, среди прочего, должен содержать условие о том, что качество товара лицензиата будет не ниже качества товаров лицензиара и что лицензиар будет осуществлять контроль за выполнением этого условия.

Незаконное использование товарного знака или сходного с ним обозначения влечет за собой гражданскую и (или) уголовную ответственность.

Владелец товарного знака имеет право проставлять рядом с товарным знаком предупредительную маркировку, указывающую на то, что применяемое обозначение является зарегистрированным знаком. Оно представляет собой специальное обозначение, свидетельствующее о том, что товарный знак охраняется и может выглядеть в виде латинской буквы R или ® либо словесного обозначения «товарный знак», «зарегистрированный знак», TM, Trademark, «зарегистрированный знак» – Registered Trademark (Великобритания), Marfue deposee (Франция, Бельгия), Marks Registrada (латиноамериканские страны).

Товарные знаки отечественных и зарубежных производителей, внесённые в Госреестр товарных знаков и знаков обслуживания Республики Беларусь, регулярно публикуются в Официальном бюллетени патентного органа по мере их регистрации.

Примеры товарных знаков приведены на рисунке 10.



Рисунок 10 – Товарные знаки предприятий Республики Беларусь

В экономической литературе, в частности по маркетингу, используется термин «торговая марка». Часто термин «торговая марка» рассматривается как синоним термину «товарный знак». Торговая марка – прямой перевод английского выражения «trademark», тогда как общепринятым переводом является термин «товарный знак», являющийся общепризнанным, узаконенным объектом интеллектуальной собственности.

**Наименование места происхождения товара** – это название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта, используемого для обозначения товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями или людскими факторами либо тем и другим одновременно (например, «Гжель», «Хохлома», «Брюссельские кружева», «Мейсенский фарфор» и др.).

Право пользования таким наименованием удостоверяется свидетельством, выдаваемым на основе государственной регистрации.

**Знаки соответствия или качества.** Знак соответствия (в области сертификации) – защищенный в установленном порядке знак, применяемый или выданный в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что данная продукция, процесс или услуга соответствуют конкретному стандарту или другому нормативному документу. Наиболее важное значение имеют знаки соответствия обязательным требованиям безопасности.

Различают национальные и транснациональные знаки соответствия.

**Национальный знак соответствия** – знак, подтверждающий соответствие требованиям, установленным национальными стандартами или другими нормативными документами. Он разрабатывается, утверждается и регистрируется национальным органом по сертификации.

В мировой практике известно много примеров использования

знаков соответствия стандартам: в Германии – DIN , в Австрии – ONJRK , во Франции – NF, в Великобритании – KITEMARK и др.

*Транснациональные знаки соответствия* – это знаки, подтверждающие соответствие требованиям, установленным региональными стандартами.

Технические барьеры, возникающие в международной торговле из-за требований национальной сертификации, обусловили активную деятельность многих международных и региональных организаций, направленную на создание условий для преодоления этих барьеров: возникли новые, специально для этого созданные организации по сертификации, которые разработали международные системы сертификации отдельных видов продукции и знак соответствия к ним.

Транснациональные знаки соответствия стандартам применяются в ряде стран с целью взаимного признания результатов сертификационных испытаний и контроля на базе гармонизированных стандартов.

Одним из примеров транснационального знака соответствия является знак соответствия СЕ, применяемый для указания соответствия товаров Директивам ЕС и соответствующим европейским стандартам.

Этот знак не исключает возможности использования национальных знаков соответствия национальным или европейским стандартам, но является единственным свидетельствующим о соответствии Директивам ЕС. Другим примером транснационального знака соответствия, пользующимся международным признанием, является знак CENELEC, принятым Европейским комитетом по стандартизации в электротехнике. Электронные компоненты, маркированные этим знаком соответствия, могут применять все страны – члены системы без дополнительных испытаний.

Примеры национальных и транснациональных знаков соответствия приведены на рисунке 11.

