

**Л.Н. Евдохова Ю.М. Пинчукова А.Ю. Болотко**

---

# **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ**

**Для студентов учреждений  
высшего образования**

Л.Н. Евдохова Ю.М. Пинчукова А.Ю. Болотько

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Допущено  
Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для студентов учреждений высшего образования  
по специальности  
«Товароведение и экспертиза товаров»



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2016

УДК 005.936.43(075.8)  
ББК 30.609я73  
Е15

Р е ц е н з е н т ы: кафедра товароведения Белорусского государственного экономического университета (заведующий кафедрой кандидат технических наук, доцент *А.Н. Лилишенко*); кандидат технических наук доцент *М.Ф. Бань* (Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации).

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.*

### **Евдохова, Л. Н.**

Е15      Теоретические основы товароведения : учеб. пособие /  
Л. Н. Евдохова, Ю. М. Пинчукова, А. Ю. Болотько. –  
Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 263 с. : ил.  
ISBN 978-985-06-2656-1.

Рассматриваются основные понятия в области товароведения (потребительская стоимость, объекты, субъекты и методы товароведной деятельности). Приводится подробная классификация ассортимента товаров и способы управления им. Характеризуются основные этапы технологического цикла товаров. Излагаются проблемы повышения качества товаров, улучшения их потребительских свойств, обеспечения сохранения товароведных характеристик. Особое внимание уделено информации о товаре: товаровопроводительным документам и маркировке.

Для студентов учреждений высшего образования по специальности «Товароведение и экспертиза товаров». Полезно учащимся учреждений среднего специального образования, слушателям системы повышения квалификации работников торговли, а также практическим работникам, чья деятельность связана с товароведением и экспертизой товаров.

**УДК 005.936.43(075.8)  
ББК 30.609я73**

**ISBN 978-985-06-2656-1**

© Евдохова Л.Н., Пинчукова Ю.М.,

Болотько А.Ю., 2016

© Оформление. УП «Издательство

«Вышэйшая школа», 2016

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Дисциплина «Теоретические основы товароведения» является специальной дисциплиной для подготовки студентов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров». Цель дисциплины – изучение основополагающих характеристик товаров, определяющих их потребительные стоимости, факторов обеспечения изменений этих характеристик на всех этапах товародвижения.

Основные задачи изучения дисциплины:

- получение знаний о современных методах классификации товаров;
- изучение номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров;
- изучение основных проблем хранения, упаковки, транспортировки и реализации товаров;
- изучение средств информации о товаре;
- определение основных направлений по обновлению и расширению ассортимента товаров.

Изучение данной дисциплины позволит приобрести следующие навыки:

- оценивать потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество;
- анализировать перспективы развития технологий производства товаров;
- управлять ассортиментом и качеством товаров, диагностировать дефекты;
- оценивать соответствие товарной информации требованиям технических нормативных правовых актов;
- оценивать факторы, формирующие потребительские свойства и качество продукции.

В учебном пособии представлен полный объем материала по теории товароведения. Рассматриваются основные понятия в области товароведения: потребительная стоимость, объекты, субъекты и методы товароведной деятельности. Приведена подробная классификация ассортимента товаров и способы управления им. Обобщены основные этапы технологического цикла товаров. Подробно рассмотрены аспекты качества товаров, потребительские свойства и факторы, обеспечивающие формирование и сохранение товароведных характеристик. Особое внимание удалено средствам информации о товаре: товароведительным документам и маркировке, в том числе информационным знакам. Весь материал учебного пособия представлен с учетом действующего законодательства Республики Беларусь в области торговли.

# 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

---

## 1.1. Цели, задачи и предмет товароведения

**Продукция** – материальный или нематериальный результат деятельности, предназначенный для удовлетворения реальных или потенциальных потребностей. Следовательно, продукции присущи две основные особенности: она должна, во-первых, быть произведена, а во-вторых – удовлетворять чьи-то потребности (должна быть кому-то нужна). При этом деятельность по изготовлению продукции следует понимать в широком смысле. Это не только человеческая деятельность, но и жизнедеятельность биологических объектов. Такое понимание позволяет отнести к продукции не только хлеб, консервы, ткани, одежду и другие готовые изделия или полуфабрикаты, сырье и комплектующие изделия, но и продукцию природного происхождения, которая является результатом жизнедеятельности биообъектов и труда человека по их сбору, вылову, охоте, добыче и т.п. Так, к продукции относятся дикорастущие плоды, овощи, грибы, мясо диких животных, речная и океаническая рыба.

Продукция становится товаром, когда она является объектом купли-продажи (коммерческой деятельности).

**Товар** – материальная продукция, предназначенная для купли-продажи. Таким образом, товар выступает как один из основных объектов коммерческой деятельности. К другим объектам коммерческой деятельности, которые являются нематериальной продукцией, можно отнести услуги, ценные бумаги, деньги, продукцию интеллектуального труда. Товар – сложное понятие и не менее сложный материальный объект, обладающий определенными потребительскими свойствами, поэтому он составляет объект особой науки и учебной дисциплины – товароведения.

**Товароведение** – это наука об основополагающих характеристиках товаров, определяющих их потребительные стоимости, и факторах обеспечения этих характеристик. Термин «товароведение» состоит из двух слов: «товар» и «ведение». Последнее слово произошло от санскритского *veda* («веды»), что означает

«знание», следовательно, в этом смысле товароведение – знания о товарах.

Повседневное или частое потребление товаров создает неверное представление о том, что специалистам и потребителям знания о товаре нужны не более чем на узкопрактическом и житейском уровне. Научные основы товароведения, базирующиеся на знании фундаментальных дисциплин – химии, физики, биологии, отрицаются. Однако это глубокое заблуждение, так как работа с товарами требует профессиональных, постоянно пополняемых теоретических знаний, что и составляет одну из основных задач товароведения.

Эти знания необходимы как технологам организаций-изготовителей, товароведам промышленных, сельскохозяйственных и торговых организаций, экспертам, коммерсантам, экономистам, бухгалтерам, менеджерам, так и покупателям. Последние получают знания о товаре с помощью средств информации (маркировки, рекламы, статей, книг и т.п.), поэтому очень важно, чтобы средства массовой информации в качестве основного источника использовали товароведные знания о товаре.

**Цель товароведения** – изучение основополагающих характеристик товара, составляющих его потребительную стоимость, а также их изменений на всех этапах товародвижения.

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

- четкое определение основополагающих характеристик, составляющих потребительную стоимость;
- установление принципов и методов товароведения, обуславливающих его научные основы;
- систематизация множества товаров путем рационального применения методов классификации и кодирования;
- изучение свойств и показателей ассортимента для анализа ассортиментной политики промышленной или торговой организации;
- управление ассортиментом организации;
- определение номенклатуры потребительских свойств и показателей 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;
- обеспечение качества и количества товаров на разных этапах их технологического цикла путем учета формирующих и регулирования сохраняющих факторов;
- установление видов товарных потерь, причин их возникновения и разработка мер по их предупреждению или снижению;
- информационное обеспечение товародвижения от изготавителя до потребителя;
- товароведная характеристика конкретных товаров.

*Предметом товароведения является потребительная стоимость товаров. Только потребительная стоимость делает продукцию товаром, так как обладает способностью удовлетворять конкретные потребности человека. 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.*

Товароведение относится к основополагающим учебным дисциплинам при формировании профессиональных компетенций товароведов, экспертов, коммерсантов и маркетологов. Кроме того, основы товароведных знаний необходимы бухгалтерам, экономистам, менеджерам и технологам, так как учет, планирование товарных ресурсов, анализ финансово-хозяйственной деятельности, управление производством и другие виды профессиональной деятельности должны осуществляться с учетом особенностей товаров, их основополагающих характеристик и возможных изменений при транспортировании, хранении и реализации.

Товароведение состоит из общей и специальной части.

В *общей части товароведения* рассматриваются общие теоретические вопросы, необходимые для познания потребительной стоимости товаров. К числу основных вопросов, изучаемых в общей части товароведения, относятся:

- определение важнейших категорий товароведения;
- разработка и совершенствование научной классификации товаров;
- установление требований к товарам в соответствии с текущими и перспективными потребностями;
- разработка номенклатуры (перечня) потребительских свойств;

- оценка факторов, влияющих на формирование и сохранение качества товаров;
- определение показателей качества товаров, их весомости;
- выбор и обоснование нормативов показателей качества;
- определение сроков, способов и условий хранения товаров в сфере обращения и потребления (при перевозке, хранении, использовании), на их основе – разработка рекомендаций по срокам годности товаров;
- изучение проблем формирования и совершенствования оптимального ассортимента товаров исходя из их полезности и структуры потребностей общества в целом.

*Специальная часть товароведения* состоит из отдельных разделов, посвященных изучению потребительных стоимостей товаров в соответствии с принятой классификацией (товароведение плодов и овощей, рыбных товаров, текстильных товаров и др.). В каждом из разделов специальной части перечисленные выше вопросы общей части рассматриваются применительно к определенной группе товаров. Основное место в каждом разделе специальной части занимают вопросы формирования и сохранения качества, изучения потребительских свойств и методов оценки качества товаров. Значительное место отводится изучению ассортимента товаров, его структуры.

В рыночной экономике потребитель и производитель сами находят друг друга на рынке, мотивация их деятельности основывается на наиболее полном удовлетворении потребностей потребителем и получении максимальной прибыли производителем. Потребитель имеет выбор между лучшими товарами различных производителей. Однако потребитель не всегда может правильно оценить качество товара. Иногда в результате приобретения некачественного товара возникает необходимость проведения его экспертизы. Товаровед в данной ситуации должен уметь защитить потребителя от получения некачественного товара. Он должен владеть информацией по вопросам качества, ассортимента, условий хранения, маркировки товаров, а если потребуется, – провести необходимые исследования.

## **1.2. Объекты товароведной деятельности**

Товароведение как научная дисциплина возникло и формировалось с развитием товарного производства. Товары предназначены удовлетворять личные и общественные потребности.

В настоящее время существовавшие ранее различия между товарами, удовлетворяющими личные и общественные потребности, стираются. Примером могут служить такие товары, как самолеты, яхты и пр. В сферу рассмотрения товароведения целесообразно также включить услуги, так как к ним практически полностью применим научный аппарат товароведения. Услуги обладают полезностью, качество услуг определяется набором показателей, которые закреплены в национальных стандартах.

В то же время существуют объекты, обладающие свойствами товара, но пока не рассматриваемые товароведением. К ним относится, например, недвижимость. Следовательно, *объектом товароведения* являются продукты труда, которые распределяются путем купли-продажи, т.е. приобретают форму товара, и удовлетворяют личные и общественные потребности.

В Законе Республике Беларусь «О государственном регулировании торговли и общественного питания в Республике Беларусь» дано следующее определение товара: «Товар – имущество (предметы личного, семейного, домашнего потребления, продукция производственно-технического назначения и иное имущество), предназначенное для продажи».

Товароведная деятельность как составная часть коммерческой направлена только на товары и сопутствующие им торговые услуги. При этом в качестве объектов могут выступать товары не только потребительские, но и промышленного назначения(сырец, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оборудование и т.п.).

Для того чтобы товары могли удовлетворить потребности людей, они должны обладать **полезностью**. С позиций экономической теории полезность определяется как удовлетворение, получаемое потребителем в результате использования приобретенного им блага (в нашем случае товара). Полезность товара лежит в основе выбора его потребителем. Если потребитель выберет товар А, а не товар Б, то это значит, что товар А для него более полезен.

Однако полезность – это не только субъективное удовольствие или польза, получаемая человеком от потребления товара или услуги. Это, скорее, научная концепция, объясняющая распределение денежных средств потребителей между товарами и услугами, приносящими удовлетворение. Именно полез-

ность превращает продукт труда в товар, который обладает **потребительной стоимостью**.

Товар – сложное многоплановое понятие. Он обладает способностью оказывать большое воздействие на мировом рынке и является наиболее конкретным носителем материальной и духовной культуры общества, наиболее верным индикатором экономической силы производителя. Товар – это продукт труда, производимый для удовлетворения человеческих потребностей и реализуемый путем продажи или обмена. Товар представляет собой диалектическое единство меновой и потребительной стоимости.

*Меновая стоимость* характеризует товар с точки зрения возможности его обмена как вещи на другие вещи в определенных пропорциях. Другими словами, меновая стоимость – это пропорция обмена. Стоимость товара определяется общественно необходимым трудом, затраченным на его производство. Денежным выражением меновой стоимости является цена.

*Потребительную стоимость* товара, несмотря на многосторонность этого понятия, в первую очередь следует рассматривать как полезность товара, т.е. как способность товара удовлетворять определенные человеческие потребности. Другими словами, потребительная стоимость – это экономическая категория, проявляющаяся при использовании блага, оценка желанности блага, которая в денежном выражении превышает цену этого блага. Таким образом, у потребительной стоимости имеется реальная основа для измерения. Этой основой служат соотношения потребительной стоимости и денежного выражения стоимости – цены.

Таким образом, под потребительной стоимостью товара понимают ту максимальную пользу, которую товар приносит потребителю, причем эта польза может носить материальный и нематериальный характер.

Потребительная стоимость присуща всем продуктам труда, но проявляется лишь при потреблении или эксплуатации товара, так как лишь при эксплуатации или потреблении товара можно оценить его полезность.

Термин «эксплуатация» относится к товарам, которые в процессе использования расходуют свой ресурс (одежда, обувь, бытовая техника и т.п.). Например, обувь в процессе эксплуатации изнашивается и (или) выходит из моды (морально устаревает).

Термин «потребление» относится к товарам, которые в процессе использования расходуются сами (продукты питания, стиральные порошки, лакокрасочные товары и т.п.).

Итак, способность товара удовлетворять конкретные человеческие потребности делает его полезным, а полезность товара определяет его потребительную стоимость.

Каждый товар обладает множеством свойств. Однако его потребительную стоимость формируют только те из них, которые обуславливают полезность.

Потребительная стоимость товара проявляется в момент его потребления. Если товар не используется, то он будет обладать не реальной, а потенциальной полезностью, отражающей многообразие возможностей производителя, а реальная полезность – многообразие запросов потребителей. Например, мебель, выпущенная на фабрике и хранящаяся на складе из-за отсутствия на нее спроса, будет обладать потенциальной полезностью (потенциальной потребительной стоимостью). Кроме того, мебель будет обладать и стоимостью, так как для ее производства был затрачен общественно необходимый труд. Таким образом, потребительная стоимость в зависимости от характера проявления может быть:

- потенциальной;
- реальной.

В зависимости от характера потребления продуктов труда потребительную стоимость подразделяют:

- на индивидуальную;
- общественную.

*Индивидуальной потребительной стоимостью* обладают продукты труда, произведенные не для обмена и продажи, а для личного потребления. Эти продукты труда не попадают в сферу обращения, не становятся предметом купли-продажи, не приобретают форму товара, а поэтому не являются объектом товароведения. Потребительные стоимости этих продуктов труда оцениваются не с позиций общественных потребностей, а с позиций индивидуальных потребностей их создателей. Индивидуальная потребительная стоимость определяется естественными свойствами продуктов труда (физическими, химическими, биологическими). Например, индивидуальной потребительной стоимостью характеризуется продукция, выращенная для личного потребления на приусадебном участке.

*Общественная потребительная стоимость* свойственна продуктам труда, которые созданы не для личного потребления производителя, а для других членов общества.

Общественная потребительная стоимость оценивается с позиций общественных потребностей. Потребление товаров по своей сущности имеет общественный характер. Производимые товары служат для удовлетворения потребностей общества. Однако хотя потребление и носит общественный характер, оно проявляется в личной форме или в форме семейного потребления (бытовая техника, продукты питания и т.п.).

Иными словами, потребительная стоимость товаров в целом удовлетворяет потребности общества, но каждый раз это удовлетворение идет индивидуально за счет удовлетворения потребности каждого члена общества.

Таким образом, по уровню удовлетворяемых потребностей различают:

- единичную общественную потребительную стоимость (единичную потребительную стоимость, или просто потребительную стоимость);
- совокупную общественную потребительную стоимость (рыночную потребительную стоимость).

*Единичная потребительная стоимость товаров* связана с удовлетворением личных потребностей человека или его семьи при потреблении одной единицы изделия. Она свойственна отдельной единице товара или набору товаров, предназначенных для удовлетворения какой-либо потребности человека.

*Совокупная общественная потребительная стоимость* товаров создается для удовлетворения потребностей общества или отдельных его групп. Она присуща большому количеству товаров определенного вида и проявляется через суммарные единичные потребительные стоимости, т.е. степень удовлетворения потребностей зависит не только от качества товара, но и от его количества. Например, в условиях перепроизводства или снижения платежеспособного спроса населения часть товаров может потерять свою реальную потребительную стоимость и превратиться в бесполезный для общества продукт труда. Общественная потребительная стоимость товаров определяется их качеством и количеством. Следовательно, у общественной потребительной стоимости товаров имеются качественные и количественные характеристики.

Товароведение принимает непосредственное участие в решении ключевых задач организации экономики, отвечая на во-

прос, какие товары, с какими потребительными стоимостями следует представить на рынок, как их использовать и хранить.

Общественная потребительная стоимость товаров характеризуется двумя неразрывно связанными сторонами: материально-вещественной и социально-экономической.

*Материально-вещественная сторона* потребительной стоимости характеризуется степенью развития науки, техники и технологии.

*Социально-экономическая сторона* потребительной стоимости определяется уровнем и характером потребностей, которые общество предъявляет к товару. С изменением общественных потребностей потребительная стоимость товара может снижаться при неизменных естественных свойствах, т.е. товары морально стареют. Таким образом, потребительная стоимость выступает как экономическая категория. В связи с этим изучением общественной потребительной стоимости занимаются многие научные дисциплины.

Материально-вещественная сторона потребительной стоимости – это предмет товароведения, а социально-экономическая сторона потребительной стоимости – объект изучения ряда экономических дисциплин, в том числе товароведения.

Предметом товароведения является как единичная потребительная стоимость, удовлетворяющая потребности отдельного человека и (или) семьи и характеризуемая в товароведении категорией «качество», так и совокупно-общественная потребительная стоимость, призванная удовлетворять потребности специальных групп и называемая в товароведении ассортиментом.

Товары как объекты товароведной деятельности имеют следующие основополагающие характеристики: товароведную и экономическую. Товароведная характеристика включает ассортиментную, качественную и количественную характеристики, экономическая – стоимостную.

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

*Качественная характеристика* товаров – совокупность внутривидовых потребительских свойств, обладающих способно-

стью удовлетворять разнообразные потребности. Данная характеристика товаров тесно связана с ассортиментной, так как им обеим присуще общее потребительское свойство – назначение. Качественная характеристика отличается от ассортиментной большей полнотой потребительских свойств, среди которых важное место занимают безопасность и экологичность. Нарушение установленных обязательных требований по безопасности и экологичности приводит к тому, что все остальные характеристики товара утрачивают для потребителя смысл, даже в случае, если они являются желательными.

*Количественная характеристика* товаров – совокупность определенных внутривидовых свойств, выраженных с помощью физических величин и единиц их измерения. Эти характеристики удовлетворяют потребности в товарах определенных размеров и зачастую при создании потребительских предпочтений менее значимы, чем ассортиментная и качественная.

Закономерности изменения *стоимостной характеристики товара* на товарном рынке изучают экономические дисциплины. Товароведение рассматривает стоимостную характеристику товара 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 количественной и качественной характеристиками. Розничная цена, 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.

Стоимостная характеристика товаров 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.

Обо всех основополагающих характеристиках товара субъекты товароведной деятельности информируются посредством товарной информации (рис. 1.1).



*Рис. 1.1. Классификация основополагающих характеристик товаров*

Первые три характеристики определяют потребительскую ценность товара. Благодаря этим характеристикам продукция приобретает полезность для определенных потребителей и становится товаром.

Все товароведные характеристики товара непосредственно, но по-разному связаны со стоимостью. Наиболее выражена прямая пропорциональная зависимость между количественной и стоимостной характеристиками.

Между качеством и стоимостью не всегда существует прямая зависимость, что объясняется многофакторностью формирования цены. При этом в условиях конкурентной среды качество выступает лишь одним из критерии ценообразования. В зависимости от стратегии ценообразования организации основное влияние на формирование цены могут оказывать себестоимость продукции, издержки, имидж организации-изготовителя или продавца, сервисное обслуживание, состояние спроса и предложения, каналы распределения, рекламная поддержка, а также качество товара и его упаковка.

Самая слабая зависимость прослеживается между ассортиментной и стоимостной характеристиками. Товары одних и тех же наименований могут быть дешевыми и дорогими. Вместе с тем существует ряд традиционно дорогих товаров определенных ассортиментных групп (например, ювелирные изделия, натуральные меха, мясные и рыбные деликатесы и т.п.). Высокие цены на эти товары в определенной мере обусловлены повышенными по сравнению с другими более дешевыми

товарами качественными характеристиками (например, эстетическими или эргономическими свойствами). Однако дешевые товары не всегда имеют пониженное качество. Не следует забывать, что на ряд товаров повседневного спроса устанавливаются определенные ограничения в области цен и торговых надбавок. Отсутствие государственного регулирования приводит к «вымыванию» из ассортимента дешевых товаров повседневного спроса.

Для товара характерна многофункциональность. Рассмотрим эти функции более подробно.

*Потребительская функция* товара заключается в его способности соответствовать запросам потребителей благодаря присущим ему основополагающим характеристикам. Среди этих характеристик приоритетной является товароведная, так как она обуславливает потребительскую ценность.

*Маркетинговая функция* товара реализуется через его способность удовлетворять разные виды и разновидности потребностей. При отсутствии спроса на определенный товар проводится комплекс маркетинговых мероприятий (реклама, скидки и т.д.), способствующих формированию спроса на такие товары. Благодаря маркетинговой функции одни товары («локомотивы») способствуют продаже других товаров («вагончиков»).

*Коммерческая функция* товара обусловлена его основным назначением как объекта купли-продажи. Эта функция обеспечивается путем управления товародвижением – процессом физического перемещения товара от производителя в места продажи или потребления (доставка, хранение, приемка, товарная обработка и реализация товаров).

*Правовая функция* товара заключается в том, что, с одной стороны, он выступает как объект договорных отношений, с другой – он должен соответствовать требованиям технических нормативно-правовых актов (ТНПА) и положениям договоров.

*Финансовая функция* товара определяется тем, что любой товар должен приносить прибыль. Средство реализации этой функции – приемлемые для потребителей определенных целевых сегментов цены.

Все перечисленные функции товара удовлетворяют потребности потребителя, а правовая и финансовая функции дополнительно удовлетворяют соответствующие потребности организации.

### **1.3. Субъекты товароведной деятельности**

**Субъект** – человек, познающий внешний мир (объект) и воздействующий на него в своей практической деятельности, а также носитель прав и обязанностей.

Субъекты товароведения подразделяются на две группы. В первую группу входят товароведы – специалисты, осуществляющие эту деятельность в силу своих должностных обязанностей. Вторая группа представлена субъектами, на удовлетворение потребностей которых нацелена товароведная деятельность. К ней относятся потребители товаров, поэтому эта группа по численности превосходит первую.

Товароведы – специалисты, обеспечивающие продвижение товаров от изготовителей до потребителей с учетом ассортиментной, качественной, количественной и стоимостной характеристик товара, а также запросов потребителей.

Сам термин «товаровед» в буквальном смысле может быть истолкован как «знаток товара», или «субъект, знающий товар». Именно глубокое знание товаров отличает товароведов от других специалистов торговли, промышленности и сельского хозяйства.

Товароведы осуществляют профессиональную деятельность в тесном взаимодействии с технологами и маркетологами. Первые обеспечивают производство продукции, т.е. стоят на начальном этапе производства продукции, которая пока еще не является товаром. Переход продукции из сферы производства в сферу обращения означает, что она получила статус товара, из объекта технологической деятельности продукция, ставшая товаром, превратилась в объект товароведной деятельности.

Товароведы входят в состав отделов коммерческих, реализации или других структурных подразделений промышленных, сельскохозяйственных и торговых организаций. Но все же больше всего этих специалистов работает в торговле (оптовой и розничной).

Должностные обязанности товароведов в значительной мере определяются целями и задачами структурного подразделения, в котором они работают. Направления товароведной деятельности показаны на рис. 1.2.

Вместе с тем всем категориям товароведов определены общие должностные обязанности, выполнение которых требует определенных знаний, умения и навыков.

**Технологическое**

обеспечивает технологию товародвижения  
(товароведы-технологи (инженеры))

**Организационно-управленческое**

нацелено на стимулирование сбыта, выявление спроса и рынков сбыта, организацию закупок товаров (товароведы-менеджеры)

**Маркетинговое**

предназначено для выявления потребностей и товаров как средств их удовлетворения (товароведы-маркетологи)

**Экспертное**

предназначено для организации и проведения независимой экспертизы основополагающих характеристик единичных товаров и товарных партий (товароведы-эксперты)

*Рис. 1.2. Основные направления товароведной деятельности*

*Товаровед должен знать:*

- эмпирические и аналитические методы, что позволяет наиболее рационально разбираться во всем многообразии ассортиментного перечня, средств и способов сохранения качества и количества товаров в процессе товародвижения;
- ассортимент (товарную номенклатуру), показатели, его характеризующие, способы и этапы управления ассортиментом;
- основные направления развития и совершенствования ассортимента;
- номенклатуру потребительских свойств и показателей, критерии их выбора при оценке качества;
- количественные характеристики единичных экземпляров товаров и товарных партий, правила отбора проб из партий;
- факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров;
- виды потерь и причины их возникновения, порядок списания;
- виды, функции, формы и средства товарной информации;
- товароведные характеристики товарных групп и конкретных товаров.

Теоретические знания реализуются через определенные товароведные навыки, поэтому товаровед *должен уметь*:

- классифицировать, анализировать и обобщать результаты оценки товаров по различным признакам (назначению, надежности, составу и т.п.) для более полного удовлетворения спроса потребителей разных сегментов рынка, а также для создания потребительских предпочтений и обеспечения конкурентоспособности товаров;
- определять и анализировать показатели ассортимента для достижения рациональной ассортиментной политики организации с учетом направления развития и совершенствования товаров однородных групп;
- оценивать качество товаров путем выбора наиболее приемлемой номенклатуры свойств и показателей, определения фактических значений и сопоставления с регламентируемыми значениями;
- проводить диагностику дефектов, выявлять причины их возникновения для принятия решений о возможности (или невозможности) предъявления претензий и материальных исков виновным лицам, а также использования для пищевых, кормовых целей, промышленной переработки или уничтожения;
- идентифицировать товарные партии, рассчитывать и отбирать пробы в соответствии с установленными требованиями;
- определять приемочные и браковочные числа для проведения приемо-сдаточного и текущего контроля качества в соответствии с установленными требованиями;
- проводить измерения товаров и товарных партий для установления их количественных характеристик при учете на разных этапах товародвижения;
- учитывать формирующие факторы для прогнозирования качества и конкурентоспособности товаров, а также для оценки возможности изготовителя выпускать товары, уровень качества которых соответствует потребностям конкретного сегмента рынка;
- регулировать факторы, влияющие на сохраняемость товаров при хранении и подготовке к реализации;
- осуществлять контроль создания и поддержания климатического и санитарно-гигиенического режимов хранения, размещением товаров;
- участвовать в выборе наиболее приемлемых видов торгового оборудования для хранения, подготовки к продаже и реализации с учетом особенностей товаров или товарных групп, для которых это оборудование будет предназначено;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению и снижению потерь;

- обеспечивать подготовку товаров к реализации для формирования надлежащего качества и количества, улучшения товарного вида и предупреждения реализации товаров, не соответствующих по качеству установленным требованиям;
- работать с товарно-сопроводительными документами для определения и (или) проверки всех характеристик товарной партии, изготовителя и поставщика, других сведений, необходимых для дальнейшей работы с товаром;
- выявлять с помощью различных средств основополагающую, коммерческую и потребительскую информацию для наиболее полного ознакомления с товаром и создания потребительских предпочтений, что позволяет стимулировать сбыт товаров;
- идентифицировать товар с помощью маркировки разных видов, расшифровывать информационные знаки на маркировке и товарно-сопроводительных документах для предоставления потребителям достаточной и достоверной информации;
- работать с конкретными товарами – идентифицировать их к определенной ассортиментной группе и виду, оценивать качество, обеспечивать сохранение товаров на всем пути их движения к потребителю.

Вторая группа субъектов, на которые направлена товаро-ведная деятельность, представлена потребителями. Следует отметить, что потребители с их потребностями и запросами находятся в центре внимания всех специалистов организаций-изготовителей и продавцов, а также транспортных, складских и иных организаций. Профессиональная деятельность товаро-ведов должна быть ориентирована в первую очередь на потребителя.

В этой связи необходимо рассмотреть понятие «потребитель», принятое в отечественной и зарубежной практике, а также показать специфику товаро-ведной деятельности при взаимодействии товаро-ведов и потребителей.

Определение термина «потребитель» дано в ст. 1 Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей»: «Потребитель – гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных (бытовых) нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности».

В международной практике данный термин трактуется иначе. В международном стандарте МС ИСО 8402 «Управле-

ние качеством и обеспечение качества. Словарь» дано следующее определение термина: «Потребитель – получатель продукции, предоставляемой поставщиком».

Таким образом, потребитель может быть внешним и внутренним получателем, использующим приобретаемый товар для потребления или для производства новых видов продукции или услуг.

Товароведы и потребители редко находятся во взаимодействии. Чаще это взаимодействие носит косвенный характер, хотя товароведная деятельность направлена на конечный результат – реализацию товаров, составные характеристики которых в комплексе или по отдельности удовлетворяют запросы потребителей. Для этого товаровед должен не только сформировать товарную номенклатуру с учетом реального или прогнозируемого спроса, но и принять участие в стимулировании сбыта путем показа достоинств товаров для показа их достоинств по сравнению с другими товарами-аналогами или с товарами конкурентов. Доскональное знание товара позволяет товароведам успешно решать поставленные задачи.

## 1.4. Общие 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, соответствие.

**Принцип безопасности** заключается в отсутствии недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения товаром (услугой, 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 со-

блюдаться и в отношении процессов упаковывания, транспортирования, хранения, предреализационной подготовки к продаже. Безопасными должны быть упаковка, окружающая среда и др.

**Принцип эффективности** заключается в достижении наиболее оптимального результата при производстве, упаковке, хранении, реализации и потреблении (эксплуатации) товаров. Соблюдение данного принципа важно 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.

**Принцип совместимости** определяется пригодностью товаров (процессов, услуг) к совместному использованию, не вызывающему нежелательных взаимодействий. Совместимость товаров необходимо учитывать при формировании ассортимента товаров, размещении их на хранение, выборе упаковки, а также оптимального режима. Совместимость деталей, комплектующих изделий при монтаже, наладке и эксплуатации сложно-технических и других товаров – непременное условие сохранения их качества у потребителя. Совместимость товаров при их потреблении важна для наиболее полного удовлетворения потребностей. Так, использование несовместимых пищевых продуктов может вызвать серьезные нарушения обмена веществ у человека.

**Принцип взаимозаменяемости** определяется пригодностью одного товара (процесса, услуги) для использования вместо другого товара, процесса или услуги при выполнении одних и тех же требований. Взаимозаменяемость товаров обуславливает конкуренцию между ними и в то же время позволяет удовлетворять аналогичные потребности различными товарами. Чем ближе характеристики отдельных товаров, тем больше они пригодны к взаимозаменяемому использованию. Так, взаимозаменяемость кефира и простокваша больше, чем кефира и молока; это должны знать прежде всего потребители, организм которых не усваивает лактозу молока. Способность товара или отдельных комплектующих его изделий быть использо-

ванными вместо другого для выполнения тех же требований играет важную роль при формировании ассортимента взаимозаменяемых товаров.

*Принцип систематизации* заключается в установлении определенной последовательности однородных, взаимосвязанных товаров (процессов, услуг). При многообразии объектов систематизация в товароведении позволяет объединить их во взаимосвязанные и взаимоподчиненные категории (систематические категории), составить систему, построенную по определенному плану. Принцип систематизацииложен в основу группы методов, в состав которых входят классификация, обобщение и кодирование. Он широко применяется в товароведении. На этом принципе базируется изложение учебной информации во всех специальных разделах товароведения.

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.

*Принцип соответствия* заключается в установлении соблюдения установленных требований. При этом характеристики товаров или процессов производства, транспортирования, хранения, реализации и эксплуатации должны соответствовать регламентируемым требованиям нормативных документов или запросам потребителей. В товароведении данный принцип играет решающую роль при управлении ассортиментом, оценке качества, обеспечении условий и сроков перевозки, хранения и реализации, а также при выборе упаковки. На этом принципе базируется определение градаций качества, выявление дефектов и прогнозирование сохраняемости товаров.

## 1.5. Методы товароведения

Современные рыночные отношения, акцент на безопасность и качество продукции ставят перед товароведением задачи, требующие научного подхода к их решению. Вопрос о

методах товароведения – это вопрос о том, как, каким образом решаются задачи товароведения. Методы, применяемые в товароведении, можно разделить на две группы: общие и специфические.

**Общие методы** выражают наличие общих подходов к научному освоению вопросов, связанных с потребительной стоимостью, потребительскими свойствами, качеством, дают общую методологическую базу товароведных исследований. Эти методы могут быть определены и как методологические подходы, и как направления товароведения.

Связь товароведения с философией находит свое выражение в общих методах товароведения. Она проявляется на всех этапах развития товароведения как науки.

Наиболее применяемыми общими методами товароведения выступают: позитивистский, структуралистический, диалектический, а также синтетические.

**Позитивистский метод** основывается на философии позитивизма («позитивной» философии), признающей в качестве главного источника знания конкретные эмпирические науки, не нуждающиеся в собственно методологическом обосновании.

Наиболее характерные черты позитивистского подхода:

- феноменализм (отражение конкретных факторов как явлений);
- верификация (непосредственное сведение научных знаний к конкретным знаниям);
- pragmatism (значимость знания в зависимости от узко-практических последствий).

Позитивистский подход широко использует *формально-логический метод*, который носит универсальный характер. Наиболее характерными для него специфическими методами являются:

- инструментализм (сведение научных понятий к функциям инструментов анализа);
- операционализм, или операционный анализ (определение научных понятий лишь через описание операций, производимых с данными понятиями);
- экспликация (описание явлений посредством использования формализованных математических методов и моделей);
- ситуационный анализ, или «полевые исследования» (анализ конкретно складывающихся ситуаций).

В товароведении позитивистский метод во всех его разновидностях получил широкое распространение. Это прояви-

лось в использовании методов исследования и контроля качества, в активном использовании математического моделирования, в поиске решений в конкретных практических ситуациях и т.п.

Еще одним специфическим методом позитивистского подхода является *метод эмпирической верификации*. К данному методу можно отнести статистический и графический. Статистический метод опирается на данные математической статистики и используются при обработке результатов испытаний, отборе проб, выборочном контроле качества. Графический метод предполагает представление данных в виде гистограмм, диаграмм, графиков. Графический метод позволяет обнаружить и проанализировать взаимосвязи между исследуемыми характеристиками.

*Структуралистический метод* направлен на выявление структуры системы, т.е. ее внутреннего строения, совокупности отношений между ее элементами. Характерными чертами данного метода можно считать стремление к упорядоченности элементов, приоритет структуры системы над содержанием ее элементов и т.п.

Широко используя целый ряд обозначенных выше формально-логических методов, структуралистический метод активно применяет и свои специфические методы:

- структурно-функциональный анализ, делающий упор на взаимосвязи содержания элементов структуры и выполняемых ими функций (акценты на взаимосвязи могут быть разными);
- принцип иерархичности структур (признание взаимосвязей и зависимостей элементов системы, в том числе с ориентацией на достижение определенной цели);
- метод «бинарных оппозиций» (использование парных категорий: потребитель – производитель; спрос – предложение и т.п.);
- метод рекомбинаций (использование разнообразных сочетаний и перегруппировок имеющихся основополагающих элементов системы и др.).

Указанный подход широко использует методы математической логики и моделирования.

Структуралистический метод также применяется в товароведении. Это проявилось, например, в методах классификации товаров; в разделении товаров на группы, подгруппы, виды и т.п.; в разграничении свойств на простые и сложные; в

делении показателей качества на единичные, комплексные и интегральные.

Вместе с тем использование структуралистического метода сопряжено с опасностью схематизма, невниманием к взаимосвязям, отстраненностью от явлений, не вписывающихся в структурные порядки.

*Диалектический метод* связан с диалектикой как наукой о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления.

Диалектика делает акцент на процесс развития, показывая его закономерный характер. Развитие трактуется через призму трех основных законов диалектики: переход количества в качество и наоборот, единство и борьба противоположностей, отрицание отрицания. Важнейшим принципом движения, внутренним импульсом развития признается диалектическое противоречие, т.е. соотношение между двумя взаимообусловленными и вместе с тем взаимоотрицающими сторонами (противоположностями), присущими предмету или его частям. Разрешение противоречия приводит к появлению нового отношения (новой категории) и т.д.

Диалектический метод использует такие основные специфические методы познания реального мира, как метод восхождения от абстрактного к конкретному, метод единства логического и исторического, системный метод.

*Метод восхождения от абстрактного к конкретному* выступает как способ систематизации понятий (категорий) в рамках целостной системы, как способ теоретического воспроизведения целого. Движение от абстрактного к конкретному одновременно является и движением от части к целому, от простого к сложному, от общего к особенному и единичному, от неразвитого к развитому на основе принципов и законов диалектики (прежде всего диалектического противоречия). Восхождение от абстрактного к конкретному как бы нанизывается на ось восхождения противоречий начиная с исходного противоречия системы. Таковым выступает противоречие между стоимостью и потребительной стоимостью товара.

*Метод единства логического и исторического* сводится к тому, что логическое (теоретическое) исследование предмета отражает реальный исторический процесс развития. Субординация категорий в теоретической системе в основных пунктах должна соответствовать исторической последовательности процессов. Вместе с тем логическое не является точной копи-

ей исторического: в нем история как бы освобождается от случайных форм, воспроизводится в ее наиболее значимых, объективно необходимых звеньях.

В основе *системного метода* лежит исследование объектов как систем. Этот метод ориентирует исследование объекта на раскрытие его целостности, выявление многообразия типов связей, сведение их в единую целостную картину. Целостное представление о предметной среде может быть создано на основе приведения в единое целое различных аспектов исследования, что возможно на основе системного подхода к ее изучению. В решении этого вопроса следует исходить из представления о целостной системе на основе принципа интеграции ее различных свойств.

Например, взаимодействие художественных и технических форм в дизайне (художественном проектировании) может быть исследовано при условии применения системного метода. Применение комплексности и системности в разработке моделей, конструкций новых изделий имеет определяющее значение. Для решения этой задачи необходимы совместные усилия инженеров, художников, экономистов, технологов, различных специалистов, работающих в конструкторских бюро.

*Синтетические методы* выражаются в использовании в товароведении методов других научных дисциплин. Это связано со стремлением преодолеть имеющиеся в рамках одной науки односторонние подходы.

Указанное методологическое направление расширяет возможности товароведных исследований, однако чревато потерей их целостного характера.

*Специфические методы* представляют собой конкретные инструменты, средства, приемы, с помощью которых исследуются те или иные стороны и аспекты товароведения. К этим методам относятся:

- анализ (расчленение объекта исследования – товара на отдельные свойства) и синтез (соединение отдельных элементов в единое целое, например, соединение потребительских свойств в качество);
- индукция (движение от частного к общему, например, выборочный метод контроля качества) и дедукция (движение от общего к частному);
- абстракция (выделение существенных свойств товара при отвлечении от других свойств);

- допущение «при прочих равных условиях»,
- обобщение (общие, в том числе усредненные или наиболее вероятные характеристики) и др.

Указанные методы происходят в основном из формальной логики и могут быть обозначены как формально-логические.

Поиск новых методологических подходов, применяемых в товароведении, безусловно, будет продолжаться.

## **1.6. Этапы становления товароведения как научной дисциплины**

Возникновение товара как предмета обмена повлекло за собой и необходимость его изучения и описания. Чтобы этот обмен был эквивалентным, сравнивались полезные свойства обмениваемых товаров, затраты на их производство. Дальнейшее развитие производственных отношений повлекло за собой и развитие товароведения.

В развитии товароведения можно выделить три основных этапа:

- товароведно-описательный;
- товароведно-технологический;
- товароведно-формирующий.

Далее представлена их краткая характеристика.

**Товароведно-описательный этап** (середина XVI – начало XVIII в.) – период возникновения и становления капитализма как общественной формации. Совершенствование производства привело к расширению номенклатуры товаров, а развитие торговых связей – к расширению области распространения товаров. Возникает потребность в полной информации о товарах, особенно редких, так называемых заморских, которая знакомила бы с назначением и свойствами этих товаров и формировала покупательский спрос.

Задачи товароведения на этом этапе развития торговли состояли в составлении руководств с описанием назначения, свойств и методов потребления товаров. Первая кафедра товароведения, которая была учреждена в 1549 г. при Падуанском университете, занималась описанием таких редких и специфических товаров, как растительные и животные товары, фармацевтические средства. В числе первых отечественных книг, в которых имеется описание товаров, следует назвать «Торговую книгу», вышедшую в свет в 1575 г.

На товароведно-описательном этапе развития товароведения товары, как правило, описывались в алфавитном порядке без какой-либо систематизации. Однако уже в этот период были попытки более углубленного изучения товаров. Примером такой работы служит труд М. Себициуса (1630 г.), в котором дано описание многих пряностей, а также способов приготовления хлеба, сыра, вин и других пищевых продуктов, способов, позволяющих увеличить сроки годности фруктовых соков путем их нагревания.

**Товароведно-технологический этап** (начало XVIII – середина XX в.) совпал с периодом развитого промышленного производства, который сопровождался бурным развитием производительных сил и возвышением потребностей, повышением функциональных свойств товаров и расширением географии их производства.

Товароведение перешло от описания товаров к исследованию влияния факторов, формирующих и сохраняющих качество товаров, к разработке методов исследования показателей качества и т.п. На этом этапе товароведение приобрело характер научной дисциплины.

Большое значение в развитии товароведения имела публикация в 1756 г. книги И.Г. Людовицы «Основы полной торговой системы». В этой работе изложены основы товароведения как области научных знаний. В справочном коммерческом словаре И. Вавилова, изданном в 1856 г., приводится определение товароведения идается описание некоторых товаров.

Одним из первых основоположников российского научного товароведения является профессор Казанского и Московского университетов М.Я. Киттары. В книге «Публичный курс товароведения» (1860 г.) он впервые изложил научные основы товароведения (предмет и содержание курса, классификация товаров, свойства товаров и др.).

За рубежом в 1878 г. выходит многотомный труд И. Бёнига «Химия пищевых и вкусовых продуктов человека», который приобрел широкую известность и использовался в руководствах по товароведению.

Дальнейшее развитие российского товароведения на товароведно-технологическом этапе связано с именами П.П. Петрова и М.Я. Никитинского. В 1906 г. под их редакцией вышел фундаментальный учебник «Руководство по товароведению с необходимыми сведениями их технологии», который впоследствии неоднократно переиздавался. Этот труд – наиболее зна-

чительная работа товароведно-технологического этапа развития товароведения, получившая мировое признание.

Развитие товарного обращения вызвало потребность в специалистах, вооруженных знанием как технологии производства, так и организации торговли. Их подготовкой занялись специальные учебные заведения, в которых товароведение преподавалось как самостоятельная дисциплина. Первое коммерческое училище было открыто в России в 1772 г. в Москве. Особое место в постановке и развитии товароведения принадлежит Московской практической академии коммерческих наук. В этом среднем учебном заведении, открытом в 1810 г., был впервые в России организован товарный кабинет (1827 г.), введены практические занятия по товароведению.

В 1906 г. в Москве были открыты Высшие коммерческие курсы, которые в 1907 г. переименовали в Московский коммерческий институт. В 1918 г. на базе этого института был создан Московский институт народного хозяйства им. Г.В. Плеханова, который в 1991 г. переименован в Российскую экономическую академию им. Г.В. Плеханова.

Началом *товароведно-формирующего этапа* развития товароведения следует считать 30-е гг. XX в., когда произошло более или менее четкое разграничение объектов товароведения и материаловедения и материаловедение выделилось в самостоятельную науку. Товароведение как самостоятельная дисциплина отходит от детального изучения сырья, материалов и технологии производства товаров и концентрирует свое внимание на дальнейшем раскрытии сущности потребительной стоимости, на разработке методов количественной оценки как отдельных потребительских свойств товаров, так и потребительской стоимости в целом с целью оптимизации процессов управления качеством и ассортиментом товаров. На этом этапе в две самостоятельные дисциплины выделяются товароведение продовольственных товаров и товароведение непродовольственных товаров.

В 1933 г. выходит учебник М.С. Бродского и Г.Р. Корека «Основы товароведения», который можно считать первым учебником товароведно-формирующего этапа. Авторы учебника отмечают самостоятельную роль товароведения как науки, подчеркивают необходимость разработки теоретических основ товароведения, уделяют особое внимание вопросам качества, разработки методов оценки качества и т.д.

Впервые товароведов в Республике Беларусь стал готовить и выпускать «Институт народного хозяйства» (г. Минск), основанный в 1933 г. (в настоящее время Белорусский государственный экономический университет). В 1961 г. была основана кафедра товароведения продовольственных товаров.

Подготовкой товароведов в Республике Беларусь занимаются три учреждения высшего образования и более 15 учреждений среднего специального образования. Выпускники данных учреждений образования работают не только в сфере торговли, но и в таких областях деятельности, как производство товаров, таможенное дело, оценочная деятельность, внешнеэкономическая деятельность, экспертная деятельность.

Значение товароведения возрастает. Наличие конкурентной среды в условиях рыночной экономики обязывает уделять огромное внимание проблемам качества. Основным специалистом, владеющим инструментами управления качеством, является товаровед. Производство новых товаров по принципиально новым технологиям обязывает товароведа изучать эти товары, определять влияние факторов производства на их свойства.

## **2. КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ**

---

### **2.1. Классификация товаров, ее цели и задачи**

**Классификация** – логический процесс распределения любого множества (понятий, свойств, явлений, предметов) на категории (подмножества) разного уровня в зависимости от определенных признаков и выбранных методов деления.

Развитие товароведения, рациональная организация торговых процессов невозможны без систематизации товарной массы. Классификация, являясь составной частью товароведения, имеет большое теоретическое и практическое значение. В товароведении объектом классификации являются товары, их свойства, показатели качества, а также сырье и материалы для их производства, методы оценки качества, виды контроля качества и т.д.

**Целью** классификации является систематизация товаров, разработка правил и систем классификации, создание научной базы для управления ассортиментом и качеством.

**Задачи** классификации – разработка общих принципов классификации и конкретных классификаций отдельных групп товаров, а также гармонизация национальных систем классификаций с международными.

Классификация товаров должна отвечать следующим требованиям:

- гарантировать полноту охвата всех видов производимой продукции;
- обеспечивать гибкость построения классификации и возможность ввода новых наименований товаров, не нарушая общей системы классификации;
- способствовать всестороннему изучению потребительских свойств товаров; учитывать возможные изменения в ассортименте товаров;
  - содействовать улучшению оперативной деятельности на всем пути продвижения товара на рынке;
  - совершенствовать кодирование товаров с целью образования его краткого шифра.

Требования, предъявляемые к классификации товаров, определяют ее значение. Оно заключается в том, что классификация:

- способствует упорядочиванию терминологии;
- позволяет объединить в родственные группы большое количество товаров, что создает возможности для систематизированного изучения товаров и автоматизированной обработки информации;
- создает возможность изучить и оценить структуру, полноту и рациональность ассортимента товаров, способствует формированию и совершенствованию ассортимента товаров;
- облегчает изучение потребительских свойств товаров, позволяет устанавливать оптимальный уровень этих свойств, а также определять требования к ним. От того, к какой группе относится то или иное изделие, предъявляемые к нему требования будут различны;
- позволяет разработать групповые методы измерений и оценки потребительских свойств и качества товаров;
- служит основанием для группировки товаров по общности свойств, разработки оптимальных методов упаковки, режимов хранения и транспортирования, соблюдения правил эксплуатации; является базой для совершенствования системы стандартизации товаров;
- требуется при подтверждении соответствия;
- облегчает и ускоряет организацию торгово-оперативных процессов, определяет тип торговых организаций, способствует повышению качества торгового обслуживания;
- используется при организации товародвижения;
- является базой для размещения товаров на складах и выкладки их в торговых залах магазинов;
- способствует изучению покупательского спроса;
- используется при составлении рекламных буклетов, каталогов, проспектов ярмарок и т.п.

## **2.2. Общие правила построения классификации и ее методы**

Классификация позволяет разделить товары на определенные категории, или ступени, в соответствии с принятым методом классификации. Деление осуществляется от высшей ступени классификации к низшей.

**Общими правилами** построения классификации следует считать:

- установление цели классификации;
- выбор метода классификации;
- определение классификационных признаков;
- установление последовательности классификационных признаков от более существенного к менее существенному;
- определение числа ступеней классификации.

Количество признаков и ступеней классификации зависит от сложности и количества классифицируемых объектов, целей классификации.

*Ступень классификации* – это этап разделения множества на составляющие его части по одному из признаков.

*Глубина классификации* характеризуется числом ступеней классификации, т.е. числом использованных признаков.

**Методом классификации** – это совокупность приемов (способов) разделения множества объектов, планомерный подход к их разделению на подмножества. Различают два метода классификации: фасетный и иерархический. Деление множества объектов каждым методом подчиняется определенным правилам. Методы классификации и правила, их определяющие, составляют систему классификации.

**Фасетный метод классификации** предусматривает параллельное разделение множества объектов по одному признаку на отдельные, не зависимые друг от друга группы – фасеты (от франц. facette – грань отшлифованного камня) (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Фасетный метод классификации

Отдельные фасеты не зависят и не подчиняются друг другу, но они связаны тем, что относятся к одному и тому же множеству. Каждый фасет характеризует одну из сторон распределяемого множества. Таким образом, фасетная система классификации представляет собой систему отдельных независимых (не подчиненных друг другу) группировок. Например, в отношении товаров это может быть назначение, или содержание полезных веществ, или состав исходного сырья, или особенности конструкции и т.д.

Фасетная система классификации отличается гибкостью и удобством пользования, позволяет не только изменять число признаков классификации, но и варьировать последовательность их использования.

Использование фасетной системы во многих случаях облегчает составление классификаторов и кодирование объектов классификации.

Примером фасетной классификации может служить подразделение текстильных материалов по волокнистому составу (натуральные и химические), назначению (бельевые, плательные, костюмные, пальтовые), характеру отделки (отбеленные, гладокрашеные, пестротканые, набивные). Число фасетов в зависимости от необходимости можно увеличить.

**Иерархический метод классификации** характеризуется последовательным делением заданного множества объектов на подчиненные подмножества. Все образуемые по этому методу подразделения (подмножества) составляют единую систему классификации распределяемого множества с взаимосвязанными подразделениями, т.е. единое целое, в котором все части взаимосвязаны и определенным образом соединены (рис. 2.2). Каждая часть – подразделение этой классификационной системы (группа, подгруппа и т.д.) – представляет собой совокупность сходных по одному признаку объектов. Но другие части данного этапа деления по этому признаку уже различны. Таким образом, классификационная система одновременно фиксирует и сходство, и различия объектов.



Рис. 2.2. Иерархический метод классификации

Иерархическая система классификации отличается большой стройностью и возможностью группировки объектов по максимальному количеству признаков. Однако построение иерархической системы классификации создает много труд-

ностей и приводит к большим затратам, к тому же не всегда обоснованным.

При использовании иерархического метода классификации единство разделения множества объектов на подмножества достигается применением определенных *правил построения иерархической классификации*:

- классификация должна быть легкообозримой. Это достигается выбором оптимального числа ступеней классификации и минимального количества однородных группировок на каждой ступени;
- на каждой ступени классификации объекты группируют только по одному признаку. Например, нельзя на одной ступени группировать посуду стеклянную, столовую и эмалированную, а обувь резиновую, спортивную и лакированную, так как в этих группировках использовано несколько классификационных признаков (материал, назначение, характер покрытия). Другими словами, полученные группы будут неоднородны;
- признаки, положенные в основу классификации товаров, должны быть существенными, т.е. отражать их назначение, потребительские свойства. Это зависит от цели классификации;
- иерархический метод основан на соподчинении, т.е. каждая последующая ступень должна раскрывать признак вышестоящей ступени;
- разделение объектов начинают с наиболее существенного признака, а на других ступенях классификации учитывают другие, менее существенные признаки.

Каждый метод классификации имеет определенные преимущества и недостатки (табл. 2.1). В связи с этим при практическом решении классификационных задач наиболее целесообразно сочетать преимущества и фасетного, и иерархического методов классификации. При их сочетании создается система параллельно-последовательных группировок товаров. Однако в первую очередь необходимо использовать фасетный метод классификации как более простой и удобный. Например, при изучении структуры ассортимента непродовольственных товаров в основном применяется фасетный метод классификации, а при изучении специальных разделов товароведения продовольственных товаров – иерархический метод.

Таблица 2.1. Сравнительная характеристика методов классификации

Метод	Достоинства	Недостатки
Иерархический	Последовательность деления множества на подчиненные подмножества. Прослеживаемость соподчиненности. Каждая ступень классификации представляет собой совокупность сходных по одному признаку объектов. Фиксируются различия между объектами на разных ступенях классификации	Трудность построения. Фиксированность признаков и установленный порядок их следования. Трудность включения новых признаков деления
Фасетный	Каждый фасет характеризует одну особенность распределяемого множества. Возможность охвата или ограничения всех характеристик объектов классификации. Гибкость и приспособленность для компьютерной обработки	Группировки не подчинены друг другу. Трудность в определении весомости признаков классификации

## 2.3. Основные классификационные признаки

Распределение совокупности товаров по классификационным группировкам происходит в соответствии с признаками классификации. В зависимости от характера влияния на потребительские свойства товаров классификационные признаки подразделяются на *существенные и несущественные* признаки. Существенность признака определяется не только его важностью, но и тем, что, будучи единичным, он зависит от других признаков и используется в совокупности (в классификационной системе) с ними.

В зависимости от степени охвата всех товаров признаки бывают общие и специфические.

Важнейшими *общими классификационными признаками* товаров являются назначение, исходные материалы (сырьевой состав), способ производства (особенности технологии), область применения, особенности происхождения, транспортабельность и др. Эти признаки служат основанием для объединения (или выделения) товаров в отдельные категории (группы).

Признак *назначения* определяет цель использования товара. Он может быть применен как на высших, так и на низших ступенях классификации. Обычно на первых ступенях деле-

ния товаров на классы и группы используют обобщенный признак назначения (например, продовольственные и непродовольственные товары или такие товары, как обувь и одежда). На следующих ступенях классификации этот признак может конкретизироваться. Например, ячмень продовольственный, входящий в группу продовольственного зерна вместе с пшеницей, рожью и овсом, по назначению подразделяется на крупяной и пивоваренный.

Разделение по *виду исходного материала (сырьевой состав)* позволяет выделить категории товаров с определенными потребительскими свойствами, например обувь с подошвой из натуральной кожи, обувь на резиновой подошве, обувь с верхом из натуральных и искусственных кож. В зависимости от общности сырьевого признака в продовольственные товары входят хлебобулочные, кондитерские, молочные, яичные, мясные, рыбные изделия, плоды и овощи, мед и др. По *составу сырья* колбасные изделия классифицируют на мясные, субпродуктовые и кровяные. Состав продовольственных товаров определяет их пищевую ценность. Например, в зависимости от пищевой ценности молочные продукты подразделяют на продукты широкого назначения, диетические и детские. По содержанию жира творог бывает жирный, полужирный и не-жирный.

Классификация товаров по *признаку конструкции* характерна для непродовольственных товаров. Она осуществляется с учетом особенностей конструкции (устройства, формы и размеров всего изделия и его деталей, характера их соединения и взаимодействия). Особенности конструкции определяют назначение товара и его потребительские свойства. Образец изделия определенной конструкции, предназначенный для серийного производства, называют моделью. Так, в зависимости от особенностей конструкции холодильники бывают компрессионными, абсорбционно-диффузионными и термоэлектрическими.

Сходное понятие с конструкцией имеет *фасон*, который характеризует особенности внешней формы изделия (например, фасон обуви, одежды). Фасон стеклянных и керамических изделий определяется формой корпуса, конструкцией (на ножке, поддоне), характером края и видом борта (сплошной, ажурный).

Для многих групп товаров важен классификационный признак деления их *по способу производства*. По этому призна-

ку, например, стеклянную посуду подразделяют на выдувную, прессованную, прессовыдувную, каждая из них характеризуется определенным комплексом потребительских свойств. Способ производства предопределил формирование таких товарных групп, как ткани и трикотажные полотна.

По *происхождению* продовольственные товары бывают растительные (плоды, овощи, ягоды, зерновые и др.) и животные (мясные, рыбные и др.). По происхождению выделяют крупу из зерна, проса, гречихи, риса и других хлебных культур. Рыбные товары можно классифицировать по районам лова. Например, в зависимости от района лова различают сельдь атлантическую, тихоокеанскую, беломорскую, каспийскую, черноморскую и др.

Очень часто товары классифицируют по таким признакам, как *транспортабельность, срок и способ хранения* и т.п. Например, в зависимости от сроков хранения и качества яйца бывают диетическими и столовыми.

*Способ обработки, особенности технологии, способ выращивания* – классификационные признаки, близкие к способу производства. По этим признакам классифицируют в основном продовольственные товары. В соответствии со способом обработки различают вареные, полукопченые, копченые (варено- и сырокопченые) колбасные изделия. По технологии консервирования капуста белокочанная может быть квашеной и маринованной. По способу выращивания овощи подразделяются на грунтовые, тепличные, парниковые.

К классификационным признакам, которые встречаются реже и не во всех товарных группах, можно отнести: *головозрастное деление* (например, женская, мужская, детская обувь); *условия эксплуатации* (холодильники для тропического и умеренного климата); *сезонность пользования* (летние и зимние автомобильные покрышки); *размерные признаки* (размеры, габариты); *комплектность* (наборы, приборы, сервисы, гарнитуры); *агрегатное состояние* (мыло твердое и жидкое); *способ упаковки* (карамель фасованная, весовая, штучная), *упитанность* (мясные туши) и др. Очевидно, что эти классификационные признаки предпочтительнее использовать на низших ступенях классификации.

Некоторые товары классифицируют по *специфическим признакам*, обусловленным их природой и соответственно особенностями потребительских свойств. Так, музыкальные товары систематизируют по способу извлечения звука (щипко-

вые, смычковые, клавищные, духовые и т.п.), парфюмерные товары – в зависимости от характера и типа запаха (цветочные, шипровые, фантазийные и пр.).

В настоящее время в Республике Беларусь используется система классификации товаров на основе гармонизации со Статистической классификацией продукции по видам деятельности в Европейском экономическом сообществе (СПА 2002) и Перечнем PRODCOM (Продукция Европейского сообщества).

## 2.4. Виды классификации товаров

В товароведении используется несколько видов классификации товаров (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Виды классификации товаров

**Стандартная классификация** товаров чаще всего представляется в государственных и отраслевых стандартах. Стандартная система классификации используется для определения требований, условий и методов испытаний, контроля качества, разработки порядка проведения сертификации товаров и т.п.

Основные классификационные признаки, лежащие в основе деления товаров в соответствии со стандартной классификацией, – *отраслевой и назначения*. Классификация показателей качества зафиксирована в межгосударственных стандартах четвертой системы, которые называются «Система показателей качества продукции. Номенклатура показателей» (например, ГОСТ 4.458–86 «Система показателей качества продук-

ции. Консервы овощные, плодовые и ягодные. Номенклатура показателей»). Эти стандарты группируют продукцию по отраслевому признаку и устанавливают номенклатуру показателей качества, которая используется для научно-исследовательских работ, оценки уровня качества при разработке и постановке продукции на производство, при разработке и пересмотре нормативных документов и технической документации.

Согласно стандартной классификации все товары по назначению подразделяют на следующие *роды товаров*:

- потребительские товары – для индивидуальных потребителей для личного использования;
- товары промышленного назначения – для производства других товаров и создания их сырьевого и технологического обеспечения;
- товары для офиса – для улучшения организации административно-управленческой деятельности.

Ряд потребительских товаров делится на *подроды товаров*: продовольственные, непродовольственные и медицинские товары.

Подрод товаров подразделяется на *классы товаров* – множество товаров, удовлетворяющих обобщенные группы потребностей. Например, подрод «продовольственные товары» делится на два класса: «пищевые продукты» и «табачные изделия».