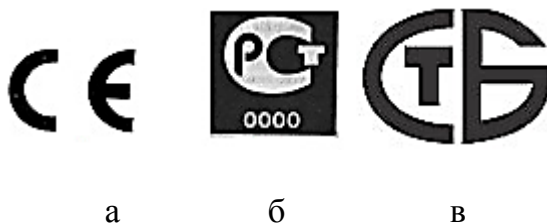


Рисунок 11 – Знаки соответствия:

а – знак соответствия директиве ЕС; б – знак соответствия государственным стандартам России; в – знак соответствия государственным стандартам Республики Беларусь

В отличие от знаков соответствия, *знаки качества* могут присваиваться не только органами по сертификации, но и другими организациями, не входящими в национальную систему сертификации.

**Штриховой код** – знак, предназначенный для автоматизированной идентификации и учета информации о товаре, закодированной в виде цифр и штрихов.

**Компонентные знаки** – знаки, предназначенные для информации о применяемых пищевых добавках или иных компонентах, свойственных (или несвойственных) товару. Например, красители в зависимости от цвета имеют обозначения от E100 до E199, консерванты от E200 до E299, антиокислители от E300 до E399 и др.

**Размерные знаки** – знаки, предназначенные для обозначения конкретных физических величин, определяющих количественную характеристику товара. Например, обозначение размеров одежды XS, S, M, L, XL, XXL или размеров обуви –4, 4 ½, 5, 5 ½, 6 и т.д.

**Манипуляционные знаки** – знаки, предназначенные для информации о способах обращения с товарами. Некоторые наиболее распространенные манипуляционные знаки представлены на рисунке 12. Символы этих знаков, их наименование и назначение регламентирует ГОСТ 14192-77 «Маркировка грузов».

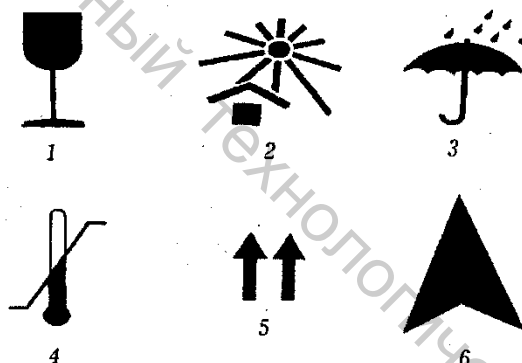


Рисунок 12 – Манипуляционные знаки:

1 – хрупкий груз, необходимо осторожное обращение («Хрупкое. Осторожно!»); 2 – груз следует защищать от тепла («Беречь от нагрева!»); 3 – необходима защита груза от воздействия влаги («Беречь от влаги!»); 4 – диапазон значений температуры, при которой следует хранить груз или манипулировать им («Ограничение температуры!»); 5 – правильное вертикальное расположение груза («Верх»); 6 – упаковку открывать только в указанном месте («Открывать здесь!»).

**Эксплуатационные знаки** – знаки, предназначенные для информации потребителя о правилах эксплуатации, способах ухода, монтажа и наладки потребительских товаров. Такие знаки наносят на этикетки, ярлыки, бирки, упаковку, контрольные ленты или непосредственно на товар.



К эксплуатационным относятся знаки управления, которые размещают на панелях, блоках управления, пультах управления транспортными средствами, радиоэлектронной аппаратурой, аудио- и видеоаппаратурой, фототехникой.

На рисунке 13 приведены примеры эксплуатационных знаков, используемых в одежде.