Классы товаров в зависимости от используемого сырья и назначения делятся на *подклассы* – множество товаров, удовлетворяющих аналогичные группы потребностей, имеющих определенные различия. Например, класс товаров «пищевые продукты» подразделяется на подкласс «пищевые продукты растительного происхождения» и «пищевые продукты животного происхождения». Так, продукты растительного происхождения удовлетворяет физиологические потребности в специфических питательных веществах, присущих только этой группе, – углеводах, растительных маслах, белках, волокнах и т.п.

Подклассы товаров разделяются на группы – подмножество товаров, удовлетворяющих более специфичные группы потребностей, что обусловлено особенностями применяемых сырья, материалов, конструкций. Так, подкласс «Пищевые продукты растительного происхождения» подразделяется на плодовоовощные, зерновучные и другие группы товаров, каждая из которых удовлетворяет потребности в определенном комплексе веществ и имеет специфичное назначение.

Подгруппа товаров – подмножество товаров, имеющих общее с группой основное назначение, но отличающихся от товаров других подгрупп только им присущими признаками. Так, группа кондитерских товаров делится на две подгруппы: сахаристые и мучные кондитерские товары, различающиеся соотношением основных компонентов (сахара, муки и жиров).

**Вид товаров** является основной классификационной категорией товаров. Это совокупность товаров, отличающихся индивидуальным назначением и идентификационными признаками. Вид товаров как часть множества обязательно имеет общее назначение с более крупными структурными единицами, отличаясь от них индивидуальным назначением. Так, виды сахаристых кондитерских изделий – карамель и конфеты – различаются в первую очередь внешним видом и консистенцией (структурой). Они имеют общее назначение (должны удовлетворять потребность в ощущении приятного сладкого вкуса) и индивидуальное (потребность в разной консистенции). Вид представляет собой конечный продукт производства, имеет конкретное назначение и собственное название, которое отражает его внешнюю особенность или внутреннее содержание.

Вид как категория классификации стабилен и не изменяется в течение длительного времени. Однако под влиянием технического прогресса, моды появляются новые виды и разновидности товаров. Например, в группе бытовой техники появились такие виды товаров, как СВЧ-печи, посудомоечные машины, измельчители мусора.

*Разновидность товаров* – совокупность товаров одного вида, отличающихся рядом частных признаков. Так, в зависимости от технологии изготовления различают две разновидности карамели – леденцевая и с тянутой оболочкой.

*Наименование товаров* – совокупность товаров определенного вида, отличающихся от товаров того же вида собственным названием (именем) и индивидуальными особенностями, обусловленными подбором сырья, материалов, а также конструкцией, технологией.

Наименование товаров может быть номинальным и марочным.

*Номинальное наименование товаров* – именное обобщенное название товара, выпускаемого разными изготовителями, например вареная колбаса «Докторская», хлеб «Бородинский» и др.

*Марочное наименование товаров* – индивидуальное название товара, выпускавшего определенным изготовителем. До-

вольно часто на это наименование выдается патент, что обеспечивает защиту авторского права марочного наименования, например шоколад «Коммунарка», конфеты «Столичные» и т.д.

В современных условиях, когда общая широта ассортимента достигает в торговых организациях, особенно гипермаркетах, 50 000–80 000 единиц, автоматизированный учет с помощью штрихкодовой информации требует введения понятия «товарный артикул». Каждая разновидность товара обозначается *товарным артикулом*. Под одним артикулом могут значиться товары, одинаковые по всем признакам и различающиеся лишь по некоторым (чаще второстепенным). Каждому товарному артикулу присваивается свой штрихкод, что позволяет идентифицировать его на всех этапах товародвижения. Например, сок яблочный «Сочный» в упаковке вместимостью 2; 1,0; 0,2 л будет относиться к разным товарным артикулам, различающимся количественными характеристиками и ценой.

Торговая классификация является отраслевой и используется в практике торговли. Она призвана содействовать организации и управлению торговой организацией, совершенствованию планирования ассортимента товаров, а также рациональному размещению их в торговом зале и организации складского хозяйства.

Классификация товаров в торговле сложилась исторически, она имеет в своей основе распределение товаров на группы в соответствии с различными признаками, причем последовательность использования существенных признаков в разных товарных группах неодинакова.

В практике торговли все товары разделены на два класса: продовольственные и непродовольственные товары.

Согласно торговой классификации различают товарные группы продовольственных товаров и товарные группы непродовольственных товаров. К группе *продовольственных товаров* относятся: хлебобулочные, кондитерские, молочно-масляные, мясные, колбасные, рыбные, яичные изделия, винно-водочные, безалкогольные напитки, пищевые жиры, табачные изделия.

К группе *непродовольственных товаров* относятся: товары из пластических масс (хозяйственные, галантерейные, культтовары); бытовые химические товары (клейющие материалы, лакокрасочные товары, моющие средства и пр.); стеклянные товары (посуда, листовое стекло, ламповые товары); керамические товары (фарфоровая, фаянсовая, майоликовая посуда,

гончарные изделия, художественно-декоративные изделия); строительные материалы (вяжущие вещества, металлические, керамические и пр. материалы); мебельные товары (мебель деревянная и пр.); металлические товары (посуда, ножевые изделия, скобяные и замочные изделия, инструменты и пр.); бытовая техника (проводы и шнуры, установочные изделия, электролампы, электронагревательные приборы, бытовые машины, электроизмерительные приборы); ткани; одежда (верхняя одежда, готовое платье, белье, головные уборы); чулочно-носочные и перчаточные изделия; обувные товары (кожаная, резиновая и валяная обувь); меховые товары (меховые полуфабрикаты, пушно-меховые и овчинно-шубные изделия); ювелирные товары и часы; школьно-письменные принадлежности и канцелярские товары; музыкальные товары; фото- и бытовая радиоэлектронная аппаратура; игрушки; спортивные товары. Отдельную группу составляют книги и другие печатные издания.

Указанные группы иногда объединяют или, наоборот, разукрупняют. Так, стеклянные и керамические товары часто объединяют в одну группу – посуда, а вместе с металлическими и частью химических товаров – в общую группу посудохозяйственных товаров.

Для рационального формирования ассортимента товаров в розничной торговой сети большое значение имеет группировка товаров по комплексности спроса покупателей, когда в состав комплексов входят товары различных групп, предназначенные для комплексного удовлетворения потребностей. В основу разработки таких комплексов могут быть положены половозрастной признак («Товары для женщин» и т.д.), особенности образа жизни и проведения досуга («Товары для садовода», «Товары для туриста», магазин «Охотник» и т.д.), а также другие признаки. Выделение таких комплексов позволяет эффективнее организовать оперативные процессы в торговле.

**Учебная классификация** используется в практике обучения товароведению, при написании учебников и методических пособий, при составлении рабочих программ. Учебная классификация служит для изучения потребительских свойств товаров, выявляет общие принципы формирования и сохранения этих свойств, позволяет наиболее полно изучить ассортимент товаров. Учебная классификация приближена к торговой, но отличается большей последовательностью. В учебных классификациях, преследующих цель изучения ассортимента

товаров, важнейшим признаком считается назначение. В соответствии с учебной классификацией товары также подразделены на два раздела: продовольственные и непродовольственные.

В основе учебной классификации продовольственных товаров лежит общность товаров по происхождению (табл. 2.2), химическому составу, особенностям технологии производства, назначению и условиям хранения.

**Таблица 2.2. Учебная классификация товаров по происхождению**

Группа	Товары
<i>Товары растительного происхождения</i>	
Зерномучные товары	Зерно, крупа и крупяные изделия, мука, хлебобулочные и макаронные изделия
Плодоовощные товары	Плоды, овощи, грибы и продукты их переработки
Вкусовые товары	Чай, кофе, пряности, вкусовые приправы, алкогольные и безалкогольные напитки, табак и табачные изделия
Кондитерские товары	Фруктово-ягодные изделия, шоколад и какаопорошок, карамель и конфеты, халва, мучные изделия, восточные сладости и изделия специального назначения
Пищевые жиры	Растительные масла, животные жиры, кроме коровьего, маргарин и маргариновая продукция
<i>Товары животного происхождения</i>	
Молочные товары	Молоко, творог, сливки, сметана, сухие молочные продукты, мороженое, кисломолочные продукты, масло и сыры
Мясные товары	Мясо крупного рогатого скота, овец, свиней и других животных, домашней птицы, дичи, колбасные изделия, мясные копчености, консервы, полуфабрикаты и кулинарные изделия
Яйца и яичные товары	Меланж, сухой яичный порошок и др.
Рыбные товары	Рыба живая, охлажденная, мороженая, маринованная, вяленая, сушена и копчена, консервы и пресервы, икра, кулинарные изделия и полуфабрикаты, а также нерыбное водное сырье

Согласно учебной классификации непродовольственные товары подразделяются на следующие группы товаров:

- культурно-хозяйственные (хозяйственные, культурно-бытовые);
- одежно-обувные (текстильные, швейные, трикотажные, обувные и пушно-меховые);

- ювелирные;
- парфюмерно-косметические;
- галантерейные.

**Экономико-статистическая классификация** является наиболее полной. Она разработана для обмена информацией на межотраслевом уровне.

Экономико-статистическая система классификации представлена в Классификаторе продукции по видам экономической деятельности Республики Беларусь ОКРБ 007-2012 (ОКП РБ), входящем в Единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь.

**Внешнеэкономическая классификация** разработана на основе Гармонизированной системы описания и кодирования товаров и Комбинированной номенклатуры Европейского Союза. Она нашла свое отражение в Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности и является основой для регулирования внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь. Внешнеэкономическая классификация согласована с международными организациями и систематизирует все товары, которые являются предметом международной торговли.

С 1 января 1988 г. вступила в силу Международная конвенция о Гармонизированной системе описания и кодирования товаров.

В соответствии с определением Конвенции под *Гармонизированной системой описания и кодирования товаров* понимается номенклатура, представляющая собой детализированный и унифицированный внешнеторговый товарный классификатор, который включает товарные позиции и субпозиции и относящиеся к ним цифровые коды; примечания к разделам, группам и субпозициям; основные правила интерпретации Гармонизированной системы.

В Конвенции указано, что главная цель создания Номенклатуры Гармонизированной системы состоит в том, чтобы содействовать международной торговле; упростить сбор, сопоставление и анализ статистических данных, особенно относящихся к международной торговле; уменьшить расходы, вызываемые повторным описанием, классификацией и кодированием товаров при их переходе из одной системы классификации в другую в процессе международной торговли; способствовать стандартизации внешнеторговой документации и передаче стати-

стических данных; унифицировать коммерческие и таможенные документы и т.д.

## 2.5. Кодирование товаров

**Кодирование** – присвоение по определенным правилам условного обозначения (кода) объекту или группе объектов. Код позволяет заменить несколькими знаками (символами) наименования и описания этих объектов.

С помощью кодов обеспечивается идентификация объектов максимально коротким способом, т.е. с помощью минимального числа знаков. Это способствует повышению эффективности сбора, учета, хранения и обработки информации. Кодирование используется в таких областях деятельности, как стандартизация, сертификация, торговля, таможенное дело, бухгалтерский учет, внешнеэкономическая деятельность, которые так или иначе связаны с товаром.

*Объектом кодирования* в товароведении могут выступать товар, совокупность товаров, совокупность свойств и другие объекты классификации. Кодирование позволяет легко собирать и обрабатывать информацию о товаре.

Коды должны удовлетворять следующим *основным требованиям*:

- однозначно идентифицировать объекты и (или) группы объектов, т.е. быть идентификаторами;
- иметь минимальное и достаточное для кодирования всех объектов (признаков) заданного множества число знаков (минимальную длину);
- иметь достаточный резерв для кодирования вновь возникающих объектов кодируемого множества;
- быть удобными для компьютерной обработки закодированной информации;
- обеспечивать возможность автоматического контроля ошибок при вводе в компьютерные системы.

Кодовое обозначение характеризуется:

- алфавитом кода;
- структурой кода;
- числом знаков в коде (длиной кода);
- методом кодирования.

*Алфавит кода* представляет собой систему знаков (символов), составленных в определенном порядке. В алфавит кода

могут входить цифры, буквы, штрихи и их сочетания. В этой связи коды бывают цифровые, буквенные, буквенно-цифровые и штриховые.

*Цифровой код* – код, знаками которого являются цифры. Цифровой код находит самое широкое применение в отечественной и международной практике кодирования. При этом, как правило, используются десятичные коды, т.е. когда подмножество не превышает 10 объектов, код составляет один знак от 0 до 9 включительно, а когда подмножество не превышает 100 объектов, код составляет два знака – от 00 до 99 включительно и т.д. Установлено, что наибольшая эффективность в процессе обработки информации обеспечивается при применении цифровых кодов из пяти и менее цифр.

*Буквенный код* – это обозначение кода с помощью букв алфавита. Например, в швейных товарах одежда детского ассортимента кодируется буквой Д.

*Буквенно-цифровой код* использует в своем алфавите буквы и цифры.

*Штриховой код* применяет комбинацию штрихов и пробелов между ними.

**Структура кода** представляет собой, как правило, графическое изображение последовательности расположения знаков кода и соответствующие этим знакам наименования уровней деления.

**Число знаков в коде** определяется его структурой и зависит от количества объектов, входящих в подмножества, образуемые на каждом уровне деления.

**Методы кодирования** в значительной степени связаны с методами классификации. Для образования кодов применяют регистрационный и классификационный методы кодирования (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Методы кодирования товаров

**Регистрационный метод кодирования** осуществляется по порядковым номером. Это наиболее простой метод кодирования с последовательной порядковой (числовой) регистрацией объектов. Кодовыми обозначениями в этом случае служат числа натурального ряда. Регистрационный метод обеспечивает полную идентификацию объектов, но не является информативным, так как не отражает признаков, присущих множеству. Регистрационный метод кодирования подразделяется на два типа:

- *порядковый метод* – реализуется при образовании артикулов некоторых товаров (хлопчатобумажных тканей, керамической посуды);
- *серийно-порядковый метод* – кодовыми обозначениями служат числа натурального ряда с закреплением отдельных серий этих чисел за объектами кодирования со сходными признаками.

**Классификационный метод кодирования** применяется с учетом особенностей классификации объектов. По этому методу кодирования каждый знак кода обозначает определенную классификационную группировку. Классификационные методы кодирования разделяются на два типа: последовательный и параллельный.

*Последовательный метод* чаще всего используют при иерархическом методе классификации, когда множество разделяется на подмножества в нужной последовательности. При этом в кодовом обозначении последовательно указываются признаки, характеризующие объекты кодирования классификации, что обеспечивает их идентификацию. К недостаткам данного метода кодирования следует отнести зависимость кода от установленных правил классификации, необходимость иметь резервные коды на случай включения дополнительных объектов, невозможность изменения состава и количества признаков, через которые идентифицируется объект. Примером последовательного кодирования служит деление товаров на классы и подклассы, используемое в Общегосударственном классификаторе Республики Беларусь.

*Параллельный метод* чаще всего используется при фасетной классификации объектов, когда коды присваиваются фасетам и признакам независимо друг от друга. В этом случае структура кодового обозначения определяется фасетной формулой. Данный метод хорошо приспособлен для машинной обработки и решения задач, характер которых часто меняется, и для тех случаев, когда необходимо анализировать различные мно-

жества объектов. Этот метод обеспечивает возможность независимого изменения и дополнения характеристик объектов и их различных сочетаний, необходимых для решения конкретных задач. К недостаткам параллельного метода следует отнести некоторую громоздкость фасетных формул и избыточную емкость кодов. Примером параллельного метода служит кодирование групп, видов и разновидностей товаров в Общегосударственном классификаторе Республики Беларусь.

## **2.6. Виды классификаторов**

Порядок проведения работ по классификации и кодированию множества объектов, используемый для решения задач управления на различных уровнях, регламентирован комплексом национальных стандартов под общим названием «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» (ЕСКК ТЭСИ). Он состоит из совокупности классификаторов технико-экономической и социальной информации, средств их ведения, нормативных документов по классификации и кодированию. Работы по классификации и кодированию осуществляют специальные организации.

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации устанавливает состав и содержание работ по классификации и кодированию технико-экономической и социальной информации, порядок планирования и проведения этих работ в Республике Беларусь.

Целью ЕСКК ТЭСИ Республики Беларусь является информационное обеспечение процессов управления экономикой на основе применения средств вычислительной техники.

Основными задачами ЕСКК ТЭСИ Республики Беларусь являются:

- создание условий для формирования единого информационного пространства на территории Республики Беларусь;
- обеспечение совместимости информационных систем и ресурсов;
- обеспечение межотраслевого обмена информационными ресурсами;
- обеспечение методического и организационного единства в области разработки, ведения и применения классификаторов;

- создание комплекса взаимоувязанных классификаторов и обеспечение их ведения;
- обеспечение условий для автоматизации процессов обработки информации;
- гармонизация общегосударственных классификаторов с международными и региональными классификациями и стандартами.

Объектами классификации и кодирования в ЕСКК ТЭСИ Республики Беларусь являются технико-экономические и социальные объекты и их свойства, используемые при управлении экономикой, информация о которых содержится в унифицированных формах документов различных уровней управления.

В зависимости от специфики информации и области применения классификаторов в них применяют различные сочетания основных методов классификации и кодирования.

*Классификатор* представляет собой документ, который содержит систематизированный перечень объектов классификации и классификационных группировок, позволяющий находить место каждому объекту и присваивать ему определенное обозначение (код). Классификатор разрабатывается и утверждается в установленном порядке, обязателен для применения на различных уровнях управления.

Классификаторы, применяемые в ЕСКК ТЭСИ Республики Беларусь, в зависимости от уровня утверждения и сферы применения делятся на классификаторы:

- международные (региональные);
- межгосударственные;
- общегосударственные Республики Беларусь;
- органов управления;
- организаций.

*Международные (региональные) и межгосударственные классификаторы* предназначены для обеспечения сопоставимости данных в различных областях деятельности на международном, региональном и межгосударственном уровнях.

*Общегосударственные классификаторы Республики Беларусь* предназначены для обеспечения сопоставимости данных об объектах, подлежащих государственному учету, в различных областях и на различных уровнях хозяйственной деятельности и разрабатываются в случаях, если:

- отсутствуют соответствующие международные (региональные) или межгосударственные классификаторы;

- имеющиеся международные (региональные) или межгосударственные классификаторы не удовлетворяют потребностям Республики Беларусь;
- классифицируются объекты, информация о которых содержится в унифицированных формах документов.

*Классификаторы органов управления* предназначены для обеспечения информационного взаимодействия организаций, подчиненных соответствующему органу управления, и, как правило, разрабатываются в случае отсутствия необходимых им объектов и (или) признаков классификации в классификаторах более высокой категории. Классификаторы органов управления не применяют при межотраслевом обмене информацией.

*Классификаторы организаций* используются для обеспечения информационного взаимодействия в организации и, как правило, разрабатываются в случае отсутствия необходимых ей объектов и (или) признаков классификации в классификаторах более высокой категории.

При разработке классификаторов соблюдаются следующие принципы:

- социальная и экономическая целесообразность разработки классификаторов;
- гармонизация с международными (региональными) и межгосударственными классификаторами.

На территории Республики Беларусь в практике внешнеэкономических операций широко используется такой международный классификатор, как «Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности» (ТН ВЭД). В ней все товары однозначно отнесены к определенным классификационным группировкам. Пояснения по каждой классификационной группировке содержатся в примечаниях к разделам, группам, конкретным товарным позициям и в Основных правилах интерпретации ТН ВЭД, которые имеют юридическую силу.

Однозначное понимание классификационных группировок – не только преимущество ТН ВЭД, но и необходимое условие для определения ставок таможенных пошлин и иных платежей, разработки режима экспорт-импорта тех или иных товаров, сопоставления данных по внешней торговле различных стран и проведения экономико-статистического анализа.

В ТН ВЭД используется система цифрового кодирования товаров, которая позволяет представлять всю необходимую информацию в удобной форме.

Кодирование товаров в ТН ВЭД осуществляется *десятизначным цифровым кодом*, первые шесть разрядов которого соответствуют кодовому обозначению, принятому в системе кодирования гармонизированной системы. Те же первые шесть разрядов, а также седьмой и восьмой формируют код товара по КН ЕС. Девятый и десятый разряды предназначены для детализации тех или иных товарных позиций. В ТН ВЭД строго соблюдается принцип однозначного отнесения товаров к определенным классификационным группировкам в соответствии с Основными правилами интерпретации и примечаниями к разделам и группам.

В правилах сформулированы принципы классификации товаров, которые предусматривают последовательное включение конкретного товара в определенную товарную позицию, а затем в соответствующую субпозицию. Первые пять правил предназначены для установления товарной позиции, а последнее – шестое – для субпозиции.

Правильное определение положения товара в ТН ВЭД (его классификация) имеет решающее значение для анализа деятельности фирм и организаций, регулирования производства и торговли, количественной и качественной оценки товаров, страхования и таможенного дела, сопоставления цен на товары.

Соблюдение правил классификации важно и с юридической точки зрения. Неправильная классификация и (или) указание неверных данных в таможенной декларации рассматриваются таможенными органами как нарушение установленного порядка перемещения через границу конкретного товара, что влечет за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством.

В Республике Беларусь действует «Классификатор продукции по видам экономической деятельности» (ОКРБ 007-2012). Данный классификатор предназначен для применения в системах автоматизированной обработки информации при прогнозировании и учете номенклатуры промышленной и сельскохозяйственной продукции (производимых товаров и оказываемых услуг). Этот классификатор состоит из двух частей. В первой части содержится свод наименований товаров, во второй – свод наименований услуг. Классификатор входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь. Он построен на основе гармонизации с Статистической классификацией продукции по видам деятельности в Ев-

ропейском экономическом сообществе (СРА 2002) и Перечнем PRODCOM (Продукция Европейского сообщества). Особенности, отражающие потребности экономики по детализации продукции, учитываются в группировках ОКП РБ с девятизначными кодами.

Объектом классификации в ОКП РБ является продукция (товары, услуги).

Классификатор продукции по видам экономической деятельности предназначен для создания единого информационного языка, обеспечивающего сопоставимость данных о продукции Республики Беларусь с учетом международных классификаций, применяемых в системах автоматизированной обработки информации при кодировании промышленной и сельскохозяйственной продукции, для решения следующих задач:

- классификации продукции (услуг, товаров);
- подготовки нормативных правовых актов, касающихся государственного регулирования экономической деятельности, связанной с разработкой, стандартизацией, производством, сертификацией, применением и торговлей отдельными видами продукции (услуг, товаров);
- обеспечения достоверности и сопоставимости информации о продукции (услугах, товарах), в том числе в сферах стандартизации и технического регулирования;
- осуществления государственного статистического наблюдения за развитием экономических процессов, в том числе связанных с производством и потреблением продукции (услуг, товаров);
- подготовки статистической информации о производимой в Республике Беларусь продукции для сопоставления на международном уровне;
- обеспечения потребностей органов государственной власти и управления в информации о продукции (услугах, товарах);
- кодирования продукции (услуг, товаров), информации о них в государственной системе каталогизации продукции, а также при межведомственном обмене информацией и в других случаях.

Кроме того, коды ОКП РБ проставляют на титульных листах технических условий, эксплуатационной и ремонтной документации в местах, предусмотренных соответствующими техническими нормативными правовыми актами.

В ОКП РБ приведена промышленная и сельскохозяйственная продукция, представляющая собой объект операций на внутреннем и международном рынках, которая производится или может быть произведена в Республике Беларусь.

Структура элементов классификатора ориентируется на вид экономической деятельности, результатом которой является производимая продукция.

В ОКП РБ использованы иерархический метод классификации и последовательный метод кодирования. Код состоит из девяти цифровых знаков, его структура представлена на рис. 2.5.

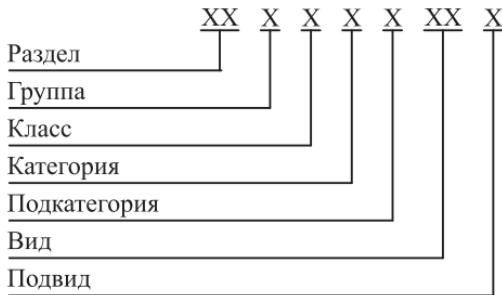


Рис. 2.5. Структура кода ОКП РБ

В тех случаях, когда не производится деление вида продукции на несколько категорий, т.е. не осуществляется детализация продукции на национальном уровне, седьмой – девятый знаки кода имеют значение «0», а в тех случаях, когда деление производится, седьмой и восьмой знаки кода имеют значение, отличное от «0».

В качестве основного классификационного признака в ОКП РБ использован признак отнесения продукции к тому виду экономической деятельности, результатом которой является вся эта продукция (услуга) или большая часть которой обеспечивает гармонизацию ОКП РБ с ОКРБ 005-2006 «Виды экономической деятельности».

## 2.7. Штриховое кодирование

Технология штрихового кодирования является разновидностью технологии автоматической идентификации и сбора данных, которая основана на представлении информации по

определенным правилам в виде напечатанных формализованных комбинаций элементов. Элементы имеют установленную форму, размер, цвет, что позволяет считывать информацию с помощью оптических устройств для автоматического ввода в вычислительную машину.

*Штриховой код* представляет собой комбинацию темных (штрихов) и светлых (пробелов) полос различной толщины, а также букв и (или) цифр. Штриховое кодирование призвано обеспечить быстрый и максимально корректный ввод больших объемов информации.

*Основными показателями штрихового кода являются:*

- символика штрихового кода;
- набор кодируемых знаков;
- визуальное представление знаков;
- символ штрихового кода.

Штриховые коды имеют стандартную систему представления данных, формирующую *символику штрихового кода*. Символика устанавливает свои особые правила построения кода. Различают линейные (обычные) (рис. 2.6) и двухмерные (рис. 2.7) символики штриховых кодов.



3 000376 211205



QR-code PDF-417

*Рис. 2.6. Пример кода линейной (обычной) символики*

*Рис. 2.7. Примеры кодов двухмерной символики*

*Линейными (обычными)* в отличие от двухмерных называются штрихкоды, читаемые в одном направлении (по горизонтали). Наиболее распространенные следующие линейные символики: EAN, UPC, Code39, Code128, Codabar, Interleaved 2 of 5. Линейные символики позволяют кодировать небольшой объем информации (до 20–30 символов – обычно цифр) с помощью несложных штрихкодов. На рис. 2.6 приведен пример кода символики EAN-13.

*Двухмерными* называются символики, разработанные для кодирования большого объема информации (до нескольких страниц текста). Двухмерный код считывается с помощью

специального сканера двухмерных кодов и позволяет быстро и безошибочно вводить большой объем информации. Расшифровка такого кода проводится в двух измерениях (по горизонтали и по вертикали). Двухмерная символика представляет данные в форме многоугольных или круговых элементов, напоминающих внешне пчелиные соты (см. рис. 2.7).

Штриховое кодирование можно осуществлять двумя способами: наносить штриховой код при производстве упаковки (типографским способом); использовать самоклеящиеся этикетки, которые печатаются с использованием специальных принтеров.

Коды EAN и UPC служат для однозначной идентификации товаров. Они не используются для классификации товаров, но отдельные цифры в номере несут информацию о товаре, его качестве, времени производства, серийном номере. Номер товара является уникальным и неповторяющимся. Изделия с различными потребительскими свойствами обязательно имеют различные коды. Групповые упаковки должны иметь код, отличный от кода товаров, которые в нее входят. Различные коды имеют также транспортные упаковки различной вместимости. Однако те изделия, которые могут одновременно являться и транспортными упаковками, и потребительскими товарами (например, коробка с 12 бутылками минеральной воды, блок сигарет), кодируются по правилам, относящимся к потребительским товарам.

В Республике Беларусь вопросами штрихового кодирования занимается Ассоциация товарной нумерации EAN Беларусь (EAN Беларусь) – некоммерческая неправительственная организация, являющаяся членом Международной ассоциации товарной нумерации EAN и осуществляющая внедрение Международной системы товарной нумерации в Республике Беларусь, которая призвана оказывать практическую помощь промышленным, сельскохозяйственным, торговым, транспортным и другим организациям по внедрению систем штрихового кодирования и автоматизированной идентификации товаров. Эта организация представляет интересы Республики Беларусь в EAN, она имеет право разрабатывать коды в системе EAN и вносить их в банк данных.

В каждой символике штрихового кода закодированы определенные комбинации букв, цифр и знаков, которые образуют *набор знаков*. Если набор знаков включает буквы, цифры и знаки, то он называется *алфавитно-цифровым*. Если набор зна-

ков составляют только цифры и знаки, то он называется *цифровым*. Представление закодированных в штриховом коде знаков данных и контрольных знаков с помощью букв, цифр или специальных графических знаков вместе с машиночитаемым представлением составляет *визуальное представление знаков*.

*Символ штрихового кода* характеризуется определенным сочетанием знаков символа и обязательных атрибутов, которые присущи конкретной символике кодирования и в совокупности составляют целостный объект сканирования.

*Структура символа штрихового кода* определяется знаками символа, плотностью символа, контрольным знаком, длиной символа, шириной и высотой штриха, модулем.

*Знак символа* – кодовое слово, представленное в виде комбинации темных и светлых элементов на носителе данных.

Для линейной символики *плотность символа штрихового кода* рассчитывается как число знаков на 1 см длины, а для многострочных символик – на 1 см<sup>2</sup>.

*Контрольный знак* рассчитывается по определенному алгоритму и добавляется к части данных для обеспечения целостной и правильной передачи данных в символе.

*Длина символа* – это общая протяженность полной строки знаков символа, включающая и свободные зоны.

*Ширина штриха* определяется поперечным размером отдельного штриха, который измеряется в направлении, параллельном направлению сканирования. Ширина пробела также определяется размером отдельного пробела.

*Высота штриха* – это размер отдельных штрихов в символе линейной символики или в строке символа многострочной символики, измеряемый перпендикулярно к направлению считывания. Высота штриха определяет высоту пробела.

*Ширина* самого узкого элемента штрихового кода принимается в качестве основной единицы размера, которая называется *модулем символа штрихового кода*.

Считывание символов штриховых кодов осуществляется специальными приборами – *сканерами*. Они преобразуют оптическую информацию, представленную в изображении символа кода, в сигналы, необходимые для последующего декодирования (преобразования). Считанные сканером штриховые коды накапливаются в терминалах. После набора информации терминал вставляется в коммуникационное устройство, через которое данные передаются в компьютер.

*Технология штрихового кодирования* включает следующие операции:

- идентификацию объекта путем присвоения ему цифрового, буквенного или буквенно-цифрового кода;
- представление кода в виде штрихов и пробелов и использование определенной символики;
- нанесение штриховых кодов на носители информации (товар, тару, упаковку, маркировку, документы и пр.);
- считывание штриховых кодов;
- преобразование штриховых кодов в сигналы, пригодные для автоматической обработки данных и передачи их в компьютер.

## **Классификация штриховых кодов**

Среди нескольких десятков схем кодирования (или символов), принятых к употреблению международными организациями и имеющих собственное наименование, наиболее распространенными являются два вида штриховых кодов: *европейский – EAN* и *американский – UPC*.

*Коды EAN* подразделяют на три типа:

- EAN-8 – восьмизначная версия международного товарного кода EAN, используется для маркировки упаковки или товаров небольшого размера;
- EAN-13 – тринадцатизначная версия международного товарного кода EAN, наносится на любые упаковки или товары, если позволяет площадь;
- EAN-14 – четырнадцатизначная версия кода транспортной упаковки.

*Коды UPC* – универсальные товарные коды (американский код) включают два типа:

- UPC-A – двенадцатизначный код, которым маркируются упаковка или товары американского производства;
- UPC-E – шестизначный код, которым маркируются упаковка или товары американского производства малых размеров.

На территории Республики Беларусь для маркировки потребительских товаров используется штриховой код EAN-13, состоящий из 13 знаков (13 цифр под штрихами и пробелами) и имеющий структуру, приведенную на рис. 2.8.

Первые три знака – код страны, обозначающий, членом какой национальной организации товарной нумерации она является.



Рис. 2.8. Структура штрихового кода ЕАН-13

Следующие четыре знака – номер, присваиваемый изготовителю или иной организации, реализующей товар. Данные об этих номерах содержатся в базах данных национальных организаций товарной нумерации.

Далее пять знаков – код товара, присваиваемый организацией с учетом потребительских свойств товара, упаковки, массы и т.п. Организация может по своему усмотрению использовать номера товара для внутренней классификации продукции. Классификация не является обязательной, ее правила устанавливает сама организация без согласования с национальными организациями.

13-й знак (последний) – контрольное число, служащее для проверки правильности присвоения номера и считывания символа.

Если продукция выпускается по лицензии, в конце штрихового кода присутствует знак товара, выпуского по лицензии, – «>».

В последнее время набирает популярность технология двухмерного кодирования, или QR-код (от англ. quick response – быстрый отклик): двухмерный штрихкод, разработанный японской фирмой Denso-Wave.

В этом штрихкоде кодируется разнообразная информация, состоящая из символов (включая кириллицу, цифры и

спецсимволы). Как правило, этот код считывается приложением, установленным на мобильный телефон, после чего устройство действует в зависимости от вида информации, заложенной в QR-код. Если это адрес сайта – открывает сайт в браузере. Если это обычный текст (например, информация о товаре) – просто выводит его на экран.

### **3. АССОРТИМЕНТ ТОВАРОВ**

---

#### **3.1. Классификация ассортимента**

Со стремительным ростом торговых организаций расширяется ассортимент продукции и услуг, а значит, подчас покупателям тяжело ориентироваться в этом многообразии. Торговые организации должны осваивать все более новые и разные ситуации ассортиментной политики.

Одной из главных характеристик товара является ассортимент, который определяет принципиальные различия между товарами разных видов и наименований.

***Ассортимент товаров*** – набор товаров, формируемый по определенным признакам и удовлетворяющий разнообразные, аналогичные и индивидуальные потребности.

Ассортимент представляет собой систему, в которой можно выделить отдельные элементы, представляющие собой объединяемые одним частным признаком группировки, между которыми существуют определенные связи.

С экономической точки зрения ассортимент – это прежде всего отражение межотраслевых и отраслевых пропорций в составе товарного предложения. Ассортимент наиболее полно характеризует результаты деятельности организаций и отраслей, производящих товары народного потребления, и торговли по организации производства этих товаров и должен рассматриваться как один из важнейших факторов, определяющих степень сбалансированности спроса и предложения на конкретном товарном рынке.

***Товарный ассортимент*** представляет собой набор товаров, объединенных или сочетающихся по определенному признаку или совокупности признаков.

В зависимости от местонахождения товаров различают два вида ассортимента: производственный (промышленный) и торговый.

***Производственный (промышленный)*** ассортимент товаров представляет собой перечень товаров (номенклатуру), выпускаемых отдельными предприятиями, объединениями, организациями отраслей промышленности или сельского хозяйства. Обычно производственный ассортимент бывает узким, т.е. ограниченной номенклатуры изделий. Это обуславливает-

ся различием видов сырьевых ресурсов, используемого технологического оборудования, профилем специалистов и т.д. Узкая специализация оправдана экономически, так как специализированные организации успешнее осваивают производство ограниченного круга изделий, выпускают их лучшего качества, эффективнее используют средства труда и рабочую силу, активно внедряют инновации.

*Торговый ассортимент* представляет собой перечень товаров, подобранных для реализации в розничной торговой сети. Он включает сотни тысяч наименований и разновидностей товаров, выпускаемых организациями различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Торговый ассортимент включает набор товаров разных изготовителей, а производственный ассортимент включает только товары своего производителя. Торговый ассортимент более разнообразен, чем промышленный ассортимент.

В зависимости от широты охвата товаров различают ассортимент:

- *простой* – это набор товаров, представленный небольшим количеством групп, видов и наименований, которые удовлетворяют ограниченное число потребностей. Этот ассортимент представлен такими видами товаров, которые классифицируются не более чем по трем признакам;
- *сложный* – набор товаров, представленный значительным количеством групп, видов, разновидностей и наименований товаров, которые удовлетворяют разнообразные потребности в товарах. Данный ассортимент характеризуется большим числом разновидностей товаров в пределах одного вида (кондитерские изделия, одежда, обувь и др.);
- *групповой (укрупненный)* – набор однородных товаров, объединенных общностью признаков и удовлетворяющих аналогичные потребности. Такой ассортимент включает перечень входящих в него групп товаров (обувь или одежда);
- *развернутый* – набор товаров, представленный значительным количеством подгрупп, видов, разновидностей, наименований, относящихся к группе однородных товаров, но отличающихся индивидуальными признаками (разновидности товаров). Этот ассортимент более детально отражает состав данной группы товаров. Такой ассортимент, как правило, встречается в специализированных магазинах (например, магазины сложнобытовой техники);

- *сопутствующий* – набор товаров, которые выполняют вспомогательные функции и не относятся к основным для данной организации. Товары сопутствующего ассортимента в обувном магазине – это предметы ухода за обувью;

- *смешанный* – набор продовольственных и непродовольственных товаров разных групп, видов, наименований, имеющих самое разнообразное функциональное назначение.

По характеру и частоте спроса ассортимент товаров делится на группы товаров спроса:

- *повседневного* – включает товары, имеющие большую частоту спроса. На основную часть этих товаров предъявляется твердо сформулированный устойчивый спрос, покупка их осуществляется постоянно;

- *периодического* – включает товары, спрос на которые потребители предъявляют через определенные промежутки времени;

- *редкого* – включает товары длительного пользования, как правило, дорогостоящие.

По степени важности для организации различают два вида ассортимента:

- *основной* – включает товары, пользующиеся повышенным спросом. Продажа в первую очередь именно этих товаров, приносящих наибольшую прибыль, является целью деятельности организации;

- *дополнительный* – включает товары, придающие завершенность основному ассортименту. Это дополняющие товары, товары импульсной покупки, товары для особых случаев, отсутствующие в других торговых местах (например, расходные материалы при продаже оргтехники; светильники, портьеры, ковры в мебельном магазине). Дополнительный ассортимент может не всегда присутствовать на складе, меняться по наименованиям, т.е. относится к категории переменного ассортимента.

В зависимости от количества представленных товарных групп различают три вида ассортимента: широкий, узкий (производственный) и специализированный.

*Широкий* ассортимент состоит из множества товарных групп, в каждой из которых представлено большое количество товаров. Наиболее широкий ассортимент представлен в гипермаркетах (более 100 000 наименований), супермаркетах (до 100 000 наименований), торговых домах, крупных оптовых компаниях.

**Достоинства широкого ассортимента:**

- притягивает различные категории покупателей и увеличивает их число;
- позволяет увеличить число незапланированных покупок;
- позволяет более эффективно управлять прибылью за счет варьирования торговыми наценками.

**Недостатки широкого ассортимента:**

- требуются дополнительные площади, оборудование;
- замедляется общая оборачиваемость товарных запасов;
- возрастает трудоемкость учета;
- затрудняет поддержку стабильности ассортимента.

**Узкий (производственный) ассортимент** состоит из небольшого числа товаров нескольких товарных групп (3–5).

**Достоинства узкого ассортимента:**

- позволяет поддерживать стабильность ассортимента;
- позволяет сконцентрироваться на удовлетворении специфических потребностей покупателей;
- позволяет осуществлять учет товарных групп и управление.

**Недостатки узкого ассортимента:**

- велик риск недополучения требуемой прибыли при снижении спроса на данные товарные группы;
- покупатели могут предпочитать продавцов с широким или специализированным ассортиментом.

**Специализированный ассортимент** – состоит из одной-двух товарных групп. Данный ассортимент привлекает тех покупателей, которые хотят иметь широкий выбор товара и получить квалифицированное обслуживание и консультацию. Его достоинством является глубина ассортимента, что дает возможность широкого выбора для покупателя.

В зависимости от количества похожих товаров, присутствующих в ассортименте, различают два вида ассортимента: глубокий и плоский.

**Глубокий ассортимент** представляет собой множество вариантов похожих или аналогичных товаров (например, разная упаковка зубной пасты, гелей, эликсиров).

**Достоинства глубокого ассортимента:**

- большой выбор товаров способствует тому, что покупатель вряд ли уйдет без покупки;
- вырабатывается преданность покупателя.

**Недостатки глубокого ассортимента:**

- слишком большое разнообразие одного и того же товара вызывает раздражение у покупателя;

- сами продавцы плохо ориентируются в различиях между товарами;
- проявляется эффект «каннибализма».

*Плоский* ассортимент представляет собой небольшое количество разновидностей товаров. Товароведу в таком случае следует тщательно подбирать товары, ориентируясь только на самые ходовые.

По характеру предъявляемого спроса на товары ассортимент условно можно разделить на группы товаров спроса:

- *устойчивого* – по этим товарам должны быть обеспечены высокая стабильность ассортимента товаров и бесперебойное наличие их в продаже (например, хлеб, соль, молочные продукты, электротовары и др., т.е. это товары повседневного спроса);

- *твёрдо сформированного* – при формировании спроса на эти товары покупатель указывает их точные индивидуальные признаки (марки конкретных сигарет, телевизоров). Эти товары, как правило, не могут быть заменены другим родственным видом или сортом товара;

- *альтернативного* – при формировании спроса на эти товары покупатель не указывает точных индивидуальных признаков. Товары покупаются на основе выбора и сравнения (например, перчатки, галстуки, сорочки, верхняя одежда и др.). Допускается сравнительно широкая замена товара;

- *импульсного* – такие товары покупатель приобретает под воздействием показа товаров, предложения продавцов, рекламных средств.

По степени удовлетворения потребностей различают два вида ассортимента:

- *рациональный* – набор товаров, который обеспечивает достаточную степень удовлетворенности потребителей и достижение целей организации;

- *оптимальный* – набор товаров, удовлетворяющих реальные потребности с максимально полезным эффектом для потребителя или организации при рациональных затратах на их приобретение и потребление. Критерием для отнесения товаров к оптимальному ассортименту может служить коэффициент оптимальности ( $K_{оп}$ , %), который рассчитывается для конкретного товара по формуле

$$K_{оп} = \frac{\Theta_{п}}{3} \cdot 100,$$

где  $\mathcal{E}_n$  – полезный эффект от потребления товара при использовании его потребителем по назначению, р.;  $Z$  – затраты на проектирование, разработку, производство, доведение до потребителя, р.

Товары оптимального ассортимента отличаются повышенной конкурентоспособностью.

В зависимости от характера потребностей ассортимент делится на две группы:

- *реальный* – действительный набор товаров, имеющийся в конкретной организации изготовителя или продавца;
- *прогнозируемый* – набор товаров, который должен удовлетворить предполагаемые потребности.

### **3.2. Номенклатура свойств и показателей ассортимента**

*Свойство ассортимента* – особенность ассортимента, проявляющаяся при его формировании и реализации.

*Показатель ассортимента* – количественное и (или) качественное выражение свойств ассортимента, при этом измерению подлежит количество групп, подгрупп, видов и наименований товаров. Единицей измерения показателей ассортимента является наименование товара или товарный артикул, который может включать название вида и (или) торговой марки, например сок апельсиновый (вид) «Сочный» (торговая марка).

Основными показателями ассортимента являются следующие *количественные характеристики* ассортимента:

- широта;
- полнота;
- глубина;
- новизна (обновление);
- устойчивость (стабильность);
- структура;
- рациональность;
- рентабельность.

*Широта* ассортимента – количество товарных групп, представленных в торговой организации. Оценивается коэффициентом широты

$$K_{ш} = \frac{Ш_d}{Ш_6},$$

где  $Ш_d$  – действительная широта, характеризующая фактическое количество групп товаров, имеющихся в наличии;  $Ш_6$  –

базовая широта, характеризующая количество групп товаров, принятых за основу для сравнения. Чаще всего за основу для сравнения берут количество товарных групп, реализуемых (выпускаемых) у конкурентов.

Понятие «широта ассортимента» относится как к промышленному, так и к торговому ассортименту товаров.

*Полнота* ассортимента – количество ассортиментных позиций товаров в каждой конкретной группе, способных удовлетворять одинаковые потребности. Полнота ассортимента характеризуется количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы и оценивается коэффициентом полноты

$$K_{\Pi} = \Pi_d / \Pi_b,$$

где  $\Pi_d$  – действительная полнота, характеризующая фактическое количество видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы;  $\Pi_b$  – базовая полнота, характеризующая регламентируемое или планируемое количество товаров. В качестве базовой полноты рекомендуется принимать количество классификационных группировок товара, регламентируемых в стандартах на продукцию.

Чем больше полнота ассортимента, тем выше вероятность того, что потребительский спрос на товары определенной группы будет удовлетворен. Чрезмерное увеличение полноты ассортимента может затруднить выбор потребителя, поэтому полнота должна быть рациональной.

*Глубина* ассортимента – количество торговых марок одного вида и (или) их модификаций, и (или) товарных артикулов. Единицей измерения этого показателя служит товарная марка, а при наличии модификаций – одна из товарных марок. Например, глубина торгового ассортимента плодовых соков определяется количеством торговых марок («Сочный», «Добрый», «Моя семья» и т.д.), а также их модификаций («Сочный»: яблочно-апельсиновый, персико-апельсиновый и т.п.) и товарных артикулов, различающихся упаковкой, ее вместимостью (0,2; 1; 2 л).

Глубина ассортимента оценивается коэффициентом глубины

$$K_{\Gamma} = \Gamma_d / \Gamma_b,$$

где  $\Gamma_d$  – действительная глубина, характеризующая количество торговых марок и (или) модификаций или товарных артикулов,

имеющихся в наличии;  $\Gamma_6$  – базовая глубина, характеризующая количество торговых марок и (или) модификаций или товарных артикулов, предлагаемых на рынке либо потенциально возможных для выпуска и принятых за основу для сравнения.

Однако следует иметь в виду, что чрезмерное расширение ассортимента в организациях торговли затрудняет ориентацию покупателя в многообразии товаров и создает трудности в их выборе.

*Новизна (обновление)* ассортимента – способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности населения за счет новых товаров. Обновление ассортимента происходит в связи с заменой морально устаревших товаров, разработкой новых товаров улучшенного качества. Однако постоянное и значительное обновление ассортимента для изготовителя и продавца связано с определенными затратами и риском возможности не оправдаться (например, новый товар может не пользоваться спросом). В связи с этим обновление ассортимента должно быть рациональным.

Новизна ассортимента характеризуется степенью обновления. Коэффициент новизны ассортимента определяется по формуле

$$K_n = O_d / K_{общ},$$

где  $O_d$  – действительное обновление, т.е. количество новых товаров в общем перечне;  $K_{общ}$  – общее количество наименований изучаемой группы товаров.

Обновление – одно из направлений ассортиментной политики организаций. Мероприятия по обновлению проводятся, как правило, в условиях насыщенного рынка. Однако и в этих условиях обновление ассортимента может быть следствием дефицита сырья, производственных мощностей, необходимых для производства ранее выпускавшихся товаров. 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 имевших ранее аналогов;
- расширение ассортимента за счет увеличения его полноты для создания конкурентных преимуществ организации.

Потребителями новых товаров являются так называемые новаторы, потребности которых часто меняются из-за желания ощутить новизну объектов. Зачастую новые товары удовлетворяют и социальные потребности – не столько физиологические, сколько психологические.

*Устойчивость (стабильность)* ассортимента характеризует постоянное наличие товара соответствующего вида (разновидности) в продаже. Коэффициент устойчивости определяется по формуле

$$K_y = 1 - (P_{\phi 1} + P_{\phi 2} + \dots + P_{\phi n}) / (P_n \cdot N),$$

где  $P_{\phi 1}$ ,  $P_{\phi 2}$ ,  $P_{\phi n}$  – фактическое количество разновидностей (видов) товаров, из предусмотренных ассортиментным перечнем и отсутствующих в продаже в момент отдельных проверок, ед.;  $P_n$  – количество разновидностей (видов) товаров предусмотренное ассортиментным перечнем, ед;  $N$  – количество проверок.

Ассортиментный перечень товаров – это часть торгового ассортимента товаров, который должен быть постоянно в продаже.

Коэффициент устойчивости ассортимента, как правило, определяется за конкретный период (месяц, квартал, год). Потребители товаров устойчивого ассортимента могут быть охарактеризованы как консерваторы во вкусах и привычках. Оценив определенный товар, они долго не меняют свои предпочтения. Выявление товаров, пользующихся устойчивым спросом, требует маркетинговых исследований. Иногда устойчивость связывают со сроком, в течение которого товары определенных видов, разновидностей и наименований находятся в реализации. В данном случае устойчивость ассортимента может зависеть от наличия устойчивого спроса и постоянного пополнения запасов этих товаров, отсутствия или недостаточности спроса на товары, несоответствия товарных запасов возможностям реализации товаров. По этой причине сроки реализации товаров как показатели устойчивости ассортимента не могут быть использованы при определении рациональности ассортимента.

*Структура* ассортимента – соотношение выделенных по определенному признаку совокупностей товаров в ассортименте торговой организации. Она имеет большое значение при формировании ассортимента товаров торговой организации. Ее показатели применяются при анализе структуры това-

рооборота и прибыльности отдельных видов товаров, определении потребности в складских площадях и для выкладки товаров.

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

Структура ассортимента характеризуется удельной долей каждого вида и (или) наименования товара в общем наборе. 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, определяет структуру товарооборота в денежном выражении.

*Рациональность* ассортимента – способность набора товаров наиболее полно удовлетворять реально обоснованные потребности разных сегментов потребителей.

Коэффициент рациональности – средневзвешенное значение показателя рациональности с учетом реальных значений полноты, глубины, устойчивости и новизны, умноженное на соответствующие коэффициенты весомости:

$$K_p = \sum_n \frac{K_{\Pi} \cdot K_{B_{\Pi}} + K_{\Gamma} \cdot K_{B_{\Gamma}} + K_y \cdot K_{B_y} + K_h \cdot K_{B_h}}{m},$$

где  $K_{\Pi}$ ,  $K_{\Gamma}$ ,  $K_y$ ,  $K_h$  – коэффициенты соответственно полноты, глубины, устойчивости, новизны (обновления) ассортимента;  $K_{B_{\Pi}}$ ,  $K_{B_{\Gamma}}$ ,  $K_{B_y}$ ,  $K_{B_h}$  – коэффициенты весомости показателей соответственно полноты, глубины, устойчивости, новизны;  $m$  – количество однородных групп товаров.

Коэффициенты весомости определяют экспертным путем, они характеризуют удельную долю показателя при формировании потребительских предпочтений, влияющих на сбыт товаров.

С определенной степенью достоверности коэффициент рациональности может свидетельствовать о рациональном ассортименте.

*Рентабельность ассортимента* – ассортиментный набор товаров, обеспечивающий получение субъектом хозяйствования

ния запланированного размера чистой прибыли. Рентабельность ассортимента характеризует эффективность коммерческой деятельности по формированию и управлению ассортиментом.

### **3.3. Управление ассортиментом товаров**

Ассортимент товаров, предлагаемых организациями различной и оптовой торговли, непостоянен, находится в развитии в результате воздействия на него многочисленных факторов. В связи с этим управление ассортиментом является одним из важнейших направлений коммерческой деятельности и самым сложным процессом, от которого зависят результаты деятельности организации. Оно связано с постоянными изменениями на потребительском рынке и необходимостью укрепления позиций организации в конкурентном соперничестве.

Управление ассортиментом основывается на том, что спрос покупателей и номенклатура товаров находятся в тесной взаимосвязи: изменения в спросе сопровождаются изменениями в ассортименте товаров и отражаются на его сбалансированности. Следовательно, целью управления ассортиментом является обеспечение устойчивого и своевременного предложения высококачественных товаров покупателям и эффективная работа организации.

Для эффективного управления ассортиментом товаров в организациях торговли необходимо:

- наличие информационно-компьютерной системы, обеспечивающей коммерческих работников необходимой информацией для принятия своевременных управленческих решений;
- систематическое изучение спроса покупателей и конъюнктуры торговли для оперативного внесения корректировок в ассортимент реализуемых товаров;
- определение потребности в товарах;
- выявление потенциальных поставщиков товаров номенклатуры организации и возможность установления с ними взаимовыгодных хозяйственных связей по поставкам;
- создание оптимальных товарных запасов, способствующих устойчивой и ритмичной реализации товаров.

Управление ассортиментом товаров в организациях торговли представляет собой систему, в которую входят следую-

щие подсистемы: «Планирование», «Организация», «Контроль и регулирование ассортимента товаров».

Все подсистемы управления ассортиментом товаров взаимосвязаны. Любое воздействие на отдельный элемент системы управления ассортиментом будет влиять на всю систему в целом.

Система управления ассортиментом товаров носит циклический характер, в котором повторяются следующие элементы:

- корректировка целей и задач;
- сбор, обработка и анализ информации;
- разработка и оценка вариантов решения;
- принятие решения и контроль за его выполнением.

Подсистема «*Планирование*» предполагает разработку ассортиментной политики, направленной на создание конкурентоспособного ассортимента торговой организации. В процессе планирования решаются задачи, связанные со сбором информации о выбранном сегменте рынка, потребителях, товарах и их потребительских свойствах, конкурентах, возможностях торговой организации и др.

*Ассортиментная политика* – цели, задачи и основные направления формирования ассортимента, определяемые руководством организации. Ассортиментная политика определяет товарные группы, обеспечивающие успешную работу организации на рынке и экономическую эффективность в целом. Цель организации в области ассортимента – формирование реального или прогнозируемого ассортимента, максимально приближающегося к рациональному, для удовлетворения разнообразных потребностей и получения запланированной прибыли.

Подсистема «*Организация*» рассматривается как совокупность процессов формирования и реализации товаров. Совершенствование процессов формирования и реализации ассортимента позволяет подсистеме выполнить главную функцию – достичь единства формирования ассортимента товаров и его реализации. Реализация данной подсистемы позволяет определить соответствие сформированного ассортимента спросу населения, рентабельность ассортимента товаров.

Подсистема «*Контроль и регулирование ассортимента товаров*» направлена на поддержание сбалансированности между спросом населения и предложением товаров в торговой организации. Контроль дает возможность коммерческим работникам оценить правильность выбранной ассортиментной по-

литики и при необходимости своевременно внести корректизы в стратегию формирования ассортимента организации. В ходе контроля за состоянием ассортимента товаров необходимо выявить:

- соответствие ассортимента товаров спросу населения;
- обновление (новизну) ассортимента;
- изменения в структуре ассортимента;
- устойчивость и полноту ассортимента;
- соблюдение ассортиментного перечня.

Соответствие ассортимента товаров спросу населения контролируется путем сопоставления результатов изучения спроса населения и конъюнктуры торговли с фактически имеющимися товарами в продаже. Отсутствие в продаже каких-либо товаров, особенно достаточного ассортимента, ведет к потерям в товарообороте и доходах организации.

В международной практике в области управления ассортиментом выделяют стратегии сокращения, расширения, стабилизации, обновления, совершенствования и гармонизации.

*Стратегия сокращения* – это стратегия, нацеленная на уменьшение широты и полноты торгового ассортимента. Основными причинами принятия решения о сокращении торгового ассортимента являются падение спроса и низкая прибыльность при реализации отдельных товаров.

*Стратегия расширения* – это стратегия, нацеленная на увеличение широты и полноты торгового ассортимента. Причинами может служить рост покупательной способности, повышение спроса, высокая рентабельность, появление новых производителей, выведение на рынок новых товаров.

*Стратегия стабилизации* – это стратегия, нацеленная на поддержание высокой устойчивости торгового ассортимента и низкой степени его обновления. В настоящее время в условиях сокращения жизненного цикла товаров и дальнейшего ускорения научно-технического прогресса данная стратегия используется очень редко.

*Стратегия обновления* – это работа, нацеленная на введение в торговый ассортимент новых разновидностей товаров, возможно, при одновременном исключении не пользующихся спросом. Основными причинами являются изменение потребностей потребителей, моды, достижений научно-технического прогресса, повышение конкурентоспособности товаров.

*Стратегия совершенствования* – это стратегия, нацеленная на сочетание сокращения ассортимента одних товаров, рас-

ширения ассортимента других и обновления ассортимента в целом с целью повышения его рациональности. Данная стратегия предполагает не просто реакцию на изменения спроса, результатом должно стать повышение качества жизни покупателей. Обновление ассортимента, связанное с изменением упаковки товаров или снижением их качества, не является способом совершенствования. В торговом ассортименте продовольственных товаров совершенствование может осуществляться за счет сокращения ассортимента высококалорийных продуктов и расширения ассортимента биологически полноценных.

*Стратегия гармонизации* – это стратегия, нацеленная на приближение реального ассортимента к оптимальному или лучшим аналогам, наиболее полно соответствующим целям данной торговой организации.

Управление ассортиментом предполагает координацию взаимосвязанных видов деятельности – научно-технической и проектной, комплексного исследования рынка, организации сбыта, сервиса, рекламы, стимулирования спроса. Трудность решения данной задачи состоит в сложности объединения всех этих элементов для достижения конечной цели оптимизации ассортимента с учетом поставленных организацией стратегических рыночных целей.

### **3.4. Факторы формирования ассортимента**

*Формирование ассортимента* – это процесс определения набора товарных групп, видов и разновидностей, наиболее предпочтительного для успешной работы на рынке и обеспечивающего экономическую эффективность деятельности организации.

Формирование ассортимента осуществляется постоянно во всех звеньях товародвижения – от производства до потребления. В каждом из них ассортимент товаров различен. При этом торговый ассортимент в конечном звене товародвижения – магазине – выступает в качестве целевой установки всего процесса движения товаров и формирования ассортимента, так как позволяет удовлетворить спрос покупателей и получить прибыль от реализации товаров и услуг.

Различают общие и специфичные факторы формирования ассортимента.

**Общими факторами**, влияющими на формирование промышленного и торгового ассортимента, являются спрос и рентабельность.

**Спрос** – определяющий фактор формирования ассортимента, в свою очередь он зависит от сегмента потребителей. Сложившаяся структура ассортимента со временем уже не может удовлетворить растущие потребности населения, поэтому настоящей необходимостью является систематическое изучение спроса с целью разработки рациональной структуры ассортимента.

На спрос оказывают влияние факторы социального и экономического характера, такие как экономические (в том числе успехи научно-технического прогресса); социально-демографические; социально-психологические; национально-бытовые и др.

*Экономические факторы* определяются уровнем развития производительных сил и производственных отношений, размерами доходов и социального обеспечения населения, различными ценами на товары и т.п. *Успехи научно-технического прогресса* также влияют на изменения спроса населения – появляются новые материалы, новые способы обработки и технологические приемы, новые группы и виды товаров. Это стимулирует рост потребностей и спрос на новые предметы потребления.

К *социально-демографическим факторам* относят: социальный состав, характер трудовой деятельности, образовательный и культурный уровень населения; количество и состав семей; сегментация общества в зависимости от уровня доходов; жилищное строительство; социальное обеспечение и др.

К *социально-психологическим факторам* относят вопросы моды, престижа, заботы о здоровье и др.

К *национально-бытовым факторам* относят национальный состав населения, нравы и обычаи.

*Рентабельность* производства и реализации определяется себестоимостью, издержками производства и обращения, на размеры которых оказывают определенное влияние государственные меры по поддержке отечественных изготовителей (льготное налогообложение, таможенные тарифы и др.). Так, формирование ассортимента алкогольной продукции за последние годы в значительной степени определяется мерами по государственному регулированию ее производства и реализации.

*Специфичными факторами формирования промышленного ассортимента* являются сырьевая и материально-техническая база производства, достижения научно-технического прогресса.

Сыревая база товарного производства определяется наличием природных ресурсов, состоянием добывающей и перерабатывающей промышленности, выпускающей сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия, а также затратами на производство и доставку сырья. Недостаточность или трудоемкость добычи, сбора или выращивания отдельных видов сырья приводит к сокращению ассортимента соответствующих товаров. Так, отдаленность районов произрастания, высокая трудоемкость сбора отдельных видов дикорастущих ягод привели к сокращению ассортимента изделий, вырабатываемых на натуральном сырье, и замене их изделиями на синтетических пищевых добавках, имитирующих вкус, запах и цвет ягод (например, безалкогольные напитки).

*Материально-техническая база* товарного производства также оказывает значительное влияние на формирование ассортимента. Недостаточность производственных площадей, отсутствие или нехватка необходимого оборудования приводят к тому, что ассортимент товаров, пользующихся спросом, может сократиться. Последствиями этого являются чрезмерный спрос, рост цен и замена дефицитных товаров фальсифицированными.

*Достижения научно-технического прогресса* – мощный стимул обновления ассортимента потребительских товаров. Разработка принципиально новых товаров, не имевших ранее аналогов, а также товаров повышенного качества возможна в основном благодаря развитию науки, техники и технологии. Например, с помощью таких прогрессивных технологий, как асептическая стерилизация, сублимационная сушка, появились принципиально новые виды консервированных продуктов. Открытие полупроводников произвело революцию в ассортименте радиотехнических товаров.

*Специфичными факторами формирования торгового ассортимента* являются: производственные возможности изготовителей; специализация (класс и тип) торговой организации; каналы распределения; методы стимулирования сбыта и формирования спроса; материально-техническая база торговой организации.