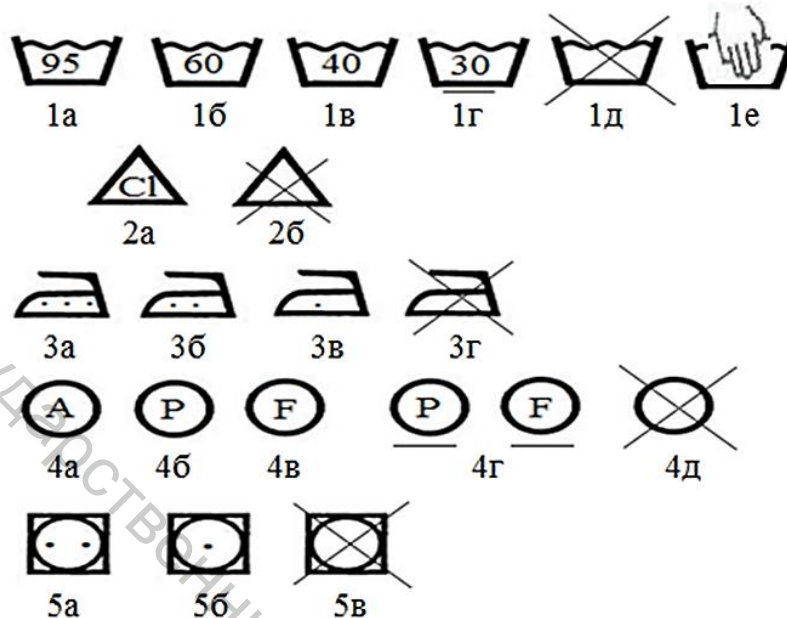


Рисунок 13 – Эксплуатационные знаки:

1 – стирка: а – стирка с кипячением; б – стирка цветного белья при 60 °С; в – стирка белья в теплой воде с нейтральными моющими средствами и стирка цветного белья при 40 °С; г – стирка в теплой воде с нейтральными моющими средствами; д – стирка запрещена; е – ручная стирка;

2 – отбеливание: а – отбеливание хлором; б – не хлорировать и не использовать хлорсодержащих чистящих средств;

3 – глажение: а – гладить при высокой температуре (макс. 200 °С); б – гладить при средней температуре (макс. 150 °С); в – не гладить при высокой температуре (макс. 110 °С); г – не гладить;

4 – химическая чистка: а – все возможные методы чистки; б – чистка на основе перхлорэтилена; в – чистка на основе специальных растворителей; г – изделие подвергают щадящей чистке; д – не подвергать химчистке;

5 – сушка в электрической сушилке для белья: а – нормальная сушка; б – щадящая сушка; в – в электрической сушилке не сушить

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

На рисунке 14 приведены примеры предупредительных знаков.

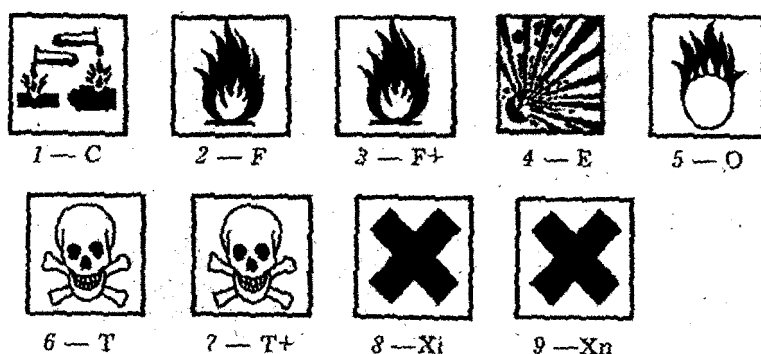


Рисунок 14 – Предупредительные знаки:

- 1 – символ «едкое» (C); 2 – «легко воспламеняется» (F);  
 3 – «чрезвычайно воспламеняющийся» (F+); 4 – «взрывоопасно» (E);  
 5 – «окислитель» (O); 6 – «ядовито» (T); 7 – «очень ядовито» (T+);  
 8 – «раздражитель» (Xi); 9 – «вредно» (Xn)

Выпуск и реализация опасных товаров (взрывчатых, ядовитых, мутагенных, канцерогенных и др.) без соответствующей маркировки запрещены.

**Экологические знаки** предназначены для информации об экологической чистоте потребительских товаров или экологически безопасных способах их эксплуатации, использования или утилизации. Они являются разновидностью знаков соответствия.

Одним из первых знаков соответствия экологическим требованиям был знак «Голубой ангел». Он создан в 1977 г. и предназначен для развития рынка и создания позитивного имиджа продукции, подтвердившей свое соответствие экологическим критериям программы «Голубой ангел».

Органы по экологической сертификации обновляют критерии экологической безопасности каждые 2–6 лет, пересматривают и анализируют значительное число параметров.

В Европе отсутствие экологической маркировки на продукцию ведет к снижению цен на 20-30%.

На сегодняшний день насчитывается более 30 крупных программ добровольной экологической сертификации, в рамках которых присваивают экологический знак (рисунок 15).