Торговый ассортимент неизбежно формируется под воздействием промышленного, поскольку *производственные возмож-*

*ности изготавителей* определяют состав предложения. Однако в условиях рыночной экономики производственные возможности изготавителей перестают быть определяющим фактором формирования торгового ассортимента. Заказы торговых организаций, определяемые спросом потребителей, оказывают все большее воздействие на формирование промышленного ассортимента. У работников торговли появилась реальная возможность влиять на промышленный ассортимент через заказы товаров, пользующихся спросом.

*Специализация (класс и тип) торговой организации* относится к наиболее значимым факторам формирования ассортимента товаров. Она определяется при создании или лицензировании, или аттестации организации. Руководство организации принимает решение о специализации, от которой зависит последующая деятельность организации, в том числе и формирование торгового ассортимента. В период перехода к рыночным отношениям многие торговые организации, испытывая большие финансовые трудности, вносили изменения в свою ассортиментную политику путем включения в торговый ассортимент несвойственных товаров, не меняя при этом своего профиля. Многие специализированные магазины стали перепрофилироваться в магазины со смешанным ассортиментом. Однако, как показал опыт последних лет, большого успеха многим из них это не принесло. На современном этапе наблюдается тенденция возврата к специализации торговых организаций и формированию соответствующего ассортимента.

*Каналы распределения* также имеют значение при формировании торгового ассортимента. Отлаженная система поставок через приемлемые для торговли каналы распределения, ритмичность доставки товаров в нужные сроки и в необходимом объеме облегчают работу по формированию торгового ассортимента, обеспечивают предпочтение закупок товаров, для которых имеется налаженная система сбыта. Этим отличаются многие зарубежные или совместные фирмы, имеющие четко функционирующие каналы распределения товаров.

*Методы стимулирования сбыта и формирования спроса*, в частности рекламная поддержка товаров, в условиях насыщенного рынка также влияют на формирование торгового ассортимента. Это объясняется тем, что торговые организации освобождаются от дорогостоящих затрат на рекламу, за счет чего сокращаются издержки производства и возрастает прибыль.

*Материально-техническая база торговой организации* также может оказать определенное воздействие на формирование торгового ассортимента. Если у организации отсутствуют склады, обеспечивающие сохранность товаров в надлежащих условиях, или площади торгового зала для выкладки товаров сложного или развернутого ассортимента, то она не должна и планировать формирование такого ассортимента.

Регулирование перечисленных выше факторов составляет суть управления ассортиментом и достигается посредством установления определенных требований, предъявляемых к рациональному ассортименту. Эти требования регламентируются рядом нормативных, технических и технологических документов.

Основными принципами формирования торгового ассортимента товаров являются:

- обеспечение в каждой организации торговли достаточной полноты товаров повседневного спроса, простого ассортимента, специальных и трудно заменяемых в потреблении и спросе;
- обеспечение разнообразия видов товаров по каждой группе;
- установление количества разновидностей каждого вида товаров;
- учет и отражение в ассортименте особенностей спроса в данной зоне деятельности торговой организации.

В торговых организациях процесс формирования ассортимента товаров начинается с определения широты ассортимента (с количества товарных групп). Затем определяются полнота и глубина ассортимента (количество видов и разновидностей товаров).

При формировании ассортимента учитывают также фактор взаимозаменяемости товаров. Особенно это проявляется внутри группы товаров, но существует и межгрупповая взаимозаменяемость: мясо можно заменить рыбой, картофель – крупами, макаронами и т.д. Однако уровень развития производства и широта предложения товара на рынке полностью снимают проблему дефицита, и потребитель становится более требовательным к наличию в продаже всех необходимых товаров. В связи с этим периодическое их отсутствие может привести к значительным потерям товарооборота и формированию отрицательного имиджа организации.

Важным фактором формирования ассортимента продовольственных товаров является комплексность спроса на отдельные продукты питания. Так, вместе с мясом приобретаются овощи, картофель, специи; с кондитерскими изделиями – чай, кофе, фрукты, т.е. увеличение спроса на одни продукты ведет к росту спроса на другие. Формирование ассортимента товаров без учета этого фактора может привести к сокращению товарооборота, снижению культуры торговли.

Формируя ассортимент товаров, необходимо учитывать такой фактор, как сезонность потребления и производства отдельных продуктов. Так, зимой увеличивается потребление жиров, мяса, круп, а летом и осенью больше продаются молочных продуктов, сахара, безалкогольных напитков.

На формирование ассортимента товаров в магазинах оказывают влияние и такие факторы, как праздники, традиции. Эти факторы приводят по ряду продовольственных товаров не только к росту объема спроса, но и к его структурным изменениям. В периоды праздников предъявляется повышенный спрос на высококачественные гастрономические товары, кондитерские изделия.

Также при формировании ассортимента большое значение имеет цена товара, которая зависит от выбора источников поступления, каналов продвижения товаров и ценовой стратегии конкурентов.

Исключительное значение имеет формирование ассортимента товаров в магазинах самообслуживания. Он должен создаваться таким образом, чтобы обеспечить условия для максимальной самостоятельности покупателей при выборе товаров, их быстрой реализации.

При формировании ассортимента товаров мелкорозничной торговой сети необходимо учитывать не только место размещения, контингент покупателей, но и функциональное назначение этого вида торговой сети (заменяющая магазин, дополняющая его или самостоятельного назначения).

## **4. КАЧЕСТВО ТОВАРОВ**

---

### **4.1. Качество товара, его свойства и показатели**

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

Технико-экономическое понятие «качество продукции» в отличие от философского понятия «качество» охватывает только те свойства продукции, которые связаны с возможностью удовлетворения продукцией определенных общественных или личных потребностей в соответствии с ее назначением.

**Качество товара** – совокупность свойств, обусловливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с его назначением.

**Потребность** – это нужда (чувство нехватки чего-либо, ощущаемое человеком) в чем-либо объективно необходимом для поддержания жизнедеятельности и развития организма, человеческой личности, социальной группы и общества в целом.

Обычно потребности выражаются через определенные характеристики на основе установленных критерии, которые формулируются в виде требований к качеству.

**Требования к качеству** – выражение определенных потребностей или их перевод в набор количественно или качественно установленных требований к характеристикам объекта, чтобы дать возможность их реализации и проверки.

Требования к качеству товаров устанавливаются на этапах проектирования и разработки, обеспечиваются материально-техническим снабжением, разработкой и организацией производства, рабочим и окончательным контролем, хранением и реализацией. Перед отпуском потребителю или при потреблении (эксплуатации) требования к качеству оцениваются по нормам, регламентированным ТНПА, или в соответствии с запросами потребителей.

Товары имеют множество различных свойств, которые могут проявляться при их создании и эксплуатации или потре-

блении, т.е. при разработке, производстве, испытаниях, хранении, транспортировании, техническом обслуживании, ремонтах и использовании. *Свойство* – объективная особенность продукции (или товара), проявляющаяся при ее создании, оценке, хранении и потреблении (эксплуатации). Свойства продукции могут быть простыми и сложными.

*Простое свойство* характеризуется одной особенностью. Примером простого свойства может служить кислотность или жирность молока.

*Сложное свойство* – комплекс особенностей, проявляющихся в совокупности. Примером сложного свойства может служить пищевая ценность продуктов питания, включающая целый комплекс свойств – энергетическую, биологическую, физиологическую, органолептическую ценности, а также усвояемость и безопасность.

**Показатель качества** – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Показатель качества продукции количественно характеризует пригодность продукции удовлетворять определенные потребности. Номенклатура показателей качества зависит от назначения продукции. У продукции многоцелевого назначения эта номенклатура может быть очень многочисленной.

Показатель качества продукции может выражаться в различных единицах измерения (процентах, миллиграмммах на килограмм и т.п.), а также может быть безразмерным.

При рассмотрении показателя качества продукции следует различать его:

- **наименование** (например, влажность, кислотность). Наименование показателя служит качественной характеристикой товара;

- **числовое значение**, которое может изменяться в зависимости от различных условий (например, 30%, 4 град.). Числовое значение показателя является результатом количественного и качественного измерения (размера и размерности) и применяется для установления соответствия или несоответствия определенным требованиям или для констатации результатов измерений.

Показатели качества по наименованиям делятся на группы в зависимости от характеризуемых свойств: единичные, комплексные, определяющие и интегральные.

*Единичные показатели* – показатели, предназначенные для выражения простых свойств товаров. Например, к единичным показателям относятся цвет, форма, целостность, кислотность, содержание влаги, жира, углеводов.

*Комплексные показатели* – показатели, предназначенные для выражения сложных свойств товаров. Так, состояние мякиша хлеба – комплексный показатель, характеризуемый через ряд единичных: цвет, пористость, эластичность и др., внешний вид плодов и овощей объединяет несколько свойств продукта – степень зрелости, окраску, форму, размеры, наличие повреждений и др.

Деление показателей качества продукции на единичные и комплексные является условным из-за условности деления свойств продукции на простые и сложные.

*Определяющие показатели* – показатели качества продукции, по которым принимают решение оценивать ее качества. Свойства, учитываемые определяющими показателями, могут в свою очередь характеризоваться единичными и (или) комплексными показателями качества продукции. Если определяющий показатель является комплексным, его называют *обобщенным*. Необходимо осторожно пользоваться обобщенным показателем качества продукции, не допуская перекрытия одними единичными показателями существенных недостатков продукции, которые характеризуются другими единичными показателями. Если хотя бы один единичный показатель будет равен нулю (оценка «неудовлетворительно»), то обобщенный показатель следует принимать равным нулю, т.е. качество продукции должно признаваться неудовлетворительным.

*Интегральные показатели* – показатели качества продукции, являющийся отношением суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или потребление

Интегральный показатель качества продукции вычисляют по формуле

$$I = \mathcal{E} / (Z_c + Z_s),$$

где  $\mathcal{E}$  – суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления продукции;  $Z_c$  – суммарные затраты на создание продукции (разработку, изготовление, монтаж и другие еди-

новременные затраты);  $Z_3$  – суммарные затраты на эксплуатацию продукции (техническое обслуживание, ремонты и другие текущие затраты).

Всем перечисленным показателям качества присущи определенные значения, виды которых рассмотрим ниже.

*Базовое значение* показателя качества продукции – значение показателя качества продукции, принятое за основу при сравнительной оценке ее качества. В качестве базовых значений могут приниматься значения показателей качества лучших отечественных и зарубежных образцов, по которым имеются достоверные данные об их качестве; значения показателей качества, достигнутые в некотором предыдущем периоде времени, или планируемые значения показателей перспективных образцов, найденные экспериментальными или теоретическим методом; значения показателей качества, которые заданы в требованиях на продукцию.

*Относительное значение* показателя качества продукции – отношение значения показателя качества оцениваемой продукции к базовому значению этого показателя. Относительные значения показателей качества продукции выражаются в безразмерных величинах или процентах. Например, действительное значение показателя содержания жира в сливочном масле составляет 83%, а базовое – 82,5%. Тогда относительное значение показателя равно 1,06 (83,0/82,5).

*Действительное значение* показателя качества продукции – значение, определяемое однократным или многократным его измерением. Например, при оценке качества двух образцов сливочного масла определено содержание жира: в первом – 80,5%, во втором – 82,5%. Полученные результаты являются действительными значениями показателя жирности масла.

*Регламентированное значение* показателя качества продукции – значение показателя качества продукции, установленное нормативной документацией. Содержание (массовая доля) жира в сливочном масле устанавливается действующим стандартом – не менее 82%, содержание сахарозы в сахаре-песке должно быть не менее 99,75%. Указанное значение является регламентированным и одновременно предельным.

*Предельное значение* показателя качества продукции – наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества продукции. Это значение приводится в нормативной документации и используется при контроле качества продукции.

**Предельные значения могут быть:**

- **максимальными** – используются для показателей, увеличение которых свидетельствует об ухудшении качества товаров, если установленные пределы будут завышены (например, «массовая доля примесей не более 0,15%»);
- **минимальными** – применяются в тех случаях, когда увеличение показателя свидетельствует об улучшении качества (например, «наработка на отказ не менее 300 ч»);
- **диапазонными** – устанавливаются в тех случаях, когда и превышение, и понижение регламентированных пределов вызывает ухудшение качества (например, «масса не менее 4,98 кг и не более 5,1 кг»).

При минимальном предельном значении в ТНПА устанавливается регламентированное значение – «не менее», при максимальном – «не более», а при диапазонном – «не менее» и «не более».

*Номинальное значение* показателя качества продукции – регламентированное значение показателя качества продукции, от которого отсчитывается допускаемое отклонение. Указанное значение приводится на чертежах, в технических условиях, стандартах, другой нормативной документации, а также в справочной литературе.

*Допускаемое отклонение* показателя качества продукции – отклонение фактического значения показателя качества продукции от номинального значения, находящееся в пределах, установленных нормативной документацией. Это отклонение определяется сопоставлением фактического и номинального значений данного показателя. Отклонение считается допускаемым, если фактическое значение показателя качества продукции не выходит за пределы, установленные нормативной документацией. Выход фактического значения показателя за установленные пределы означает, что рассматриваемая продукция (ее единица) имеет дефект.

*Оптимальное значение* показателя качества продукции – значение показателя качества продукции, при котором достигается либо наибольший эффект от эксплуатации или потребления продукции при заданных затратах на ее создание и эксплуатацию или потребление, либо заданный эффект при наименьших затратах, либо наибольшее отношение эффекта к затратам. Под эффектом понимается полное или частичное достижение определенных технических, экономических или социальных целей.

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

*Технический уровень продукции* – относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с базовыми значениями соответствующих показателей. При сопоставлении образцов отечественной и зарубежной продукции часто приходится ограничиваться техническим уровнем, поскольку экономические показатели для зарубежной продукции, как правило, неизвестны. Технический уровень качества продукции применяется обычно для характеристики сложно-технических товаров.

## **4.2. Свойства товара как основная товароведная категория**

Главное свойство товара – это его полезность, или потребительная ценность. Без этого свойства всякое движение товаров от одних лиц к другим является бессмысленным.

**Свойства товара** – проявляющиеся в процессе приобретения и использования потребителем физические и нефизические характеристики товара. Соответственно свойства есть категория в основе своей объективно-аналитическая. Это значит, что свойства товаров могут определяться специальными методами – химическими, физическими, механическими, биологическими и т.п. – для выявления состава товара, его потребительских (эксплуатационных) характеристик. Критерием отнесения свойства к потребительскому является наличие зависимости, связи между значением свойства и степенью его полезности.

Любой товар обладает множеством свойств, различных по своей природе, которые проявляются на любой из стадий жизненного цикла товара (изготовление, товародвижение и потребление). В товароведении важно учесть комплекс свойств и их показателей, наиболее важных для конкретного товара (продукта, изделия), их весомость и значимость в оценке качества готовых изделий, а также при необходимости терминологию, размерность, числовые значения и методику определения и расчета.

Таким образом, качество товаров представляет собой совокупность свойств и показателей, которые обуславливают удовлетворение разнообразных потребностей в соответствии с назначением конкретных товаров. В связи с этим все свойства товаров классификационно систематизируют следующим образом:

- *химические, физические, физико-химические, биологические* – совокупность свойств в зависимости от их природы;
- *потребительские* – совокупность свойств, удовлетворяющих потребности или ожидания индивидуальных потребителей;
- *технологические* – совокупность свойств продукции, удовлетворяющих потребности производственных потребителей и обеспечивающих эффективность производственных процессов.

В дисциплине товароведения принято рассматривать первые две классификационные группировки свойств и в меньшей степени рассматриваются технологические свойства. Последние обычно подробно рассматриваются в курсах технологии производства.

### **4.3. Химические свойства**

Химические свойства материалов и изделий характеризуются их реакцией на действие различных химических веществ. От этого во многом зависят режимы технологической обработки материалов и готовых изделий и сроки службы (годности, реализации).

Химические свойства вещества определяются химическим составом и внутренней структурой.

Химический состав важен для всех товаров. Он определяет главную характеристику продуктов питания – пищевую ценность. Недостаток или избыток некоторых химических элементов в организме человека может вызвать алиментарные заболевания.

Количественное содержание компонентов характеризуется *концентрацией*. Концентрация может выражаться и в безразмерных величинах: массовая, объемная или молярная доля.

Комплекс потребительских свойств изделий предопределяется структурами всех уровней. Уровни структуры располагаются иерархически: макроструктура, микроструктура, мезоструктура.

*Макроструктура* определяется строением твердых тел, которое видно невооруженным глазом или под лупой.

*Микроструктура* видна под микроскопом. Характер микроструктуры (размеры, форма и взаимное расположение) оказывает большое влияние на свойства материалов.

*Мезоструктура* характеризуется структурой и расположением элементарных частиц. Элементарные частицы – это субъядерные частицы, т.е. мельчайшие частицы материи (например, электроны).

Для непродовольственных товаров важнейшими химическими свойствами являются: водостойкость, кислотостойкость, щелочестойкость, а также реакция на действие окислителей, восстановителей, растворителей и устойчивость к атмосферным факторам.

*Водостойкими* считаются материалы или изделия, которые не растворяются и не набухают в воде в течение определенного времени и при различных температурах (полиэтилен, стеклянные изделия и др.).

*Отношение к действию воды* (растворимость в воде, водостойкость) рассматривается при различной температуре в течение определенного времени. Для одних товаров растворимость в воде является положительным свойством (моющие вещества), для других – отрицательным (пленочные покрытия).

*Отношение к действию кислот* подразумевает изменение свойств материалов и изделий под действием органических и неорганических кислот. Высокую устойчивость к действию кислот, за исключением плавиковой кислоты, имеют стекло, керамические изделия. Некоторые материалы и изделия стойки к одним кислотам и нестойки к другим. Так, соляная кислота меньше разрушает древесину, чем серная.

*Отношение к действию оснований* – это способность материалов и изделий сохранять или изменять свои свойства под действием оснований. Она имеет значение для оценки качества моющих средств, при стирке белья, мойке посуды, технологической обработке изделий.

При изготовлении, эксплуатации, хранении и уходе изделия подвергаются действию веществ, обладающих окислительными и восстановительными свойствами. Под действием кислорода воздуха (особенно в присутствии влаги), происходит окисление некоторых изделий. Они стареют, теряют эластичность, гибкость, становятся хрупкими, некоторые подвергаются коррозии. При окислении олифы образуются не-

растворимые продукты (пленка). Для защиты полимеров от старения применяют антиоксиданты, например органические соединения серы.

При хранении товаров бытовой химии и ряда материалов на основе высокомолекулярных соединений возможны вредные для товаров последствия, вызванные присутствием восстановителей, например сероводорода воздуха.

*Отношение к действию органических растворителей* – спирта, бензина, бензола, ацетона, четыреххлористого углерода, дихлорэтана – необходимо учитывать для установления режима химической чистки изделий, при операциях отделки, а также при изготовлении.

Реакция материалов и изделий на воздействие окислителей, восстановителей, органических растворителей учитывается при производстве, потреблении и уходе за товарами (химчистка одежды, ковров, ремонт изделий).

Стойкими ко многим растворителям являются стекло и керамика. Пластические массы, например полистирол, полиметилметакрилат, легко растворяются в ряде растворителей.

Устойчивость товара к внешнему воздействию крайне важна для таких изделий, как ткани, одежда, обувь, оконное стекло, древесина, кровельные материалы, которые в процессе эксплуатации должны выдерживать действие атмосферных факторов.

Температура существенно влияет на химический состав и структуру материалов и изделий. Материалы могут подвергаться воздействию высоких и низких температур. Под действием высоких температур происходит необратимая коагуляция (денатурация) белков в пищевых продуктах. Жиры при нагревании до температуры 250–300 °С разрушаются с выделением летучих веществ. Процесс высокотемпературного превращения органических соединений, который сопровождается их деструкцией, называется *пиролизом*. Обратный процесс, проходящий при воздействии на материалы пониженных температур (ниже –50 °С), называется *криолизом*.

#### **4.4. Физические свойства**

К физическим свойствам относятся размерно-массовые, механические, теплофизические, оптические, акустические, электрические и др.

*Размерно-массовые свойства* отдельных товаров и товарных партий представлены массой, геометрическими свойства-

ми, а также производными показателями – объемом, площадью и др.

*Масса товаров* – количество товаров в определенном объеме, выраженная в килограммах. Единичные экземпляры товаров и товарные партии характеризуются абсолютной массой. Единицы измерения абсолютной массы часто используются для указания стоимостной характеристики товара (цена за 1 кг) – на этикетках, ценниках и во вкладышах (колбасные изделия, стройматериалы). Приемка, отпуск и реализация товаров по количеству также осуществляются чаще всего по абсолютной массе. По массе можно судить о природе материала, особенностях его строения (плотности, пористости) и о таких свойствах материалов и готовых изделий, как водопоглощение, теплопроводность, прочность.

*Геометрическими свойствами* называют линейные размеры материалов и изделий.

*Объем* – физическая величина для характеристики жидких товаров (например, молоко 0,5 л, парфюмерия 100 мл), для непродовольственных товаров объем является важным показателем качества (объем холодильников, объем цилиндров двигателей автомашин).

*Площадь* – физическая величина, определяемая как произведение длины и ширины (метр погонный ткани, метр квадратный керамической плитки).

*Механические свойства* и их показатели играют ключевую роль в оценке качества и обосновании выбора материалов, разработке конструкции изделия и параметров технологического процесса его изготовления. Это связано с тем, что в процессе изготовления и эксплуатации материалы и изделия испытывают действие различных усилий (нагрузок).

По площади приложения нагрузки бывают *распределенные* и *сосредоточенные*, по характеру действия на материалы и изделия – *статические* и *динамические*. Подвесное устройство люстры испытывает статическую нагрузку, а на гвоздь при его забивании молотком действует динамическая нагрузка.

По числу циклов воздействия различают *разовые* (однократное предельное действие) и *циклические* нагрузки (многоцикловые силовые воздействия, например, обувь при ходьбе). При циклических воздействиях происходят сложные изменения структуры материалов и накапливание остаточной деформации.

Под действием нагрузки изменяются размеры материалов и изделий. Явление изменения линейных и угловых размеров материалов и изделий называется деформацией. *Деформация* – способность товара изменять размеры, форму, структуру под влиянием внешних воздействий. Деформация материала зависит от значения и вида нагрузки, внутреннего строения, формы и характера расположения отдельных частиц, сил межмолекулярного и межатомного сцепления.

В зависимости от того, какие виды деформации в большей степени проявляются в материале, их условно делят на *пластичные и хрупкие*. Для пластичных материалов характерно явление текучести, когда при определенных нагрузках материал начинает деформироваться под действием постоянной (не увеличивающейся) нагрузки (медь, глина). Отсутствие текучести проявляется как *хрупкость* (чугун, стекло). Материалы, в которых проявляется в основном упругая деформация, называются *упругими*.

В зависимости от направления приложенной внешней нагрузки различают деформации *растяжения, сжатия, изгиба, сдвига, кручения*.

По значению деформации судят о механических (структурно-механических) свойствах материалов и изделий: пластичности, прочности, твердости, упругости, эластичности, вязкости, сыпучести, скважистости.

*Пластичность* – свойство твердых тел необратимо деформироваться под действием механических нагрузок. Пластичность определяет возможность технологических операций обработки материалов давлением (ковки, проката и др.).

*Прочность* – способность материала выдерживать действие внешних факторов до предельного состояния (разрушения), сопротивляясь разрушению (например, макароны).

*Твердость* – способность материала сопротивляться проникновению в него другого, более твердого тела (зрелость плодов и овощей, черствость хлеба). Твердость материала зависит от его природы, строения, геометрической формы, размеров и расположения атомов, а также сил межмолекулярного сцепления. Твердость определяет способ формования и обработки материалов, а также назначение изделий. Например, режущий инструмент должен иметь более высокую твердость, чем обрабатываемый материал. Твердость оказывает влияние на сохранение внешнего вида изделий (глазурь фарфора). Для одних товаров твердость является показателем функциональ-

ных свойств (инструменты, ножевые изделия), для других – показателем надежности, гигиенических свойств.

**Упругость** – свойство материала или изделия полностью восстанавливать сразу после разгрузки взаимные положения частиц (размеры тела), которые были до нагрузки.

**Эластичность** – способность к обратимым деформациям (определение свежести мяса надавливанием).

**Вязкость** характеризует качество товаров с разной (жидкой и вязкой) консистенцией (вода, сироп, мед, растительное масло).

**Сыпучесть** – способность перемещаться по наклонным плоскостям. Все порошкообразные продукты (мука, крупы, сахар-песок и др.), а также состоящие из единичных экземпляров более или менее округлой формы (зерно, корнеплоды, овощи, многие плоды) обладают хорошей сыпучестью. Хорошая сыпучесть большинства продуктов позволяет легко их перемещать.

**Скважистость** выражается в том, что продукт неплотно заполняет объем. Остаются промежутки между твердыми частицами, которые заполнены воздухом. Образование скважин в массе продукта влияет на многие протекающие в нем физические и физиологические процессы. Скважистость позволяет вентилировать и обеззараживать продукт воздухом или паром. Чем выше скважистость, тем меньше продукта поместится в емкость определенных размеров.

Многие товары в процессе изготовления и эксплуатации испытывают циклические нагрузки. При таких воздействиях происходят сложные изменения структуры материалов и накопление остаточной деформации.

Процесс постепенного изменения структуры и свойств материала вследствие его многократной деформации называется утомлением. В результате утомления появляется усталость – ухудшение свойств материала, не сопровождающееся существенной потерей массы. Многочисленные циклические воздействия на материалы и изделия оцениваются остаточным удлинением, выносивостью, долговечностью, пределом выносливости.

Выносивость представляет собой число циклов воздействия, которые выдерживает материал до своего разрушения. Эта же характеристика, но выраженная временем, в течение которого проводились многократные воздействия, называется долговечностью.

Предел выносливости – наибольшее значение деформации в каждом цикле, при котором материал выдерживает (заметно не изменяя своих свойств) очень большое число циклов воздействия.

**Теплофизические свойства** материалов и изделий характеризуют их реакцию на действие тепловой энергии. Они включают способность проводить (*теплопроводность, температуропроводность*), поглощать (*теплоемкость*) тепло, сохранять или изменять свойства при изменении температуры (*тепло-, термо-, морозо-, огнестойкость*).

Для некоторых материалов, используемых для изготовления одежды и обуви, наиболее важны показатели, обратные теплопроводности: тепловое сопротивление, теплозащита. Материалы с малым коэффициентом теплопроводности (мех, пенополиуретан) используют в качестве утеплителей при изготовлении одежды, обуви. Термическое расширение характеризует способность материала изменять размеры при изменении температуры. Материалы с высоким коэффициентом термического расширения (стекло и стеклоизделия) при незначительных колебаниях температуры разрушаются.

**Температура** – основная физическая величина, которая характеризует теплодинамическое состояние как единичных экземпляров товаров, так и их совокупностей – товарных партий. Температура товара и товарной партии зависит от температуры окружающей среды. При перемещении товаров из одной среды в другую возникают перепады температуры, что может вызвать выпадение конденсата на таре и товарах, а также их увлажнение. Вследствие этого может увеличиться масса товаров, а также могут произойти нежелательные качественные изменения товара – микробиологическая порча, коррозия металлов и т.п.

Температура товаров и товарных партий существенно влияет на их сохраняемость. При высокой температуре увеличивается интенсивность биохимических, микробиологических и некоторых физических процессов (например, усушка), вследствие чего возрастают потери, ухудшается сохраняемость товаров, сокращаются сроки хранения. Низкие температуры, снижая интенсивность многих процессов, также могут вызывать негативные явления (замерзание, застуживание), поэтому оптимальная температура товаров индивидуальна для каждой товарной группы или даже вида товара. Особенno важен данный показатель для скоропортящихся пищевых продуктов.

Для некоторых из них даже регламентируется в стандарте температура самого товара (например, для молока). В большинстве случаев устанавливается не температура товара, а температурный режим хранения, что не всегда одно и то же.

*Теплоемкость* – количество тепла, необходимое для повышения температуры объекта определенной массы в определенном интервале температур. Показателем теплоемкости служит *удельная теплоемкость*, которая определяется количеством тепла, необходимым для повышения температуры 1 кг продукта на 1 °С. Единица измерения удельной теплоемкости – Дж/°С или Дж/(кг·К), где К – градус Кельвина.

Удельная теплоемкость воды равна 1 Дж/°С, углеводов – 0,34, жиров – 0,42, белков – 0,37 Дж/°С. Теплоемкость товаров зависит от их химического состава и температуры, а товарных партий – еще и от аэропространства внутри товарной партии. С увеличением влажности и температуры теплоемкость, как правило, увеличивается.

*Удельная теплоемкость* рассчитывается для определения количества тепла, которое нужно передать товару для его нагревания или отнять для его охлаждения. Этот показатель применяется для расчета потребностей в холодильном оборудовании.

*Теплопроводность* – количество тепла, которое проходит через массу объекта определенной толщины и площади в фиксированное время при разности температур на противоположных поверхностях в 1 град. Показателем этого свойства является *удельная теплопроводность*, или коэффициент теплопроводности, который характеризуется количеством тепла, проходящего через массу продукта толщиной 1 м на площади 1 м<sup>2</sup> за 1 ч при разности температур на противоположных поверхностях в 1 град. Чем больше в товарной партии аэропространство и ниже влажность товаров, тем меньше теплопроводность. Следовательно, сухие товары с высокой скважистостью медленнее охлаждаются, поэтому заданные режимы с пониженнной температурой для сухих товаров устанавливаются дольше, чем для влажных или для товаров, не имеющих аэропространства, но обладающих непрерывной водной фазой. Так, маргарин или сливочное масло, расфасованные в коробки монолитом, охлаждаются быстрее, чем расфасованные в пачки.

*Теплостойкость (термостойкость)* характеризует способность материалов и изделий сохранять свойства при повышенных температурах. Она зависит от химического и минералогического состава, однородности, коэффициентов тем-

пературного расширения, теплопроводности, теплоемкости, модуля упругости, пористости, толщины, формы изделий, состояния поверхности изделия и других факторов. Материалы и изделия разделяются на термостойкие и жаростойкие. К термостойким относят материалы, предназначенные для эксплуатации при температуре 250–400 °С. Например, термостойкое текстильное волокно кевлар применяется для изготовления специальной одежды для работников МЧС. Жаростойкие материалы сохраняют свои эксплуатационные показатели при температуре до 2500 °С (безобжиговый материал для отделки сводов печей на основе глины и металлургического шлака).

Огнестойкость определяет стойкость материалов и изделий к воздействию пламени огня. По степени огнестойкости все материалы делят на негорючие (металлические и силикатные материалы), трудносгораемые (шерсть) и легкосгораемые (органические растворители, бумага).

**Оптические свойства** – свойства, воспринимаемые в зрительных ощущениях. К основным оптическим свойствам относятся поглощение, преломление, отражение и рассеяние света. Они имеют значение при эстетической оценке качества товаров, некоторые из них являются решающими.

Цветовое ощущение возникает в результате воздействия на глаз электромагнитного излучения из диапазона видимого спектра с длиной волн от 380 (фиолетовый) до 760 (красный) нанометров.

Кроме длины волны любой цвет характеризуется цветовым тоном, яркостью, светлотой и насыщенностью. *Цветовой тон* зависит от спектрального состава света, попадающего в глаз, по нему определяется цвет (красный, синий, желтый).

*Яркость и светлота* – показатели количества световой энергии, отражаемой, пропускаемой или излучаемой телом. Яркость характерна для источников излучения, светлота – для предметов, отражающих свет. Чем цвет светлее, тем он одновременно ярче.

*Насыщенность* цвета характеризует чистоту оттенка, отсутствие белесости. Насыщенность цвета не зависит от яркости или светлоты; она лишь выражает отношение между яркостями белого и цветного света, отраженного телом. Примером насыщенных цветов являются спектральные цвета, которые представлены узкой областью длин волн без примеси других цветов.

В зависимости от характера и интенсивности отражения света материалы могут приобретать ахроматические или хроматические цвета. При избирательном отражении лучей разных длин волн материал приобретает хроматический (спектральный) цвет.

Ахроматические цвета получаются при отражении материалом лучей всех длин волн спектра в одинаковом соотношении. Известно, что при полном отражении получается белый цвет, при полном поглощении — черный, при неполном отражении — серый. Для многих материалов и изделий важна степень отражения света, оцениваемая как белизна и определяемая по количеству отраженного света с помощью фотометров.

Все цвета по зрительному восприятию человеком делятся на теплые и холодные. Теплые цвета — наиболее яркие, бодрящие, возбуждающие, оживляющие (красные, оранжевые, желтые). Холодные цвета менее заметны, более спокойны (синий, фиолетовый, голубой). Предметы теплых и насыщенных цветов кажутся более тяжелыми по сравнению с предметами холодных цветов.

**Акустические свойства** — это свойства материалов и изделий излучать, проводить и поглощать звук. При распространении звука возможны явления отражения, преломления, поглощения, рефракции звука, а также дисперсии, дифракции и интерференции.

**Преломление** — изменение направления распространения звуковой волны. Явление поглощения звука используется для исследования внутренней структуры материалов, для звукоизоляции. Оно обусловлено теплопроводностью, внутренним трением (вязкостью) и некоторыми процессами, возникающими в среде при изменении ее давления и температуры в звуковой волне. Высокими звукоизоляционными свойствами характеризуются волокнистые и пористые материалы (специальный стеклохолст, минеральная вата). Рефракция звука (изменение направления распространения волн в неоднородной среде) влияет на дальность и слышимость, а также на образование зон молчания (театр, мобильный телефон). В результате интерференции может происходить взаимное усиление или ослабление звука в зависимости от соотношения между фазами звуковых волн.

Важнейшими физическими характеристиками звука являются скорость, звуковое давление, интенсивность звука и его спектральный состав. В связи со слуховыми ощущениями, вы-

зывающими слышимыми звуками, пользуются такими характеристиками звука, как громкость, высота и тембр.

Интенсивность характеризует звук физически, а громкость – физиологически. Изменение уровня интенсивности звука на 10 дБ ощущается как двукратное изменение громкости. Громкость звука является мерой силы слухового ощущения, вызываемого звуком. Она зависит от эффективного звукового давления и частоты звука. Высота звука – условная характеристика музыкального, т.е. периодического или почти периодического, звука, определяемая человеком на слух и связанная в основном с частотой звука. Звуки определенной высоты называются тонами. Гармоническое звуковое колебание называется простым тоном. Тон, который создает акустическая система, когда колеблется с самой низшей для нее частотой, называется основным тоном.

Некоторые материалы, например древесина, обладают способностью усиливать звук без искажения тона (резонирующая способность). Наивысшей резонирующей способностью характеризуется древесина резонансной ели, кавказской пихты и сибирского кедра, это имеет значение при выборе древесины для изготовления дек музыкальных инструментов.

**Электрические свойства** оказывают влияние на назначение материалов и изделий, определяют безопасность электро- и радиотоваров, бытовых машин, влияют на гигиенические свойства одежды и др. К электрическим свойствам относятся электризуемость, диэлектрическая проницаемость, электропроводность и др.

**Электризуемость** характеризует способность материалов к генерации и накоплению зарядов статического электричества. Электризуемость материалов одежды при ее носке вызывает неприятные ощущения, возникновение электрических зарядов, прилипание изделия к телу, повышенную загрязняемость. В связи с этим показатели электризуемости имеют значение при оценке гигиенических свойств одежды.

В зависимости от удельной электрической проводимости все материалы условно делятся на проводники, диэлектрики и полупроводники. **Проводники** характеризуются малым электрическим сопротивлением, высокой электропроводностью. К ним относятся серебро, медь и ее сплавы, алюминий, сталь и другие материалы, которые используют в качестве токопроводящих жил при производстве шнурков, проводов и других изделий. Самое низкое удельное электрическое сопротивле-

ние имеют серебро ( $0,016 \text{ Ом}\cdot\text{см}$ ), медь ( $0,017$ ), алюминий ( $0,028$ ), являясь лучшими токопроводящими материалами. *Диэлектрики* характеризуются высоким удельным электрическим сопротивлением (от  $1014$  до  $1022 \text{ Ом}\cdot\text{см}$ ) и соответственно низкой электропроводностью, высокой диэлектрической проницаемостью и электрической прочностью. Высокими электроизоляционными свойствами характеризуются резина, стекло, фарфор, полимерные материалы. Полупроводники занимают промежуточное положение между проводниками и диэлектриками. *Полупроводники* широко применяют в производстве современных радиоэлектронных устройств, а также для преобразования одного вида энергии в другой, переменного тока в постоянный, усиления колебаний, регулирования силы тока и напряжения, изменения температуры и освещенности и др.

## 4.5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

К физико-химическим относятся свойства, проявление которых сопровождается физическими и химическими явлениями в различных условиях среды. От физико-химических свойств зависят назначение и поведение материалов и изделий в различных условиях производства и эксплуатации. Их учитывают при оценке качества тканей, кожи, древесины, строительных материалов и других изделий.

К физико-химическим свойствам материалов и изделий относят сорбцию (десорбцию и адсорбцию), гигроскопичность, влажность.

*Сорбция* – это свойство товаров поглощать газы, водяные пары и воду. *Десорбция* – это процесс, обратный сорбции. *Адсорбция* (поверхностная сорбция) – это процесс, обусловленный наличием энергии некомпенсированных сил межмолекулярного взаимодействия, за счет которой удерживаются молекулы влаги на поверхности материала.

*Гигроскопичность* характеризует способность материала сорбировать влагу из окружающей среды, имеющую относительную влажность воздуха 98%. Наибольшей гигроскопичностью характеризуются целлюлозосодержащие и белковосодержащие материалы и товары (изделия из растительных волокон, шерсти). При повышении относительной влажности воздуха гигроскопические материалы и товары поглощают влагу из воздуха, вследствие чего изменяются их свойства и

снижается качество: изменяется форма изделий – увеличиваются их размеры и масса; активизируются процессы химической коррозии металлов; снижается прочность. При хранении и транспортировании большинства товаров поддерживают стандартную (нормальную) влажность в пределах  $65 \pm 5\%$ .

*Влажность* характеризует содержание влаги в материале. Различают фактическую, нормальную и нормированную влажность. *Фактическая* влажность показывает содержание влаги в момент испытаний; *нормальная* – это равновесная влажность продукта, которую он приобретает при выдерживании в течение определенного времени в стандартных условиях; *нормированная (кондиционная)* – условная влажность, норма которой устанавливается в ТНПА на конкретный вид товара. При высокой относительной влажности воздуха материалы и товары сильно увлажняются, при этом возможно поглощение парообразной влаги.

## 4.6. Биологические свойства

Биологические свойства характеризуют устойчивость материалов и изготовленных из них изделий к повреждаемости микроорганизмами, насекомыми, грызунами, а также включают процесс дыхания для некоторых продуктов. Знание биологических свойств товаров необходимо для выбора тары и упаковки, условий транспортирования, хранения и эксплуатации товаров, ухода за ними.

Дыхание является основным физиологическим процессом для растительных клеток и клеток микроорганизмов. Кроме того, дыхание свойственно и для вредителей, которые могут населять массу продукта при хранении.

При дыхании затрачиваются запасные питательные вещества, в первую очередь углеводы, и выделяется энергия. Дыхание возможно как с участием кислорода (аэробное), так и в бескислородных условиях (анаэробное дыхание, или брожение). Следствием дыхания наряду с потерей сухих веществ и повышением температуры является изменение состава газовой среды продукта за счет выделения диоксида углерода, этилового спирта и паров воды. Накопление диоксида углерода и этилового спирта, отравляющих живую клетку, может губительно сказаться на качестве продукта. В связи с этим необходим постоянный контроль трех основных параметров хране-

ния пищевых продуктов: влажности, температуры продукта, степени аэрации (воздухообмена).

По признаку долговечности продукты подразделяются на макробиотики, мезобиотики и микробиотики. К *макробиотикам*, срок хранения которых может достигать 5–6 лет, относится большинство семян зерновых культур, сахар, соль и другие продукты. Типичными *мезобиотиками* являются плоды и овощи; сроки их хранения даже при определенных условиях ограничиваются несколькими месяцами. К мезобиотикам следует отнести продукты переработки зерна (крупы, макаронные изделия, мука), при хранении которых свыше одного года происходит значительное снижение качества и ухудшение органолептических свойств (прогоркание), а также растительные масла. *Микробиотиками* являются все скропортяющиеся продукты (молоко, мясо, животные жиры), хранить которые в свежем виде можно лишь при низкой температуре.

Под *биоповреждением* понимают любые нежелательные изменения в свойствах материалов или изделий, вызываемые жизнедеятельностью организмов.

Все биоповреждения можно разделить на два вида:

- вызываемые микроорганизмами (бактериями, актиномицетами и плесневыми грибами);
- вызываемые макроорганизмами (животными, насекомыми, высшими растениями).

Биоповреждение *микроорганизмами* продуктов приводит к ряду негативных последствий:

- ухудшение органолептических показателей товаров;
- уменьшение массы продукта;
- ухудшение технологических характеристик продукта;
- изменение состава газовой среды и накопление в массе продукта значительного количества теплоты за счет дыхания;
- вероятность приобретения товаром токсичных свойств.

Степень повреждения материалов микроорганизмами зависит от условий окружающей среды – влажности, температуры, значения pH. Известно, что с повышением влажности и температуры окружающей среды (до 20–40 °C) гнилостные процессы ускоряются. Изделия, в которых протекают эти процессы, теряют блеск, прочность, изменяются их внешний вид, окраска; изделия могут полностью разрушиться. Для уничтожения микроорганизмов при хранении продукта в свежем виде применяются различные консерванты: уксусная, сернистая, сорбиновая, бензойная кислоты и другие препараты.

*Вредители запасов* относятся к двум типам животных – хордовым (грызуны) и членистоногим (насекомые и клещи). При благоприятных условиях вредители интенсивно дышат, питаются и размножаются, в результате чего происходит потеря сухих веществ продуктов и снижается их качество. Наиболее значительный вред зерновым и другим сыпучим продуктам приносят насекомые. Грызуны могут повреждать любые доступные им продукты.

Биологическое повреждение непродовольственных товаров встречаются реже, чем товаров пищевого назначения. Это касается прежде всего кожи, меха, тканей и изделий из них. Изделия из шерсти и меха подвержены поражению насекомыми (моль, жуки).

Биологическая безопасность непродовольственных товаров связана с отсутствием или неопасным воздействием на человека их биологических повреждений. Особенную опасность представляют микробиологические повреждения, сопровождающиеся накоплением в изделиях токсических веществ, которые могут отрицательно повлиять на здоровье человека. В наибольшей степени это касается парфюмерно-косметических товаров, для которых предусмотрены бактериологические исследования для определения общего микробного числа и количества плесневых и дрожжевых грибков, бактерий группы кишечной палочки, синегнойной палочки и золотистого стафилококка. Микробиологические повреждения других непродовольственных товаров (текстильных, меховых, кожевенно-обувных) чаще всего проявляются в виде появления плесени. Эти повреждения влияют на долговечность изделий и в меньшей степени связаны с их безопасностью.

## **4.7. Номенклатура потребительских свойств**

|| *Потребительские свойства* – совокупность свойств товара, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей.

Не все свойства товаров являются потребительскими. Потребительские характеризуют ту часть свойств, которая проявляется в процессе потребления или эксплуатации. Не являются потребительскими свойства стандартизации и унификации, конструктивные и патентно-правовые свойства, свойства

транспортабельности и пр. Однако они оказывают влияние на потребительские свойства. Например, стандартизация размеров бытовой техники способствует удобству пользования и размещения ее в квартирах.

В совокупности потребительские свойства составляют качество.

*Номенклатура потребительских свойств* – это перечень потребительских свойств, подразделенный на взаимосвязанные уровни и используемый при различных операциях по оценке качества товаров.

При разработке и выборе номенклатуры потребительских свойств за основу берется *типовая номенклатура*, которая является одинаковой для определенных групп и видов товара.

Для оценки качества всех видов товаров пользуются *развернутой номенклатурой* потребительских свойств данной группы товаров, которая включает совокупность всех комплексных и единичных показателей, характеризующих в совокупности качество.

*Структура* потребительских свойств представляет собой комплексные и единичные свойства, разделенные на уровни по правилам иерархической классификации, и служит основой формирования номенклатуры потребительских свойств и показателей качества. Структура потребительских свойств и показателей качества уточняется в зависимости от назначения отдельных групп товаров и выполняемых ими функций в качестве предметов потребления.

*Целями* выбора номенклатуры потребительских свойств и показателей качества являются:

- проведение комплексной оценки качества товаров, определение их конкурентоспособности;
- включение перечня потребительских свойств в нормативно-технические документы на продукцию;
- комплексная оценка потребительских свойств продукции при разработке и постановке ее на производство;
- определение потребительских свойств при проведении экспертизы товаров;
- определение свойств безопасности при проведении сертификации продукции.

Номенклатура потребительских свойств и показателей качества должна отвечать следующим *требованиям*:

- учитывать цели и условия эксплуатации или потребления товара;

- отражать современные достижения науки и техники, а также изменения в структуре спроса и потребностей населения;
- способствовать всестороннему учету требований потребителей для повышения качества товаров, их эффективного сбыта и эксплуатации.

Основным методом определения номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров является экспертный метод.

Развернутую номенклатуру потребительских свойств и показателей качества по отдельным группам товаров разрабатывают на основе типовой номенклатуры качества товаров (табл. 4.1). Определение номенклатуры потребительских свойств и показателей качества конкретного товара осуществляют на основе развернутой номенклатуры потребительских свойств и показателей качества данной группы товаров путем проведения отбора наиболее важных для товара показателей, их конкретизации и обоснования. Номенклатура потребительских показателей качества товаров должна соответствовать номенклатуре его важнейших потребительских свойств.

*Назначение* – способность товаров удовлетворять физиологические и социальные потребности, а также потребности в их систематизации.

Назначение относится к одному из определяющих свойств качества товаров. Если товар не удовлетворяет потребителя по назначению, то остальные свойства утрачивают для него привлекательность.

В зависимости от удовлетворяемых потребностей свойства назначения подразделяют на подгруппы: функционального, социального, классификационного, комплексного и универсального назначения.

Свойства функционального назначения для непродовольственных товаров подразделяются на несколько подгрупп: свойства, характеризующие совершенство выполнения основной функции; свойства, определяющие универсальность применения; свойства, определяющие совершенство выполнения вспомогательных функций.

Выполнение *основной функции* зависит от параметров изделия, его химического состава, вида исходного сырья, качества изготовления и пр. Например, для стиральной машины основной функцией будет количество и качество выстиранного белья, для велосипеда – скорость передвижения и легкость хода при заданных нагрузках и т.д.

**Таблица 4.1. Типовая номенклатура качества товаров**

Потребительские свойства I уровня	Потребительские свойства II уровня
Свойства назначения	Функциональные. Социальные. Классификационные
Свойства надежности	Долговечность. Безотказность. Ремонтопригодность. Сохраняемость
Эргономические свойства	Антропометрические. Физиологические (гигиенические). Психофизиологические. Психологические
Эстетические свойства	Информационная выразительность. Рациональность формы. Целостность композиции. Совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида
Технологические свойства	Удобство использования
Экологические свойства	Свойства, влияющие на атмосферу. Свойства, влияющие на землю (почву). Свойства, влияющие на живые организмы. Свойства, влияющие на гидросферу
Свойства безопасности	Механическая безопасность. Химическая безопасность. Пожаробезопасность. Биологическая безопасность. Физиологическая безопасность. Акустическая безопасность. Вибрационная безопасность. Электромагнитная безопасность. Электрическая безопасность. Радиационная безопасность

Не стоит забывать, что важной характеристикой функциональных свойств изделия будет *универсальность применения*, характеризуемая широтой диапазона условий и возможностей использования изделия по назначению. Универсальность применения зависит от выполнения ряда вспомогательных функций. Так, универсальность бытового светильника может определяться конструкцией, позволяющей использовать его в качестве бра и настольной лампы; универсальность фотоаппарата определяется его способностью проведения съемки объектов с широким диапазоном выдержек, фокусных расстояний, условий освещения и т.д.

*Вспомогательные функции* расширяют возможности и повышают удобство использования (оттаивание холодильника). В ряде случаев вспомогательные функции позволяют сократить количество используемых товаров (кухонный комбайн). У каждого вида товара есть своя система вспомогательных функций, от совершенства выполнения которых во многом зависит конечный результат потребления. Например, скорость и усилия при движении велосипеда зависят от наличия и количества звездочек в передаче.

Для пищевых продуктов свойствами функционального назначения являются энергетическая и биологическая ценность, физико-химические показатели. Каждое из указанных свойств может быть охарактеризовано соответствующими показателями: энергетическая ценность выражается в килокалориях (дьюлях), а биологическая оценивается по количеству незаменимых аминокислот, жирных кислот, витаминов и минеральных веществ.

**Свойства социального назначения** – способность товаров удовлетворять индивидуальные или общественные социальные потребности.

Показателями социального назначения зачастую выступают внешний вид товаров, состав и содержание отдельных компонентов (например, драгоценных металлов, камней, ароматических веществ и т.п.). Нередко эти показатели могут быть измерены лишь качественно и связаны с психолого-физиологическим восприятием товара потребителем. К таким показателям относятся имидж товара, внешний вид (например, модный в этом сезоне цвет), иногда аромат (для духов, кремов и т.п.) или звук (для аудиотехники).

Свойства социального назначения могут характеризоваться показателями престижности, социальной адресности и морального старения. В некоторых случаях высокая цена на товар делает его более конкурентоспособным. Это явление называется эффектом Веблена или показательным потреблением. Потребитель может рассматривать цену как показатель, характеризующий качество товара. Принцип покупательского восприятия «чем выше цена, тем выше качество» характерен для многих групп непродовольственных товаров. Для потребителей со средним и высоким уровнем доходов цена товара обладает престижем. Увеличение цены ведет к повышению конкурентоспособности товара, поскольку цена участвует в его демонстративном потреблении. На таких потребителей

ориентируются престижные изготовители. Их товары зачастую по качеству не лучше аналогичных товаров на рынке, но имеют более высокую цену. Потребители, покупающие дорогие товары, не признаются, что платят дороже за марку, участвующую в демонстративном потреблении. Приобретение дорогих товаров покупатели аргументируют их качеством. Но практика потребления показывает, что разница в качестве обычных товаров и товаров демонстративного потребления незначительна или отсутствует.

Свойства классификационного назначения – это способность ряда свойств и показателей выступать в качестве классификационных признаков. Классификационными признаками могут служить многие показатели или свойства (химический состав и отдельные вещества, функциональные свойства и др.). Так, содержание жира является классификационным признаком для жиро содержащих пищевых продуктов: творог бывает нежирный и жирный; молоко – 1,5%; 2,5%; 3,2% жирности; рыба – особо жирная, жирная, среднежирная и тощая.

Свойства комплексного назначения – это способность товаров сохранять функциональное назначение в процессе хранения и потребления (эксплуатации) в течение заранее оговоренных сроков. К таким свойствам относится *надежность*. Она постоянно изменяется вследствие процессов, происходящих с товарами на разных этапах товародвижения.

Это комплексное свойство в зависимости от назначения и условий эксплуатации может включать долговечность, безотказность, сохраняемость, ремонтопригодность. Для продовольственных товаров в комплекс свойств надежности входят в основном свойства сохраняемости.

В процессе эксплуатации или потребления изделия испытывают различные воздействия, оказывающие влияние на свойства надежности. Процесс, вызывающий изменение показателей качества и протекающий во времени, называют изнашиванием, а его конечный результат – износом. Износ происходит под воздействием различных факторов: механических, физико-химических, биологических, комбинированных.

*Долговечность* характеризует способность изделия сохранять свою работоспособность до наступления предельного состояния при соблюдении условий правильного использования. Под работоспособностью понимают состояние изделия, в котором оно способно выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах установленных

требований. К основным показателям долговечности относятся срок службы, хранения, реализации (в зависимости от группы товаров), ресурс.

➤ Срок службы – период, в течение которого изготовитель обязуется обеспечивать покупателю возможность использования товара по назначению и нести ответственность за недостатки, возникшие по его вине. Исчисляется срок службы единицами времени, а также другими единицами измерения (метрами, килограммами и др.). Срок службы устанавливается для товаров длительного пользования, а также для комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов).

➤ Ресурс – это наработка изделия до предельного состояния, определенного в нормативных документах. Выражается в километрах пробега (мотоцикл), часах работы (магнитофон), в числе срабатываний (выключатель) и пр.

*Безотказность* – это способность изделия сохранять свою работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки. К примеру, два телевизора прослужили 10 лет, но один телевизор побывал в ремонте 1 раз, а другой – 10 раз. Исходя из вышесказанного, мы приходим к выводу, что безотказность первого телевизора в 10 раз выше, чем второго. Свойства безотказности характеризуются такими показателями, как: вероятность безотказной работы, наработка на отказ, интенсивность отказов, параметр потока отказов.

➤ Вероятность безотказной работы – это вероятность того, что в пределах заданной наработки не возникнет отказа. В условиях реальной эксплуатации вероятность безотказной работы – это вероятность отсутствия изменений в изделии, делающих это изделие не пригодным для дальнейшего использования. К примеру, для летних платьев – это вероятность отсутствия изменений окраски в условиях реальной эксплуатации.

➤ Наработка на отказ – это среднее значение наработки ремонтируемого изделия между отказами. За данный показатель принимается, например, средний промежуток времени между химической чисткой изделия, если загрязнение изделия в процессе эксплуатации принято за отказ.

➤ Интенсивность отказов характеризует вероятность отказа неремонтируемого изделия в единицу наработки после данного момента наработки при условии, что отказ до этого момента не возник. Например, если швейное изделие находилось в эксплуатации 10 мес. и не имело отказов, то интенсивность отказов покажет вероятность появления отказа для дан-

ного изделия в следующий месяц эксплуатации, если месяц принят за единицу наработки.

➤ Параметр потока отказов – это среднее количество отказов ремонтируемого изделия в единицу наработки, взятое для рассматриваемого момента наработки. К примеру, мужские брюки находятся в эксплуатации 12 мес. Если принять за отказ потерю внешнего вида материала, из которого изготовлены брюки, то восстановлением можно считать глашение изделия. Тогда параметр потока отказа будет равен числу необходимых глашений в месяц, взятых для любого момента наработки.

**Сохраняемость** – способность поддерживать исходные количественные и качественные характеристики без значительных потерь в течение определенного срока при условии соблюдения оптимальных режимов хранения. Сохраняемость характерна как для продовольственных, так и для непродовольственных товаров. Сохраняемость товара проявляется на всех этапах товародвижения.

Показателями сохраняемости товара могут служить параметры температурной обработки, наличие консервантов (бензойная кислота, сорбиновая кислота), наличие антиоксидантов (сернистый ангидрид и др.), но чаще всего используют такой показатель, как срок хранения товара.

➤ Срок хранения товара – период, в течение которого товар при соблюдении установленных условий хранения сохраняет все свои свойства, указанные в нормативном документе, устанавливающем требования к качеству товара, и (или) в договоре.

Срок хранения условно разделяют на два периода:

- складского хранения у изготовителя, в оптовой и розничной торговле;
- домашнего хранения у потребителя.

Средний срок сохраняемости товаров имеет значение для установления гарантийных сроков.

Гарантийный срок – календарный срок (в месяцах) или наработка (в часах, циклах срабатываний, километрах пробега и т.д.), в течение которых товар должен соответствовать всем требованиям к его качеству, определенным в порядке, установленном законодательством.

**Ремонтопригодность** характеризует особенности конструкции и способа изготовления изделия, заключающиеся в приспособленности его к техническому обслуживанию, ремонту и пр. К показателям ремонтопригодности относятся: вероят-

ность восстановления в заданное время; средняя оперативная продолжительность гарантийного, планового, текущего, срочного ремонта и ремонта на дому; средняя оперативная трудоемкость ремонта и технического обслуживания.

Свойства универсального назначения составляют еще одну подгруппу свойств назначения в зависимости от удовлетворяемых потребностей.

*Эргономические свойства* характеризуют удобство и комфорт эксплуатации изделия в системе человек – среда – изделие или человек – изделие. К эргономическим свойствам относятся антропометрические, физиологические (гигиенические), психофизиологические и психологические свойства.

*Антропометрические свойства* характеризуют соответствие размеров и формы изделия размеру и форме тела человека. Конструкция изделия и его размеры (габариты) должны обеспечивать удобство пользования им и рациональное расходование энергии человека. Например, высота и угол наклона спинки кресла должны соответствовать форме тела человека – в зависимости от их величины обеспечивается та или иная степень комфорта при сидении.

*Физиологические (гигиенические) свойства* характеризуют те особенности товаров, которые оказывают влияние на жизнедеятельность и функционирование человеческого организма и (или) отдельных его органов. Физиологические свойства, как правило, удовлетворяют потребности человека в пище, тепле и пр. Так, особенности пищевой ценности продовольственных товаров (сбалансированность элементов, температура плавления жиров, усвояемость белков, жиров, углеводов и витаминов) определяют их физиологические свойства.

Для непродовольственных товаров (одежда, обувь, посуда и др.) физиологические свойства реализуются через *гигиенические свойства*. Все гигиенические свойства можно объединить в следующие группы: свойства, определяющие взаимодействие изделия с парообразной и жидкой влагой; свойства проницаемости; свойства электризуемости; свойства, обеспечивающие тепловой обмен энергией; свойства загрязняемости и очищаемости.

➤ Свойства, определяющие взаимодействие изделия с парообразной и жидкой влагой, включают гигроскопические свойства, влагоотдачу, водопоглощение и пр. Эти свойства имеют большое значение, особенно для одежды и обуви. Они способствуют поддержанию нормальной влажности в пространстве между изделием и кожей человека.

➤ Свойства проницаемости характеризуют способность материалов пропускать воздух (воздухопроницаемость), пары влаги (паропроницаемость), пыль (пылепроницаемость), свет (светопроницаемость), капельную воду (водопроницаемость, водоупорность) и пр. Например, мебель, предназначенная для хранения продуктов, должна иметь соответствующий воздухообмен, плащевые ткани – обладать водоотталкивающими свойствами, а резиновая обувь должна быть водоупорной.

➤ Свойства электризуемости характеризуют способность изделия накапливать на своей поверхности заряды статического электричества. Электризуемость при носке одежды вызывает неприятные ощущения, а наэлектризованная одежда прилипает к телу и быстрее загрязняется.

➤ Свойства, обеспечивающие тепловой обмен энергией, характеризуют способность изделия к переносу тепла (теплопроводность, температуропроводность) и к поглощению тепла (теплоемкость). Эти свойства называют теплозащитными. Высокими теплозащитными свойствами должны обладать изделия зимнего ассортимента, а также строительные материалы. Теплоемкость, в частности, имеет значение для электро нагревательных приборов.

➤ Свойства загрязняемости и очищаемости характеризуют способность изделия загрязняться и очищаться, имеют большое значение для оценки его гигиенических свойств. Способность изделия очищаться зависит от вида материала, из которого оно изготовлено, от конструкции изделия, наличия специальных покрытий и др. Например, удобство очистки металлохозяйственных изделий определяется отсутствием труднодоступных мест, гладкостью поверхности и др.

*Психофизиологические свойства* характеризуют соответствие изделия силовым, слуховым, зрительным, вкусовым, обонятельным возможностям человека, возможностям его органов чувств. Масса переносной техники должна соответствовать силовым возможностям человека. Сила звукового сигнала будильника должна превышать порог слышимости, но не вызывать болевых ощущений. Восприятие цвета также относится к психофизиологическим показателям. Так, красный цвет воспринимается иначе, чем тот же красный цвет на зеленом фоне. Восприятие изделия человеком осуществляется через целую систему чувств (сенсорную систему): зрительную, осязательную, слуховую, обонятельную, вкусовую. Для пищевых продуктов психофизиологические свойства раскрывают-

ся через его органолептические показатели качества (внешний вид, цвет, запах, вкус).

*Психологические свойства* характеризуют соответствие изделия навыкам, восприятию, мышлению и памяти человека. В подгруппу психологических показателей входят показатели соответствия изделия возможностям восприятия и переработки информации, закрепленным и вновь формируемым навыкам работы человека с изделием.

Например, направление поворота ручки прибора при регулировании с целью увеличения значения регулируемого параметра должно соответствовать направлению хода часовой стрелки. В то же время для перекрытия потока воды, газа в газопроводе рукоятки и маховики кранов поворачивают против хода часовой стрелки. Это объясняется наличием у человека устойчивых навыков таких действий.

Оценка эргономических показателей производится путем сопоставления значений заданных и базовых эргономических показателей. В большинстве случаев за базу для сравнения принимаются эргономические требования, приведенные в специальных справочниках. В этом случае оценка эргономических показателей дается в следующем виде: система человек – изделие соответствует или не соответствует эргономическим требованием.