В рамках международных экологических программ оценке подвергают продукт, сырьё, упаковку, способы её транспортирования к конечному потребителю и особенности утилизации.

Основные требования, на соответствие которым проверяют товар – претендент на получение экологической маркировки:

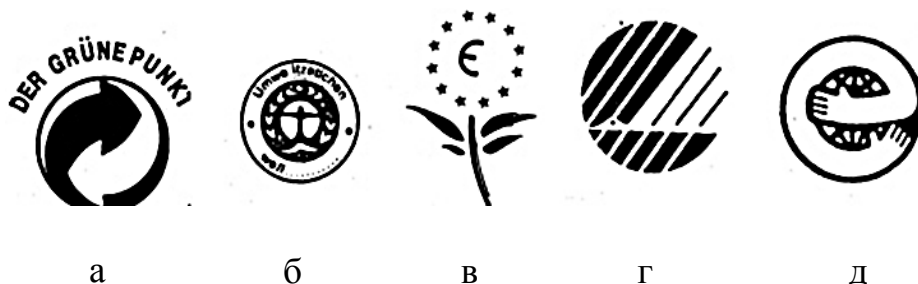


Рисунок 15 – Экологические знаки:

а – знак «Зеленая точка»; б – знак «Голубой ангел» (Германия); в – «Цветок ЕС» – знак экомаркировки стран Евросоюза; г – знак «Северный лебедь», используемый в Скандинавских странах; д – экоснак Японии

- концентрация экологических загрязнений в объектах сертификации;
- уровень загрязнения окружающей среды;
- уровень безопасности для здоровья человека;
- вторичное использование компонентов;
- рациональное использование природных ресурсов в процессе производства;
- использование возобновляемых ресурсов;
- использование возобновляемых источников энергии;
- уровни сбросов и выбросов;
- экологические показатели транспортировки;
- экологические показатели утилизации отходов;
- использование наилучших доступных технологий.

## 10.6 Эксплуатационно–сопроводительная и рекламно–справочная информация

Необходимость выделения эксплуатационно-сопроводительной информации как составной части товароведной информации, обусловлена появлением, как новых качеств у ранее известных товаров, так и возросшей сложностью разнообразных новых товаров бытовой техники.

К основным видам **эксплуатационно-сопроводительной информации** относятся такие эксплуатационные документы, как руководство по эксплуатации, паспорт, инструкции по применению.

*Руководство по эксплуатации* – документ, предназначенный для обеспечения потребителей всеми сведениями, необходимыми для правильного использования или обслуживания изделия. Он содержит описание конструкции изделия, принципа действия, сведения, необходимые для его правильной эксплуатации (использования,

хранения) и технического обслуживания, а также основные параметры и характеристики, гарантированные предприятием-изготовителем.

Основные разделы руководства по эксплуатации: общие указания, технические данные, комплект поставки, требования по технике безопасности, устройство изделия, подготовка к работе, порядок работы, техническое обслуживание, правила хранения, возможные неисправности и методы устранения, свидетельство о приемке, гарантийные обязательства, приложения.

*Паспорт* – эксплуатационный документ, удостоверяющий гарантированные изготовителем основные параметры и характеристики изделия. Он включает в себя следующие сведения: общие указания, технические данные, комплект поставки, свидетельство о приемке, гарантийные обязательства, цена. Паспорт должен иметь штамп контролера ОТК.

*Инструкции по применению* потребительских товаров входят в комплект поставки изделий и предназначены минимизировать риск нанесения ущерба изделию и его последствия.

Они должны четко идентифицировать изделие, тип потребителя и его возможности, в случае необходимости – предполагаемое применение изделия; содержать всю информацию, необходимую для правильного и безопасного применения изделия, технического обслуживания и ремонта; предупреждать неправильное применение изделия. В большинстве стран изготовитель обязан включать в инструкцию такую предупреждающую информацию в соответствии с требованиями законодательства. Кроме того, в инструкциях должны присутствовать сведения о назначении и эксплуатации, транспортировании, сборке, установке, уходе, обслуживании, диагностики отказов, уничтожении, изъятии изделия и отходов с должным учетом обеспечения интересов безопасности и охраны окружающей среды. Необходима также информация об аспектах применения товара, касающихся вопросов сохранения энергии и ресурсов. В инструкциях надлежит отражать: контроль со стороны взрослых, ношение специальной одежды, риски, которым могут подвергаться такие группы потребителей, как дети, пожилые люди и инвалиды.