*Эстетические свойства* характеризуют способность изделия через чувственно воспринимаемые образы удовлетворять потребности человека и общества в эстетическом идеале. Соответствие изделия эстетическим требованиям характеризуется показателями, перечень которых приведен в табл. 4.2.

*Информационная выразительность* – это способность изделия отражать в форме сложившиеся в обществе культурные нормы и эстетические представления. Информационная выразительность определяет те свойства, которые выделяют данное изделие среди аналогичных, она характеризуется такими показателями, как знаковость, оригинальность, соответствие моде и стилю.

Под *заковостью* понимают отражение в форме изделий различных эстетических идей и представлений. Примером изделий с ярко выраженной знаковостью являются изделия для детей.

*Оригинальность* изделия характеризуется наличием в форме его совокупных признаков, которые обусловливают отличия от изделий аналогичного назначения, материалов, техники исполнения.

**Таблица 4.2. Эстетические свойства товаров**

Подгруппа показателей	Единичный показатель
Информационная выразительность	Знаковость. Оригинальность. Соответствие моде и стилю
Целостность композиции	Организованность объемно-пространственной структуры. Тектоничность. Пластичность. Упорядоченность графических и изобразительных элементов. Декоративность и колорит
Рациональность формы	Функционально-конструктивная обусловленность. Эргономическая обусловленность
Совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида	Чистота исполнения контуров и сопряжений. Тщательность покрытий и отделки. Четкость исполнения фирменных знаков и сопроводительной документации. Устойчивость к повреждениям и сохранность первоначального вида

*Соответствие моде и стилю* является важным критерием эстетических свойств. Мода отражает временное господство вкусов. Она проявляется в одежде, обуви, мебели, в организации интерьеров и пр. Стиль – единство художественно-образной системы, средств художественной выразительности. Именно стиль выражает суть, уникальность самого изделия в единстве всех его компонентов: содержания и формы; изображения и выражения; личности и эпохи.

У стиля есть вполне конкретные признаки – это элементы композиции. К основным элементам композиции относятся: линия, цвет, фактура, плоскость, объем, форма, пространство (объемная композиция, глубинно-пространственная композиция), материал.

Не следует смешивать понятия стиля и дизайна. Если стиль, как отмечалось выше, – единство средств художественной выразительности, то дизайн – это процесс и метод художественного проектирования предметной среды, мебели, одежды, обуви, оборудования и пр. Цель дизайна – создание эстетической конструкции, а нехудожественного образа.

**Целостность композиции** характеризует органичную взаимосвязь элементов и формы, единства частей и целого. Она проявляется в *объемно-пространственной структуре*, в *текtonичности, пластичности, в упорядоченности графических и изобразительных элементов, декоративности и колорите*.

Тектоничными называются изделия, в которых подчеркнуты, акцентированы членения формы, ее конструктивное начало.

Колорит характеризуется определенной системой цветовых тонов, их сочетаний, взаимоотношений. Колорит может быть теплым (красные, желтые и оранжевые тона) и холодным (синие, зеленые и фиолетовые тона), спокойным и напряженным, ярким и блеклым. Одним из элементов колорита является цвет.

Декоративность материала определяется его фактурой, текстурой, наличием или отсутствием блеска, прозрачностью и пр. Фактура обусловливается характером обработки поверхности материала. Например, фактура тканей определяется видом пряжи, ее волокнистым составом, величиной крутки и т.п. Текстура – строение поверхности материала, обусловленное ориентировкой и пространственным расположением его составных частей. Например, текстура древесины зависит от направления разреза и породы дерева. Лесоматериалы с красивой текстурой используются для отделки мебели, изготовления художественных изделий, отделки помещений и пр.

**Рациональность формы** характеризует особенность выразительности формы и конструкции изделия и соответствие их функциональному назначению. Эта функционально-конструктивная обусловленность определяет эстетическую целесообразность изделия. Форма, ничего не говорящая о практическом назначении изделия и усложняющая его использование, будет нерациональной.

**Совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида** характеризуют чистоту исполнения контуров, сопряжений деталей, узлов и агрегатов. Они определяют тщательность покрытий и отделки поверхностей, четкость исполнения фирменных знаков и указателей, сопроводительной документации и информационных материалов, а также защиту элементов формы и поверхности от повреждений. Например, поверхность изделия должна быть защищена таким образом, чтобы предотвратить стирание и изменение поверхности.

**Технологическими свойствами** обладают те товары, использование которых предусматривает некоторые технологические процессы (например, лакокрасочные товары, продукты питания). Стоит заметить, что они характеризуют свойства

продукции, обуславливающие оптимальные условия эксплуатации или потребления товаров. Например, к показателям технологичности тканей относят показатели осыпаемости и прорубаемости тканей иглой, а показателем технологичности клея будут количество промазываний и скорость высыхания. Так, вязкость жидких продуктов питания (растительное масло, сгущенное молоко) влияет на удобство их разливания по емкостям. Параметры кулинарной обработки продуктов питания также относятся к показателям технологичности.

**Безопасность** – это особенность товара, которая обуславливает наименьшее состояние риска, ограниченное допустимыми нормами. При производстве, хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении товары должны быть безопасны, т.е. не должны наносить вред жизни и здоровью потребителя.

*Безопасность пищевой продукции* – состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения.

При эксплуатации или потреблении любых товаров абсолютная безопасность не может быть достигнута. Например, при эксплуатации электротоваров всегда есть определенная вероятность для потребителя пострадать от высокого напряжения, а при использовании острых предметов всегда есть вероятность порезаться.

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

*Электрическая безопасность* характеризует способность изделия эффективно противостоять утечке электроэнергии и защищать человека от действия электрического напряжения. Стоит заметить, что она характеризуется надежностью изоляции токопроводящих частей электроприборов, временем срабатывания средств защиты и т.п.

*Механическая безопасность* характеризует особенности конструкции материалов и изделий, позволяющие защитить человека от выступающих, режущих и быстровращающихся деталей. Свойства механической безопасности определяются состоянием поверхности металлических и деревянных деталей изделий, отсутствием на них заусенцев, максимальной защищенностью режущих деталей. Например, показателем ме-

ханической безопасности будет прочность крепления каблука обуви, степень защищенности молнии в одежде, степень открытости движущихся частей (например, лопасти вращающегося вентилятора).

*Химическая безопасность* характеризует степень защиты человека от воздействия вредных веществ. Вредные вещества попадают в организм человека через дыхательные пути (аэрозоли, лакокрасочные товары), через кожу (косметические товары, одежда), вместе с пищей. Вещества, влияющие на химическую безопасность товаров, подразделяются на следующие группы: токсичные элементы (соли тяжелых металлов); микротоксины; нитраты и нитриты; пестициды; антибиотики; горючесмолярные препараты; высшие спирты и альдегиды; сложные эфиры; фурфурол и оксиметилфурфурол; мономеры; запрещенные пищевые добавки; красители для упаковки; запрещенные полимерные материалы (для конкретных товаров).

При определении химической безопасности устанавливают значения предельно допустимой концентрации вредных веществ (ПДК). ПДК – это такая концентрация, которая при ежедневном контакте не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья сегодня или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

*Биологическая безопасность* характеризует степень защиты человеческого организма от действия микро- и макроорганизмов. К микроорганизмам относятся бактерии, вирусы и пр. Макроорганизмы – это животные, растения, насекомые, продукты их жизнедеятельности, а также культуры клеток и тканей.

Биологические воздействия способны вызвать у человека заболевания, состояния носительства заболеваний, интоксикацию, сенсибилизацию организма, а также травмы, вызванные макроорганизмами: растениями, животными и насекомыми. Биологическая безопасность должна обеспечиваться процессом производства товаров, средствами защиты и системой профилактических мероприятий.

Свойствами биологической безопасности должны обладать все товары: продовольственные, парфюмерно-косметические товары, игрушки, посуда и пр.

*Физиологическая безопасность* характеризует отсутствие риска для жизнедеятельности целого организма человека или отдельных органов при использовании товаров. Решая, насколько физиологически безопасен тот или иной товар, изучают изменение различных функций живого организма (рост, дыха-

ние и т.п.), а также исследуют регулирующую и интегрирующую роль нервной системы в организме под влиянием различных товаров. Например, изучается действие витаминов и витаминных добавок на организм человека.

*Вибрационная безопасность* характеризует особенности товаров, которые обеспечивают отсутствие неблагоприятного воздействия вибрации на организм человека. Проявление вибрации отрицательно сказывается на здоровье, работоспособности, комфорте и других условиях жизни. По способу воздействия на человека вибрация может быть общая и локальная. Общая вибрация действует на все тело человека, например вибрация от движения автотранспорта. Локальная вибрация может передаваться через руки или ноги человека, например вибрация отбойного молотка.

*Акустическая безопасность* характеризует степень защиты человека от действия шума. Шумом принято считать всякий нежелательный для человека звук.

*Электромагнитная безопасность* характеризует такие особенности товаров, которые приводят к снижению риска воздействия на человека электромагнитных излучений. Магнитное поле возникает вокруг любого прибора, работающего на электрическом токе. Источником электромагнитных излучений будут телевизоры, дисплеи компьютеров, выполненные на электронно-лучевых трубках, СВЧ-излучающие приборы и др. Последствиями регулярной работы с изделиями, излучающими электромагнитные волны, могут быть сердечно-сосудистые заболевания, болезни эндокринной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта, кожные заболевания, различные опухоли и др.

*Радиационная безопасность* характеризует степень защиты человека от радиоактивных излучений. Источником радиоактивных излучений могут быть зараженные продукты питания, радиоактивные строительные материалы, ювелирные камни и мрамор, асбест, радиоактивные элементы и отходы. К числу радиоактивных элементов относят уран и трансурановые элементы, радий, радон и радиоактивные изотопы. В качестве показателей радиационной безопасности пищевых продуктов устанавливаются ПДК радиоактивных изотопов кобальта, цезия и стронция, а также радионуклидов.

*Пожарная безопасность* характеризует свойства изделий, способствующие защите потребителя от поражения огнем (воспламенения, взрыва и пр.). Наибольшую опасность при пожаре чаще всего представляют наряду с высокой температур-

рой в очаге возгорания токсичные продукты горения, вызывающие удушье и отравление угарными газами. Показатели пожарной безопасности важны для электронагревательных приборов, напольных покрытий, ковров и пр.

На территории Республики Беларусь действует ряд нормативных документов (технические регламенты), которые регламентируют безопасность товаров:

- ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»;
- ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»;
- ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции»;
- ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначеннной для детей и подростков»;
- ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» и др.

Технические регламенты разрабатываются в целях:

- защиты жизни и (или) здоровья человека;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей (потребителей);
- защиты окружающей среды.

Данные нормативные документы регламентируют:

- требования безопасности к товарам;
- правила идентификации товаров.

Технические регламенты по безопасности на отдельные виды товаров содержат требования к маркировке и схемы подтверждения их соответствия.

*Экологические свойства* характеризуют способность товаров влиять на окружающую среду при их производстве (выращивании, переработке), хранении, транспортировании, потреблении или эксплуатации и утилизации. Экологические свойства характеризуют степень защиты окружающей среды от вредных воздействий человека, от последствий научно-технического прогресса. Загрязнение окружающей среды (почвы, водоемов, воздуха) неизбежно оказывается на качестве продуктов питания, а в целом – на качестве жизни.

Различают несколько подгрупп экологических показателей, связанных с влиянием товаров на окружающую среду. Это показатели, характеризующие воздействие на атмосферу, на водные ресурсы (гидросферу), на землю (почву), на живые организмы и пр. Например, показатель содержания вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду двигателями работающих автомобилей, относится к показателям воздей-

ствия на атмосферу. Однако такое деление довольно условно, так как вещества, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, оседают в почве, влияют на живые организмы.

В качестве экологических показателей используют также вероятностные оценки, например, выбросов вредных газов, частиц, излучений и т.п. при эксплуатации, хранении, транспортировании и утилизации товаров и упаковки.

Для пищевых продуктов экологические свойства раскрываются через экологические свойства упаковки, в которую эти продукты помещаются. В данном случае в качестве экологических показателей используют возможность утилизации и переработки упаковки.

## 4.8. Оценка качества товаров

**Оценка качества** – это совокупность операций, выполняемых с целью оценки соответствия конкретной продукции установленным требованиям.

Требования устанавливаются в технических регламентах, стандартах, технических условиях, контрактах, технических заданиях на проектирование продукции. Носителем установленных требований могут быть также стандартные образцы, образцы-эталоны, товары-аналоги. Невыполнение требования является несоответствием. Для устранения причин несоответствия организация осуществляет корректирующие действия.

Деятельность по оценке качества складывается из трех групп операций, каждой из которых свойственны специфические особенности.

*Выбор номенклатуры потребительских свойств и их определяющих показателей.* Изучение конкретного товара предусматривает выявление свойств и особенностей товара, условий его производства, реализации, хранения, транспортирования, использования и утилизации. Основными критериями выбора являются этап технологического цикла продукции (приемка сырья, производство, хранение, распределение и реализация); потребности, которые должен удовлетворять товар; субъективные особенности оценщика. Каждая группа товаров имеет особые признаки, которые определяют характерные требования, предъявляемые к выбору их потребительских свойств и

показателей качества. Например, к одежде, обуви и косметическим средствам предъявляют ряд эргономических и эстетических требований, а что касается продовольственных товаров, то особое внимание уделяется их безопасности. Для наиболее полного определения функционального назначения товаров необходимо изучить потребителей товаров, условия и сроки хранения, транспортирования и потребления.

*Определение действительных значений показателей качества.* Определение проводится путем количественных и качественных измерений. Количественные измерения применяются для определения размера показателя, а качественные – для определения размерности. Измерения как самостоятельная процедура являются объектом метрологии. При измерении могут применяться различные методы определений характеристик продукции и услуг: аналитические, регистрационные (установление отказов, повреждений), органолептические (определение характеристик с помощью органов чувств). Основное требование к качеству проведения измерений – точность и воспроизводимость результатов. Выполнение этих требований в существенной степени зависит от соблюдения правил метрологии.

*Сопоставление действительных значений измеряемого показателя с базовым.* В качестве базовых показателей могут быть приняты регламентированные значения ТНПА, а также стандартные образцы, вещества, эталоны. При сравнении выявляется соответствие или несоответствие действительных значений показателей качества базовым. Эта операция завершается установлением определенных градаций, классов, товарных сортов, марок продукции, что в конечном счете связано с принятием решения о присвоении товару определенной градации качества.

## 4.9. Градации качества

В СТБ ИСО 9000-2006 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» дано нижеследующее определение градаций.

**Градации** – это класс, сорт, категория или разряд, присвоенные различным требованиям к качеству продукции, процессов или систем, имеющих то же функциональное применение.

Градация, класс, сорт отражают предусмотренное или установленное различие в требованиях к качеству, которые в свою очередь устанавливают взаимосвязь функционального использования и затрат. На рис. 4.1 приведены возможные результаты сопоставления действительных и базовых показателей качества – градаций и классов качества.



Рис. 4.1. Взаимосвязь оценки с градациями качества товаров по назначению

Для принятия окончательного решения о градации качества товара 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 (отходы).

*К нестандартному* относится товар, который не соответствует установленным требованиям по одному показателю 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 показателю 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. Развиваемостью брака с неустранимыми 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 градации качества.

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

Ко *второй градации* относятся товары, условно пригодные для использования по назначению. Принадлежность к данному классу 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.

К третьей градации относятся опасные товары, не пригодные для использования по назначению. Это неликвидные отходы. Такие товары не подлежат реализации, а также поставке для промышленных и кормовых целей. Они должны быть уничтожены или утилизированы с соблюдением определенных правил.

## 4.10. Сортамент товаров, его виды

Одной из важных задач оценки качества является установление градаций качества стандартной продукции, которые представлены сортами.

**Сорт** – категория качества продукции одного наименования, отличающаяся от другой категории значениями показателей. Совокупность сортов, относящихся к одному именному товару, называется **сортаментом**.

Обычно на сорта делятся товары пищевой, легкой, текстильной и деревообрабатывающей промышленности. Сорт товара характеризует степень соответствия показателей качества товаров установленным нормативам.

За рубежом для характеристики качества продукции, выпускаемой организацией, используется *коэффициент сортности продукции* (Product grade ratio) – отношение суммарной стоимости продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал времени, к суммарной стоимости этой же продукции в пересчете на наивысший сорт. Данный коэффициент характеризует качество всего объема разносортной продукции, выпускаемой организацией.

Различают сортамент природный и товарный.

*Природный сортамент* – совокупность сортов одноименной продукции, различающихся характерными анатомо-морфологическими признаками. Например, природный сортамент яблок включает более 200 сортов, различающихся формой, основной и покровной окраской плодов, другими показателями. Каждый природный сорт имеет свое, только ему присущее название, например сорта яблок: Антоновка, Белый налив. Природный сортамент характерен для пищевых продуктов растительного происхождения.

Для продуктов животного происхождения вместо термина «сорт» применяются иные термины: для крупного рогатого

скота — «породы», для птицы — «кроссы». Например, куры мясных и яйценосных кроссов различаются анатомо-морфологическими признаками.

*Товарный сортамент* — совокупность товарных сортов, различающихся значениями регламентированных ТНПА показателей качества. В зависимости от соответствия товара нормативам устанавливается тот или иной сорт товара. Сорта товара указываются порядковыми номерами — 1, 2, 3, 4; латинскими буквами — а, б, с; терминами — «экстра», «люкс», «прима», «высший», «отборный» или с помощью символов и знаков.

Следует отметить, что принципиальной разницы между товарными сортами, марками и номерами нет. Все они являются градациями качества товара одного наименования.

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.

При *технологическом принципе* различия между сортами обусловлены технологическими процессами. По этому принципу подразделяют сорта муки, крупы, крахмала.

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 и меньше его длина, тем выше качество сырья. Однако для получения чая высших сортов еще необходимо 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.

*Пересортица* – один из распространенных способов качественной фальсификации. В зависимости от причин возникновения она может носить объективный и субъективный характер.

Кроме деления на товарные сорта ряд товаров подразделяют по основным и частным признакам на группы – сложности или качества, марки, номера и др.

*Группы сложности* – градации, различающиеся по техническому уровню показателей качества. Эти градации присущи бытовой радиоаппаратуре в зависимости от величины акустических параметров.

*Группы качества* применяются для характеристики туалетного мыла и духов в зависимости от рецептуры, которая обуславливает различные их свойства.

*Марки, номера* – градации качества товара, различающиеся значениями одного или нескольких определяющих показателей. Так, марки манной крупы (М, МТ и Т) различаются цветом, консистенцией крупинок, а главное – сырьем (мягкие пшеницы – М, твердые – Т, их смесь – МТ). Марки цемента характеризуются разной прочностью.

#### **4.11. Дефекты товаров, их классификация и характеристика**

**Дефект** – каждое отдельное несоответствие товара установленным требованиям, т.е. локальное или распространенное нарушение структуры, внешнего вида материалов и готовых изделий; природный порок товара, а также появившийся при использовании сырья, технологической обработке, упаковке, транспортировании либо хранении.

Дефекты характеризуются как явные, скрытые, критические, значительные, малозначительные, устранимые, неустранимые.

**Явные дефекты** – это дефекты, для выявления которых в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, предусмотрены соответствующие правила, методы и средства. Обычно они определяются визуальным методом – путем осмотра изделия и установления мест расположения, количества и размера дефектов, например крупные трещины на поверхности хлебобулочных изделий.

*Скрытые дефекты* не обнаруживаются обычными методами. Например, отличить морозобойное зерно от зерна здорового можно лишь после выпечки из него хлеба. Хлеб из муки, приготовленной из морозобойного зерна, будет иметь сладковатый привкус.

По степени влияния на состояние товара выделяются критические, значительные, малозначительные дефекты.

При наличии *критического дефекта* использование товара по назначению практически невозможно или недопустимо (дефекты конструкции обуви, влияющие на антропометрические свойства, загнившие яблоки, которые нельзя использовать в пищу или на промышленную переработку, так как они содержат вредные для организма вещества (микотоксины), обладающие канцерогенным и мутагенным действием).

*Значительный дефект* существенно влияет на использование товара по назначению и (или) на его долговечность, но не является критическим. Например, образование нагара на свече зажигания бензинового двигателя легкового автомобиля – значительный дефект, поскольку свидетельствует о неисправности двигателя и обуславливает снижение его ресурса. Механические повреждения, ушибы, проколы, повреждения вредителями яблок ухудшают внешний вид, снижают выход съедобной части и сохраняемость их, но плоды все же могут быть использованы по назначению (в свежем виде и на промышленную переработку).

*Малозначительный дефект* существенно не влияет на использование продукции по назначению и ее долговечность, например отклонения в форме, размере, окраске плодов и овощей. К малозначительным дефектам можно причислить загрязнения и пятна на одежде, которые ухудшают внешний вид изделий.

По возможности устранения дефекты делятся на устранимые и неустранимые. *Устранимый дефект* – это дефект, устранение которого технически возможно; *неустранимый дефект* – это дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Товар, имеющий хотя бы один дефект, называется *дефектным*.

При определении качества товара в рамках производственной организации может устанавливаться коэффициент дефектности – это среднее взвешенное количество дефектов, приходящихся на единицу товара.

Наличие дефектов в товаре снижает качество. Степень снижения в каждом конкретном случае зависит от размера, количества, значимости дефектов, мест их расположения и

т.д. Некоторые дефекты ухудшают лишь внешний вид изделий, но не влияют на износостойкость и другие свойства товара, например нарушение рисунка, местные загрязнения, пятна, не отражающиеся на прочности, и др. Значимость этих дефектов определяется назначением изделий, их основной функцией. Так, для художественно-декоративных товаров (декоративные вазы, ковры и др.) дефекты внешнего вида резко понижают потребительскую ценность изделий, для хозяйственных товаров их наличие менее значительно.

Дефекты, влияющие на эксплуатационные и гигиенические свойства товара, прочность, надежность при использовании, в наибольшей степени снижают уровень качества товара. К таковым относят дефекты в конструкции обуви, влияющие на гигиенические свойства изделия, дефекты в стекле, понижающие термостойкость и прочность изделий, и др.

В зависимости от степени наносимого вреда различают дефекты:

- *допустимые* – дефекты, ухудшающие качество товаров, но при этом товары не утрачивают безопасности. Например, нетипичность формы и окраски, наличие проколов и ушибов у свежих плодов, незначительных сколов у посуды и т.д. для низшей градации качества – допустимый дефект, для высшей градации качества – недопустимый. Возникновение допустимых дефектов может явиться одной из причин перевода стандартного товара в более низшую градацию или нестандартную продукцию;

- *недопустимые* – несоответствия, вызывающие снижение уровня качества для определенной градации качества или утрату безопасности. Например, содержание в пищевых продуктах токсичных элементов в пределах установленных норм является допустимым дефектом, а сверх норм – недопустимым.

В зависимости от места возникновения различают дефекты:

- *технологические* – дефекты, вызванные недостатками при проектировании и разработке продукции, сырья, несоблюдением или несовершенством производственных процессов. Эти дефекты являются следствием недостаточного управления и контроля качества при производстве продукции;

- *предреализационные* – дефекты, возникающие 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;

- *послереализационные* – дефекты, возникающие 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.

## **5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ ТОВАРОВ**

---

### **5.1. Стадии технологического цикла товаров**

**Технологический цикл товаров** – совокупность стадий и этапов, применяемых на них средств и методов для последовательного выполнения определенных операций, начиная от выявления запросов, их удовлетворения и завершая определением степени удовлетворенности потребителей.

Стадии и этапы технологического цикла товаров тесно связаны с факторами обеспечения основополагающих товароведческих характеристик.

Различают четыре стадии технологического цикла: предтоварную, товарную, послереализационную, повторного использования и утилизации товаров, которые включают в общей сложности 14 этапов.

**Предтоварная стадия** – совокупность этапов и операций, начиная от выявления запросов и заканчивая выпуском товаров. Этапы предтоварной стадии должны одновременно завершать и продолжать маркетинговые исследования, в ходе которых выявляются реальные или предполагаемые потребности. Предтоварная стадия включает пять этапов.

**Этап 1 – выявление запросов потребителей.** На данном этапе определяются требования потребителей к основополагающим характеристикам товаров, включая цену.

**Этап 2 – проектирование и разработка продукции.** На данном этапе определяются товароведные характеристики и регламентация их в виде технических требований нормативных и технологических документов. Этот этап существует только для вновь разработанных и внедряемых в производство товаров (для серийно выпускаемых товаров отсутствует). Для данного этапа очень важно, чтобы требования потребителей, выявленные на этапе 1, и требования нормативной документации были достаточно близки. Однако полного совпадения быть не может из-за отсутствия (либо нехватки) или дорогоизны сырья, материалов, соответствующей материально-технической базы производства и пр. Проектирование и разработка продукции осуществляются совместно маркетологами и технологами, целесообразно также участие товароведов крупных фирменных или специализированных магазинов, буду-

ших получателей продукции, для корректировки характеристик товара на этапе его разработки.

*Этап 3 – материально-техническое снабжение.* Это подготовительный этап перед производством товаров, предназначенный для его обеспечения необходимым сырьем, материалами и оборудованием. Наряду с производством данный этап очень важен для формирования товароведных характеристик товаров в реальном исполнении. От того, насколько сырье и другие объекты материально-технического снабжения отвечают предъявляемым к ним требованиям, будет зависеть прежде всего качество товаров. Для этого этапа характерны такие операции, как закупки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, установка и наладка (при необходимости) нового оборудования и пр. Товароведы должны учитывать эти операции лишь с позиций формирования качественных и количественных характеристик товаров, а также выявления причин возникновения технологических дефектов.

*Этап 4 – производство товаров.* Данний этап включает совокупность производственных процессов, предназначенных для формирования товароведных характеристик товаров. Его цель – обеспечить выполнение установленных требований, для этого необходимо не только соответствующее качество труда и производственных процессов, но и операционный контроль, обуславливающий прослеживаемость продукции. Результатом такого контроля является коррекция при выявлении несоответствия путем переделки (переработки) или изъятие несоответствующего товара.

*Этап 5 – окончательный контроль качества и выпуск товаров.* Окончательный контроль качества в промышленных организациях обеспечивается специальными отделами технического контроля, где проверяется соответствие качества готовой продукции установленным требованиям для предотвращения реализации некачественной продукции. Назначение такого контроля – предупредить выпуск продукции несоответствующего качества и количества. При этом следует учесть, что не вся производственная продукция станет товаром, а только та ее часть, которая при окончательном контроле будет соответствовать установленным требованиям и на которую будет спрос торговых посредников или индивидуальных потребителей. При выпуске продукции, соответствующей всем установленным требованиям к товароведным характеристикам, продукция меняет свой статус, становясь товаром, что и завершает предтоварную стадию.

**Товарная стадия** – совокупность операций, предназначенных для обеспечения сохраняемости товара после его выпуска из производства.

Эта стадия осуществляется на складе готовой продукции или в экспедиции организации-изготовителя. Операции товарной стадии до реализации обеспечивают товародвижение партии в целом и предназначены для сохранения ее целостности по количеству и качеству даже во время предреализационной товарной обработки. При реализации товарных партий 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 товара или товар определенных массы или объема (100 г масла, 1 л молока, 1 кг гвоздей и т.п.).

Товарная стадия включает четыре этапа. Это этапы 6–9 технологического цикла.

**Этап 6 – формирование товарных партий.** Этот этап предназначен для формирования определенных количественных характеристик выпущенного из производства товара или хранящегося на складе изготовителя или оптового (розничного) продавца в соответствии с запросами (заказом, заявкой) покупателя. Важной операцией данного этапа является информационное обеспечение товарных партий путем оформления товарно-сопроводительных документов и проверки соответствия маркировки требованиям достоверности информации.

**Этап 7 – хранение и транспортирование.** Этот этап предназначен для сохранения количества и качества товаров на складах и в пути. Разделение данного этапа на две группы условно, так как различия между ними связаны лишь с видом и характером нагрузок на товар. При хранении возникают статические, а при транспортировании – динамические (в пути) и статические (на стоянках) нагрузки, что влияет на сохранение механических, химических, биологических и других свойств товаров.

**Этап 8 – товарная обработка.** Этот этап предназначен для обеспечения однородности качества и количества, а также подготовки товара к продаже. В отдельных случаях при сортировке – одной из операций товарной обработки – может происходить улучшение качества за счет удаления товаров низших градаций, а также придания привлекательного внешнего вида.

**Этап 9 – реализация товаров.** Это завершающий этап товарной стадии. Он предназначен для отпуска товара потребителю в соответствии с его запросами к товароведным характеристикам. При этом происходит смена владельца товара, товар переходит в собственность покупателя. Этап реализации товаров – самый непродолжительный по времени. На данной ступени могут изменяться количественные характеристики товара, если он отпускается в развесном виде.

Этап реализации включает следующие операции:

- выкладку (демонстрация, показ товаров);
- консультации продавца для доведения до покупателя интересующей его товарной информации и показ товаров;
- потребительскую оценку;
- принятие решения о покупке (или отказ от покупки);
- отмеривание или взвешивание;
- упаковывание;
- расчеты за приобретаемый товар (в момент расчета собственность на товар переходит к покупателю);
- передача взвешенного (фасованного) и упакованного товара покупателю.

В отличие от предтоварной стадии, для которой характерна строгая последовательность этапов и возможность отсутствия некоторых из них в зависимости от новизны товаров, этапы товарной стадии могут менять свою последовательность. Но только единственный этап – реализация товаров – всегда является завершающим на этой стадии.

**Послереализационная стадия** – совокупность этапов и операций, предназначенных для сохранения качества и количества товаров у потребителей после их приобретения, а также удовлетворения потребностей за счет товароведных характеристик. Послереализационная стадия включает три этапа. Это этапы 10–12 технологического цикла.

**Этап 10 – послепродажное обслуживание** – этап, предназначенный для оказания помощи покупателю в использовании товара путем доставки его в необходимое место, при монтаже, наладке и ремонте.

**Этап 11 – потребление (эксплуатация)** – комплекс операций, обеспечивающих использование товаров по функциональному или социальному назначению. При потреблении товар либо полностью утрачивает свои полезные свойства и не может быть вновь применен по назначению, даже если он сохраняется (например, одноразовые шприцы, гигиенические

товары), либо полностью используется (пищевые продукты, парфюмерно-гигиенические средства, лакокрасочные материалы и т.п.). В последнем случае не имеет принципиального значения, используется ли единичный экземпляр товара за один прием или многократно. Например, батон хлеба может быть использован за один прием пищи или за несколько. Мыло, зубная паста используются за ряд приемов. 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. Покупателей необходимо проинформировать, если товары имеют многоразовое использование и при хранении потребительские свойства могут значительно изменяться.