Инструкции изделий с ограниченным безопасным или эффективным сроком службы должны включать год производства, дату окончания срока.

**Рекламно-справочная информация** предназначена для заочного ознакомления потенциальных потребителей с перечнем товаров, предлагаемых для продажи, их потребительскими свойствами, ценой с целью формирования покупательского спроса. К основным видам рекламно-справочной информации относятся всевозможные печатные

издания типа товарных каталогов, справочников, словарей, проспектов, плакатов, вкладышей, а также соответствующим образом подготовленные видеофильмы, рекламные ролики, теле- и радиопередачи.

*Товарный каталог* – это систематизированный указатель (перечень) товаров с соответствующими иллюстрациями, кратким описанием потребительских свойств, указанием цены, размерного ряда, габаритных характеристик, цвета и др.

Каталог является эффективным средством рекламно-справочной информации. Им широко пользуются на оптовых ярмарках, в посылочной торговле, при составлении заказов и заключении договоров.

Каталог издается на хорошей бумаге, обычно в виде сброшюрованной книги или отдельных листовок в папке-скоросшивателе или кляссере.

*Товарные альбомы* в отличие от каталогов издаются для информации потребителя о товарах одной группы (например, «Мебель», «Часы», «Обувь») или одного предприятия-изготовителя.

Основная цель товарного альбома – дать более полное, чем в каталоге, представление о товаре, о его потребительских свойствах. Поэтому в альбоме имеется небольшая вводная часть, где дается краткая характеристика предприятия-изготовителя, поясняются особенности предлагаемых товаров, условия продажи и т.д.

*Рекламно-справочные проспекты* – эффективное средство товароведной информации, предназначенное для оперативного ознакомления массового потребителя с потребительскими свойствами предлагаемого товара, способами его использования, правилами ухода, условиями хранения, ценой и т.д.

В зависимости от содержания, назначения и способов распространения различают: проспекты-брошюры, проспекты-инструкции, проспекты-письма, проспекты-справочники, проспекты-календари.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, Н. С. Теоретические основы товароведения непродовольственных товаров : учебник для вузов / Н. С. Алексеев, Ш. К. Ганцов, Г. И. Кутянин. – Москва: Экономика, 1988. – 295 с.
2. Алексеев, Н. С. Введение в товароведение непродовольственных товаров : учебник для товароведных факультетов торговых вузов / Н. С. Алексеев, Т. К. Ганцов, Г. И. Кутянин. – Москва: Экономика, 1982. – 184 с.
3. Брозовский, Д. И. Основы товароведения : учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Д. И. Брозовский, М. С. Качалова, И. М. Борисенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Экономика, 1983. – 352 с.
4. Бурова, М. А. Товароведение непродовольственных товаров : конспект лекций / М. А. Бурова. – Москва: Приор-издат, 2004. – 128 с.
5. Грибанова, И. В. Товароведение непродовольственных товаров : учебное пособие для учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, по учебной спец. «Торговое дело» / И. В. Грибанова. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 191 с.
6. Гуревич, В. Л. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Промышленная и сельскохозяйственная продукция / В. Л. Гуревич, А. Г. Лескова, М. Г. Чуйко // Новости. Стандартизация и сертификация, 1996. – № 1. – С. 13–17.
7. Захаренкова, И. В. Упаковка: единые требования в Таможенном союзе / И. В. Захаренкова // Стандартизация, 2011. – № 5. – С. 46–48.
8. Ильин, Н. М. Формирование и управление ассортиментом потребительских товаров : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по спец. «Товароведение и экспертиза товаров», «Коммерческая деятельность» / Н. М. Ильин. – Минск: БГЭУ, 2013. – 278 с.
9. Ильюшонок, Ю. В. Экологическая маркировка. Практика применения / Ю. П. Ильюшонок // Новости. Стандартизация и сертификация, 2006. – № 4. – С. 23–27.
10. Калачев, С. Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы : учебник / С. Л. Калачев. – Москва: Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 463с.
11. Коммерческое товароведение и экспертиза : учебное пособие для вузов / Г. А. Васильев [и др.] ; под ред. Г. А. Васильева и Н. А. Нагапетьянца. – Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 135 с.
12. Кузьмич, В. В. Технологии упаковочного производства : учебное

- пособие / В. В. Кузьмич. – Минск: Выш. шк., 2012. – 382 с.
13. Литвинов, О. В. Товарные знаки, знаки обслуживания и наименования мест происхождения товаров / О. В. Литвинов // Стандарты и качество, 2002. – № 6. – С. 84–89.
  14. Николаева, М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы : учебник для вузов / М. А. Николаева. – Москва: НОРМА, 1997. – 283 с.
  15. Обеспечение качества и пути оптимизации ассортимента товаров в торговле : материалы Республиканской научно-практической конференции, Минск, 1 декабря 2000 г. / под ред. О. А. Брилевского. – Минск: БГЭУ, 2001. – 113 с.
  16. Петрище, Ф. А. Теоретические основы товароведения и экспертизы непродовольственных товаров: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Товароведение и экспертиза товаров» / Ф. А. Петрище. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Дашков и К, 2007. – 510 с.
  17. Райкова, Е. Ю. Теория товароведения : учебное пособие для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по спец. 0609 «Экспертиза качества потребительских товаров» / Е. Ю. Райкова, Ю. В. Додонкин. – Москва: Мастерство, 2002. – 240 с.
  18. Самойлов, М. В. Теоретические основы товароведения : учеб.-метод. пособие / М. В. Самойлов. – Минск: БГЭУ, 2002. – 68 с.
  19. Справочник товароведа : в 3-х т. Т. 1: Непродовольственные товары. – 3-е изд. перераб. – Москва: Экономика, 1988. – 400 с.
  20. СТБ 1400–2003. Товары непродовольственные. Информация для потребителей. Общие требования. – Минск: Госстандарт, 2003. – 34 с.
  21. СТБ ИСО 9000–2006. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Взамен СТБ ИСО 9000:2000 ; Введ. 01.05.2007. – Минск: Госстандарт, 2007. – 14 с.
  22. Товароведение непродовольственных товаров : учебник для учащихся спец. «Коммерческая деятельность» учреждений Белкоопсоюза, обеспечивающих получение среднего специального образования / В. Е. Сыцко [и др.] ; под общ. ред. В. Е. Сыцко. – 2-е изд. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 669 с.
  23. Теоретические основы товароведения: учебное пособие для студентов вузов по спец. «Товароведение и экспертиза товаров» / В. Е. Сыцко [и др.] ; под общ. ред. В. Е. Сыцко. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 208 с.
  24. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров : словарь-справочник / под общ. ред. С. А. Вилковой. – Москва : Дашков и К, 2010. – 264 с.

25. Товароведение и экспертиза потребительских товаров : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 080401 «Товароведение и экспертиза товаров»/ Санкт-Петербургский торгово-экономический институт ; рук. авт. коллектива Шевченко В. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2013, 2009. – 751 с.
26. Товароведение, экспертиза и стандартизация : учебник / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2011. – 667 с.
27. Федько, В. П. Маркировка и сертификация товаров и услуг : учебное пособие для эконом. спец. вузов / В. П. Федько, А. У. Альбеков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 640 с.
28. Шепелев, А. Ф. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности / А. Ф. Шепелев, А. С. Туров. – Москва : ПРИОР, 2000. – 144 с.



Учебное издание

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Курс лекций

Составитель:  
Шеремет Елена Анатольевна

Редактор *И.А. Петюль*  
Технический редактор *А.Г. Петров*  
Корректор *Т.В. Величко*  
Компьютерная верстка *Н.В. Абазовская*

---

Подписано к печати \_\_\_\_\_. Формат \_\_\_\_\_. Бумага офсетная № 1.  
Гарнитура «Таймс». Уч.-изд. листов \_\_\_\_\_. Усл. печ. листов \_\_\_\_\_.  
Тираж \_\_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» 210035, г. Витебск, Московский пр., 72

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий №1/172 от 12 февраля 2014 г.