Эксплуатация товаров – особый вид потребления. Вследствие многократного использования товара, при котором он не утрачивает функционального назначения, постепенно снижается его качество. Для замедления процессов, ухудшающих качество, а также для предупреждения или устраниния дефектов необходима операция послепродажного обслуживания товаров при их наладке и эксплуатации. Во время данной операции может быть дана информация о рациональном потреблении товаров одно- или многократного использования, например в форме консультаций.

Этап 12 – *перепродажа* – это повторная реализация ранее приобретенных и частично использованных или неиспользованных (новых) товаров. Используемые ранее товары могут частично утратить потребительские свойства и количественные характеристики, но должны сохранить ассортиментную принадлежность (подержанный автомобиль, холодильник, а не груда металла; пальто или платье, а не ветошь). Такие товары называют бывшими в употреблении. Антикварные, стариные, эксклюзивные товары могут частично утратить отдельные потребительские свойства (например, моду), но при этом увеличивается уровень их психологических свойств или свойств социального назначения.

Повторной реализации подвергаются только непродовольственные товары. Перепродажа неиспользованных или частично использованных пищевых продуктов запрещена. Следует отметить, что покупка товаров не для личного потребле-

ния, а для последующей их реализации к рассматриваемому этапу не относится, так как является дополнительной посреднической услугой по реализации товара на товарной стадии. Перепродажа товаров осуществляется в комиссионных отделах и магазинах, на вещевых рынках. В торговых организациях оценка их товароведных характеристик и цены производится товароведами-экспертами или оценщиками (например, автомобилей, бытовой техники, одежды).

Завершающей стадией неиспользованных полностью товаров является их утилизация.

**Стадия повторного использования и утилизации товаров** – совокупность операций и взаимозаменяемых этапов, предназначенных для обеспечения безопасности человека и окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, а также установления степени удовлетворенности потребителей товарами. Этой стадии присущи два взаимозаменяемых этапа технологического цикла: повторное использование и утилизация.

**Этап 13 – повторное использование** – совокупность операций, предназначенных для формирования новых товароведных характеристик товаров или устранения их несоответствий. Повторному использованию подлежат условно пригодные товары, частично или полностью утратившие основные характеристики, за исключением безопасности. Например, разданные – свежие плоды или овощи, деформированные пищевые продукты и утратившие функциональное или социальное назначение непродовольственные товары могут быть использованы как вторичное сырье для промышленной или домашней переработки, а также на предприятиях для изготовления новых, пригодных для иного или аналогичного употребления товаров, например отходы полимерных материалов – при производстве упаковки и т.п.

**Этап 14 – утилизация** – завершающий этап, предназначенный для уничтожения опасной продукции. Списание товарных отходов и контроль за их отправкой в специализированные организации по уничтожению отходов осуществляют представители органов санитарно-эпидемиологического надзора. Участие в этой работе принимают также товароведы торговых организаций.

Рассмотренный технологический цикл товаров отличается от жизненного цикла товаров, принятого в маркетинге, тем,

что последний изучает в основном стадии рыночной «жизни» товара. Правильнее было бы назвать его «рыночный цикл товаров». С позиций товароведения и необходимости знания свойств не только готового товара, но и этапов предтоварной стадии, понятие «жизненный цикл товаров» в товароведении не может быть использовано.

## 5.2. Качественные характеристики продукции

Качественной характеристикой продукции может быть:

- единица продукции;
- партия продукции (товаров или штучных изделий);
- выборка (проба).

*Единица продукции* – отдельный экземпляр штучной продукции или определенное количество нештучной продукции. Таким образом, единица продукции может быть штучной или нештучной, в упаковке или без нее.

Единица продукции в упаковке называется *упаковочной единицей продукции*, например контейнер, цистерна, бочка, мешок, ящик, коробка, пакет и т.п. Под *штучной продукцией* понимается продукция, исчисляемая штуками (экземплярами). Под *нештучной продукцией* понимается продукция, количество которой исчисляется в единицах измерения массы, длины, площади, объема, например 1 т муки, 1 м провода; 1 м<sup>2</sup> ткани и т.д.

В некоторых случаях количество определенных изделий (например, крепежных деталей, конфет и др.) характеризуют непрерывной величиной, применяемой для нештучной продукции и исчисляемой, в частности, в единицах массы.

*Партия продукции (товаров или штучных изделий)* – комплектуемая за определенный интервал времени продукция одного наименования, типономинала или типоразмера, одного способа изготовления и исполнения, произведенная в течение определенного интервала времени в одиних и тех же условиях, одной структуры и качественной градации.

Основным признаком партии продукции является однородность условий ее производства, однако это не исключает отклонения значений от показателей качества единиц товаров в этой партии.

Качественной характеристикой партии продукции является ее объем – число единиц продукции, составляющих партию.

Для проведения испытаний товары могут быть представлены одним из следующих способов: товары, поступающие на контроль в виде ряда; в упаковке; россыпью; потоком.

Способ испытания товаров, поступающих на контроль *в виде ряда*, характеризуется следующими особенностями:

- единицы продукции должны быть упорядочены, пронумерованы сплошной нумерацией и расположены таким образом, чтобы единицу продукции, отмеченную любым номером, можно было легко отыскать и достать;
- единицы продукции для проведения испытаний должны поступать в виде однородных партий.

К товарам, поступающим на контроль в виде ряда, можно отнести электродвигатели, пакеты химикатов, бутылки растильного масла.

Способ испытания товаров, поступающих на контроль *в упаковке*, находятся в упаковочных единицах (первичных, вторичных и т.д.), условный порядковый номер единицы товара состоит из двух (трех и т.д.) подгрупп: порядковый номер первой упаковочной единицы; порядковый номер штуки в первой упаковочной единице и т.д. Как правило, отыскать и достать единицу товара возможно лишь при нарушении упаковки.

Способ испытания товаров, поступающих на контроль *россыпью*, характеризуется следующими особенностями:

- единицы продукции неупорядочены, их трудно нумеровать, невозможно отыскать и достать определенную единицу;
- в партии большое количество единиц продукции;
- единицы продукции поступают на контроль в виде партий, сформированных независимо от количества продукции, изготовленной в процессе производства.

К товарам, поступающим на контроль россыпью, можно отнести кнопки, сахарный песок, крупу и т.д.

Способ испытания товаров, поступающих на контроль *потоком*, характеризуется тем, что:

- единицы продукции поступают непрерывным потоком одновременно с выпуском продукции;
- на контроль поступает большое количество единиц продукции;
- единицы продукции упорядочены, можно легко отыскать и достать каждую вторую, пятую, десятую и т.д. единицу продукции.

Поток продукции находится в движении в технологическом процессе производства. Исследование потока продукции необходимо для регулирования технологического процесса производства, установления причин возникновения брака, а также принятия решения о партии продукции. Мгновенная выборка отбирается, как правило, из потока продукции. На контроль можно представлять продукцию в упаковке и россыпью одновременно, а при отборе выборки эти способы применяются самостоятельно, т.е. выбирают определенное количество упаковочных единиц (первичных, вторичных и т.д.), где продукция находится не в ряду, а россыпью. При этом образцы берут примерно в равных количествах из выбранных упаковочных единиц.

### **5.3. Контроль качества и количества товарных партий**

**Контроль качества** – проверка соответствия показателей качества установленным требованиям, которые определены в соответствующих нормативных документах (стандартах, нормах, правилах и др.) или в технических условиях.

Контроль качества проводится на разных стадиях технологического цикла товара, причем виды и цели контроля на каждой стадии могут быть различными.

На предтоварной стадии контроль качества осуществляется изготовитель. Целью такого контроля является отбраковка некачественных изделий, а также установление причин возникновения брака.

На товарной стадии контроль качества осуществляется для проверки сохранности товаров при хранении, транспортировании, а также продаже.

Контроль качества товаров в процессе приемки осуществляют на складе получателя или на складе поставщика в точном соответствии со стандартами, техническими условиями, договорами, другими обязательными для сторон правилами.

В зависимости от места в процессе производства контроль качества делится на входной, приемочный, операционный, инспекционный.

*Входному контролю* подлежат продукция, сырье и материалы, принятые отделом контроля качества поставщика и поступившие к потребителям при наличии сопроводительных документов, оформленных в соответствующем порядке.

По результатам приемочного контроля принимается решение о пригодности продукции к поставкам и (или) к ее использованию.

*Операционный* контроль проводится во время выполнения или после завершения технологической операции при производстве изделий. Основная цель такого контроля – предотвратить появление дефектов процесса изготовления и выявить причины появления дефектов.

*Инспекционный* контроль представляет собой контроль, который осуществляется специально уполномоченными лицами с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля.

В зависимости от сроков проведения контроль делится на непрерывный, периодический и летучий. При *непрерывном контроле* информация о контролируемых параметрах поступает постоянно. При *периодическом контроле* поступление информации о контролируемых параметрах происходит через определенные интервалы времени. *Летучий контроль* проводится в случайное время. Эффективность летучего контроля обуславливается его внезапностью.

В зависимости от характера влияния на объект контроль может быть:

- *разрушающим* – контроль, при котором может быть нарушена пригодность объекта к применению;
- *неразрушающим* – контроль, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к применению.

В зависимости от полноты охвата контролируемый и зделий контроль может быть:

- *выборочным* – осуществляется проверка нескольких проб продукции из партии на качество, по результатам которой делается вывод о качестве всей партии;
- *сплошным* – осуществляется проверка всей продукции без исключения;
- *статистическим* – осуществляется проверка по технологическому процессу, это контроль предупредительный, и его основная цель – предупредить вероятность брака.

В зависимости от характера сравнения показателей качества выборочный контроль качества партии товаров может быть проведен по качественному (альтернативному) и количественному признакам.

При контроле по качественному (альтернативному) признаку единицы продукции подразделяют по определенному при-

знаку на соответствующие и не соответствующие требованиям. При приемочном контроле по альтернативному признаку, который является частным случаем контроля по качественному признаку, все единицы продукции делятся на две группы: годные и дефектные. При этом каждое отдельное несоответствие требованиям считается дефектом, а единица продукции, имеющая хотя бы один дефект, считается дефектной. В качестве контрольного норматива при приемке партий товара чаще всего используют приемочное и браковочное числа.

*Приемочное число* – максимально допустимое количество забракованных единиц выборки, позволяющее принять решение о приемке товарной партии по качеству.

*Браковочное число* – минимально допустимое количество забракованных единиц выборки, являющееся основанием для отказа от приемки товарной партии по качеству.

Партию принимают, если количество единиц, не отвечающих требованиям ТНПА, меньше или равно приемочному числу, и бракуют, если оно больше или равно браковочному числу. Приемочные и браковочные числа зависят от массы нетто упаковочных единиц или их количества.

При контроле качества *по количественному признаку* у каждой единицы продукции в выборке измеряют числовые значения одного или нескольких контролируемых показателей. Используют два варианта контроля по количественному признаку. По первому варианту в выборке оценивают каждое изделие и считают его дефектным, если контролируемый параметр находится вне границ допуска. Второй вариант контроля предусматривает приемку или браковку партии в зависимости от отклонения среднего показателя качества для всей выборки от нормы и допуска.

При проведении испытаний, особенно разрушающими методами, исследуют не всю совокупность единиц продукции, а ее определенную часть – пробу (выборку). Регламентированное количество нештучной продукции, отобранное из контролируемой партии для принятия решения, называется *пробой*, а часть единиц штучной продукции, отобранная из партии или потока продукции для оценки качества, называется *выборкой*.

Определенное количество нештучной продукции, входящей в пробу, составляет *объем пробы*. Отбор одной или нескольких проб из нештучной продукции осуществляется нарезанием, механическим делением, взвешиванием и т.д. Число единиц продукции, составляющих выборку, называют *объемом*

*выборки*. Объем пробы (выборки) определяется неравномерностью свойств и доверительными границами, в пределах которых должно находиться искомое значение показателя качества всей партии изделий. Чем больше неравномерность свойств материала и чем меньше задаваемый доверительный интервал (ошибка выборки), тем больше должен быть объем пробы (выборки), который принимают по возможности оптимальным для ускорения испытаний.

Всегда следует помнить, что при неправильном отборе выборки результаты ее испытаний нельзя распространять на всю партию.

Основными принципами отбора выборок (проб) являются представительность (репрезентативность), однородность и случайность.

Чтобы выборка отражала свойства всей партии, она должна быть *представительной (репрезентативной)*. Для отбора представительной выборки необходимо обеспечить однородность партии и исключить смешивание однородных ее частей.

Если сформировать однородную партию продукции не удается, но можно выделить однородные части, то для обеспечения отбора представительной выборки следует использовать расслоение партии. В этом случае в выборку отбирают единицы продукции от каждой однородной части пропорционально объему этой части.

*Однородная часть* партии состоит из единиц продукции, параметры которых изменяются в допустимых пределах. Сохранение однородности партии необходимо для того, чтобы после проведения контроля заключение было сделано именно о той партии единиц продукции, из которой была произведена контрольная выборка.

При формировании выборки обязательным условием является также ее *случайность*. Все единицы продукции должны иметь равную вероятность попадания в выборку. Необходимо учитывать, что партии продукции обычно состоят из штучных упаковочных единиц – ящиков, тюков, пакетов и т.д., в состав которых могут входить более мелкие упаковочные единицы, которые также будут штучными единицами, поэтому пробы будут называться по-разному (лабораторная, точечная, объединенная, элементарная).

*Лабораторная проба* предназначена для лабораторных исследований и (или) испытаний, *точечная проба* отбирается единовременно из нештучной продукции. Например, при от-

боре образцов для испытаний из партии сахарного песка отбирают точечную пробу. Если пробы состоят из нескольких точечных проб, то ее называют *объединенной пробой*.

*Элементарная проба*, или *проба для анализа*, полностью и единовременно используется при проведении испытаний или анализа.

В зависимости от способа отбора выборка может быть мгновенной, случайной, преднамеренной, систематической, расслоенной.

*Мгновенную* выборку составляют из единиц продукции, которые произведены к моменту отбора в течение достаточно короткого интервала времени. Мгновенная выборка отбирается из потока продукции.

Если для всех единиц продукции контролируемой партии обеспечена одинаковая вероятность их отбора, то такая выборка называется *случайной*.

При отборе единиц продукции с определенной тенденцией изменения вероятности отбора получается *преднамеренная* выборка.

Выборка, отбираемая от контролируемой партии через определенные интервалы времени и (или) пространства, называется *систематической*.

*Расслоенную* выборку (пробу) отбирают из всей партии продукции, которая предварительно поделена на взаимоисключающие и исчерпывающие подгруппы, называемые слоями. Слои должны быть более однородными по своим свойствам, чем вся партия. При подготовке расслоенной выборки (пробы) отбирают определенные части разных слоев и каждый слой представляют хотя бы одной выборочной единицей.

В зависимости от способа представления продукции на контроль применяются следующие методы отбора единиц продукции в пробу (выборку):

- отбор с применением случайных чисел;
- многоступенчатый отбор;
- отбор «вслепую» (метод отбора наибольшей объективности);
- систематический отбор.

*Метод отбора с применением случайных чисел* используется в основном для продукции, поступающей на контроль в виде ряда. Этот метод используется при всех остальных способах представления однородной продукции, если его применение не ведет к большим экономическим или техническим трудностям. В методе отбора единиц продукции

в выборку с применением случайных чисел используют таблицы случайных чисел (по СТ СЭВ 546-77). Для осуществления наиболее правильного случайного отбора и получения представительной выборки первоначально проводят предварительную нумерацию единиц продукции. Все номера должны иметь одно и то же количество цифр. Существующие номера с разным количеством цифр следует сначала дополнять слева нулями. Затем в выборку отбирают те единицы продукции, номера которых выбирают подряд из любых строк или колонок таблицы случайных чисел.

*Метод многоступенчатого отбора* применяют для однородной продукции, представленной на контроль в упаковке, т.е. в упаковочных единицах, содержащих одинаковое количество единиц продукции.

При многоступенчатом отборе выборку образуют по ступеням и единицы продукции на каждой ступени отбирают случайным образом из единиц, отобранных на предыдущей ступени. Выборка составляется из примерно одинаковых объемов продукции, взятых из отобранных упаковочных единиц.

Если первичные упаковочные единицы содержат вторичные и т.д. упаковочные единицы, то сначала отбирают первичную упаковочную единицу, затем вторичную и т.д. Допускается единицы продукции паковать в первую (вторую и т.д.) упаковочную единицу россыпью. Для упаковочных единиц применяют метод отбора с применением случайных чисел. Если продукция находится в россыпи, то следует применять метод «вслепую».

В зависимости от количества ступеней многоступенчатый отбор может быть одно-, двух-, трехступенчатым и т.п.

*Одноступенчатые методы* предусматривают отбор пробы из всей генеральной совокупности без предварительного деления ее на части. Так, одноступенчатой является выборка пары обуви из партии обуви. При одноступенчатом методе чаще используют случайный отбор, при котором объекты отбирают из разных частей партии с одинаковой долей вероятности и независимо от субъективной оценки качества отбираемых объектов. Если при этом можно визуально выявлять дефектные объекты по другим признакам, то данный метод применять нельзя.

*Двухступенчатые методы* отбора применяют при разделении генеральной совокупности (партии продукции) на отдельные, примерно равные части и фиксации этого разделения в выбор-

ке, а также при обработке результатов испытаний. При двухступенчатом отборе сначала отбирают упаковочные единицы или единицы продукции, а потом на второй ступени от каждой упаковочной единицы или единицы продукции отбирают пробу (выборку). Например, из партии, состоящей из нескольких кусков (рулонов), от каждого куска (рулона) берут пробу ткани.

Однако если партия продукции разделена на части, но отобранные из разных ее частей объекты потом объединяют в одну общую выборку, то такая выборка является одноступенчатой. Она будет такой же и при объединении всех результатов испытаний без подразделения их соответственно отдельным частям совокупности.

*Трехступенчатые методы* отбора используют, когда генеральная совокупность разделена примерно на равные части, а каждая часть – на серии из приблизительно одинакового количества единиц продукции. Из нескольких частей продукции отбирают по одинаковому числу серий, а из каждой отобранный серии испытывают по одинаковому числу единиц продукции.

*Метод «вслепую» (метод отбора наибольшей обьективности)* применяется для продукции, поступающей на контроль россыпью, а также в том случае, когда применение метода отбора с применением случайных чисел технически затруднительно или экономически не выгодно. Метод «вслепую» не следует применять в тех случаях, когда бракованые единицы продукции можно определить органолептически. В выборку должны быть включены единицы продукции из разных частей контролируемой партии. Единицы продукции следует отбирать независимо от субъективных предположений контролера относительно качества отбираемой единицы продукции.

Метод «вслепую» обеспечивает независимость попадания единиц продукции в выборку, но не обеспечивает равную вероятность попадания единиц продукции в выборку.

*Метод систематического отбора* применяется для продукции, поступающей на контроль в виде потока. Единицы продукции или количество единиц продукции отбирают через определенный интервал времени. Например, если выборка должна составить 5% контролируемой партии, то отбирают каждую 20-ю единицу продукции. Начало отсчета определяется случайным образом, например по таблицам случайных чисел (СТ СЭВ 546-77).

Данный метод обеспечивает независимость попадания единиц продукции при случайном смещении начала отсчета, но не обеспечивает равную вероятность попадания единиц продукции в выборку.

Если продукция однородна и поступает на контроль в хорошо перемешанном виде, все методы приводят к одинаковым результатам, так как представительность обеспечивается однородностью продукции, а случайность – ее предварительным перемешиванием (случайность попадания на каждое определенное место).

## **5.4. Идентификация и прослеживаемость товаров**

Для обеспечения надлежащего уровня контроля качества на разных этапах товарной стадии должны быть обеспечены постоянная идентификация и прослеживаемость товарных партий, которые относятся к важнейшим составным элементам системы качества на производстве и в сфере обращения.

**Идентификация** – процедура, предполагающая маркировку и этикетирование сырья, материалов, комплектующих изделий, готовой продукции (единицы, партии и т.д.), а также технической и технологической документации на них, обеспечивающих прослеживаемость использования или местонахождения данного объекта с целью выявления возможных причин брака изготовленной продукции или дефектов производственных и технологических процессов.

В зависимости от условий производства идентификация может быть либо индивидуальной, либо партионной (групповой).

*Индивидуальная идентификация* предполагает маркировку непосредственно каждой единицы продукции с помощью бирок, ярлыков или клеймения.

*Партионная (групповая) идентификация* предполагает маркировку партии товара либо ее части, либо комплекта в сборочном производстве. В этом случае соответствующей маркировке подвергается транспортная тара.

Целью идентификации является обеспечение прослеживаемости местонахождения товарной партии или входящих в ее состав единичных экземпляров товаров или совокупных упаковок.

ковок. Это облегчает выявление возможных причин технологических или предреализационных дефектов.

Потребность в партионной идентификации возникает на этапе формирования товарных партий и исчезает после полного использования товаров на стадии утилизации. Даже после реализации на этапе потребления (эксплуатации) могут быть выявлены критические дефекты и может возникнуть необходимость изъятия всей товарной партии, опасной для потребителя.

*Прослеживаемость* – способность проследить предысторию, использование, местонахождение единицы продукции либо действия или аналогичной продукции либо действий с помощью идентификации, которая регистрируется.

Прослеживаемость товарных партий должна быть установлена на этапе их формирования, который является началом ее применения, а также на всех последующих этапах товарной стадии.

Комплекс работ по идентификации и прослеживаемости включает такие взаимосвязанные направления, как обеспечение:

- техническое (технологическое);
- информационное;
- организационное.

*Техническое (технологическое) обеспечение* идентификации и прослеживаемости на товарной стадии предполагает предварительное обеспечение маркирования единичных экземпляров товаров или упаковочных единиц на предтоварной стадии, что позволяет обеспечить индивидуальную идентификацию.

*Маркирование* представляет собой процесс нанесения на объект идентификации соответствующей информации в виде совокупности текста, рисунка или условных обозначений (информационных знаков, шифров, кодов и т.п.), отражающих отличительные признаки товаров (наименование, сорт, размер и т.п.). Наряду с индивидуальными признаками на товар или его упаковку при маркировании должны быть нанесены условные обозначения, позволяющие осуществить партионную идентификацию и прослеживаемость товара. В качестве таких условных обозначений чаще всего используют дату выпуска и номер смены, четко указывающие на принадлежность товара к конкретной товарной партии наряду с обозначениями индивидуальной идентификации.

К товарам, технологическое обеспечение идентификации и прослеживаемости которых проводится на предтоварной стадии, относятся консервы, безалкогольные напитки, сыры, кондитерские изделия и другие пищевые продукты, а также парфюмерно-косметические товары. Это достигается путем маркирования товаров или их упаковки с указанием даты выпуска с предприятия-изготовителя, срока годности и номера смены (только для консервов и сыров).

*Информационное обеспечение* заключается в следующем. Наносимая при маркировании производственная маркировка является одним из средств информационного обеспечения идентификации и прослеживаемости единичных экземпляров, а при определенных условиях формирования товарных партий по признакам, указанным на маркировке, – и средством партионной идентификации.

Средствами партионной идентификации на товарной стадии служат также товарно-сопроводительные документы и иные носители информации (например, электронные носители при использовании технологии со штриховым кодированием).

Сопроводительная документация, используемая для целей идентификации, должна быть адресной, удовлетворять принципу информационной достаточности, обеспечивать преемственность, доступность и сохраняемость по всей технологической цепочке, иметь определенный уровень утверждения в организации.

*Адресность* заключается в четком и однозначном регламентировании источников и потребителей сопроводительных документов (фирм-получателей, их структурных подразделений).

*Информационная достаточность* – отражение всех характерных признаков объекта идентификации, которые обеспечивают его прослеживаемость на этапе товарной стадии. К таким важнейшим признакам относятся наименование товара и организации-изготовителя, дата выпуска и др.

*Преемственность* последующих и предыдущих сопроводительных документов обеспечивается переносом из одного документа в другой характерных идентифицирующих признаков, благодаря чему и осуществляется прослеживаемость.

*Доступность* сопроводительных документов достигается обеспечением свободного доступа ответственных лиц и

персонала к ним, а также благодаря владению персоналом способами оформления, учета и хранения на всех этапах товародвижения этих сопроводительных документов.

*Сохраняемость* сопроводительных документов заключается в обеспечении условий их сохранности по всей технологической цепочке и организации хранения документов в течение определенного времени в специально отведенном для этого месте.

*Организационное обеспечение* идентификации и прослеживаемости товарных партий предусматривает установление функциональных задач и ответственности структурных подразделений организаций-изготовителей и продавцов, а также их должностных лиц. Кроме того, осуществляются разработка и документальное оформление процедур идентификации и прослеживаемости, обучение персонала и проведение внутренних проверок эффективности действующих процедур.

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ТОВАРОВ**

---

### **6.1. Условия и факторы, влияющие на качество товаров**

*Обеспечение качества и количества товаров* – совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, направленных на формирование и сохранение установленных требований к качеству и заданному количеству товаров.

При планировании и осуществлении этих мероприятий необходимо учитывать комплекс факторов и условий, влияющих на качество и количество товаров.

Под факторами, воздействующими на качество, понимают конкретную силу, формирующую или изменяющую качество товаров.

Качество товаров зависит от многих факторов, которые в зависимости от характера воздействия на качество подразделяют следующим образом:

- на *факторы, непосредственно влияющие на качество товаров*;
- *факторы, стимулирующие качество*, – социальная и экономическая целесообразность и эффективность производства, особенность управления и ценообразования, материальная заинтересованность работников, санкции за производство некачественной продукции и пр.;
- *факторы, способствующие сохранению качества товара при доведении его от производства до потребителя*.

Все эти факторы либо взаимодействуют либо действуют изолированно.

Все факторы, оказывающие влияние на качество продукции, разделяются также на *объективные и субъективные*.

На разных этапах единого технологического цикла приоритетны разные группы факторов: *формирующие* или *сохраняющие*.

Под условиями, влияющими на качество, понимают обстоятельства, среды, в которых действуют вышеперечисленные факторы и происходит формирование или изменение качества товаров.

К числу условий, влияющих на уровень качества, относятся формы организации труда, производственных процессов, нравственно-психологический климат в трудовых коллекти-

вах, формы оплаты труда, морального и материального стимулирования и другие обстоятельства. Они могут способствовать наиболее полному воздействию факторов на свойства готовой продукции или, наоборот, в различной степени сдерживать их влияние.

Таким образом, для обеспечения оптимального уровня качества продукции необходимо обеспечивать наиболее благоприятное соотношение между факторами и условиями, влияющими на качество продукции.

## 6.2. Факторы, формирующие качество товаров

*Формирующие факторы* – комплекс объектов и операций, свойственных определенным этапам технологического цикла и предназначенных для формирования заданных требований к товароведным характеристикам продукции.

К *факторам, влияющим на формирование качества товаров*, относятся:

- изучение рынка товаров;
- разработка требований к товарам;
- качество исходного сырья и материалов;
- качество конструирования и проектирования;
- качество производственных процессов;
- контроль готовой продукции.

Формирующие факторы имеют наибольшее значение на предтоварной стадии и в меньшей мере – на товарной стадии.

К *формирующему объективным факторам* относят качество исходного сырья и материалов, качество конструирования и проектирования, качество производственных процессов.

К *формирующему субъективным факторам* относят изучение рынка товаров (потребности рынка) и разработку требований к товарам.

Изучение рынка товаров (потребности рынка). Поиск и выбор целевого рынка, его сегментация, определение потребностей в товаре, оценка емкости рынка, составление подробной характеристики потребителей данного рыночного сегмента, установление требований к качеству товаров – составляющие изучения рынка. Изучение рынка сводится к получению ответа на вопрос, что будет приобретать покупатель.

При сегментации рынка пользуются различными переменными: географическими, социальными, демографическими, психологическими, экономическими и др. Рынок потреби-

тельских товаров целесообразно сегментировать по экономическим и социально-демографическим признакам, увязывая их с другими переменными. Информация по изучению рынка необходима для выпуска нужного количества товара, полностью соответствующего потребностям населения.

Разработка требований к товарам. На этой стадии определяется комплекс требований, которым товар должен соответствовать; анализируется информация о действующих нормативных документах, методах оценки качества, существующих аналогах товара, которые представлены на рынке; др. Назначение данного этапа состоит в том, чтобы добиться максимального соответствия качества потребностям. Результатом этой работы должно стать производство товаров, которые не только отвечают требованиям потребителей, но и реализуются по доступной цене, а производителю обеспечивают окупаемость расходов, прибыль и увеличение объемов продаж.

При разработке требований обязательно должны быть гарантированы безопасность изделия и его экологическая безвредность.

К разработке требований к новым товарам следует привлекать не только разработчика и изготовителя, но и представителей органов, осуществляющих надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы. Для учета интересов потенциальных потребителей к разработке требований и оценке базовых образцов необходимо привлекать основного потребителя, а также представителей союзов потребителей и товароведов.

При разработке требований определяются вероятные значения показателей качества продукции, которые могут быть достигнуты к заданному моменту времени, т.е. осуществляется прогнозирование качества продукции.

**Качество исходного сырья и материалов.** Под сырьем понимают предметы труда, используемые для производства готовых изделий или для дальнейшей переработки. Оно различается химическим составом, происхождением и свойствами. Сырье представляет собой продукцию сельского хозяйства, добывающей, химической и других отраслей промышленности.

**Основное сырье** – составная часть сырья, существенно влияющая на формирование качества и количества готовой продукции на стадии производства. Состав и свойства сырья могут подвергаться более или менее значительным изменениям, обусловленным глубиной технологической обработки. В ряде

случаев сырье и материалы существенно не изменяются. Так, при пошиве одежды состав и свойства тканей не изменяются; изменения касаются только формы изделий в соответствии с конструкцией. В то же время при производстве многих пищевых продуктов происходят значительные изменения состава и свойств основного сырья (например, при производстве хлеба, сухарных, бараночных, кондитерских изделий, виноградных вин, спирта, сыра, масла).

Основное сырье наряду с технологией производства в большей мере определяет ассортиментную группу готовой продукции. Так, основное сырье для хлеба – мука – обусловливает вид хлеба: пшеничный, ржаной, ржано-пшеничный.

*Вспомогательное сырье* – составной элемент сырья, предназначенный для улучшения состава и свойств основного сырья или готового продукта. Вспомогательное сырье, как правило, не определяет количественные характеристики изготавляемого товара. В ряде случаев даже ограничивается максимально предельное содержание этого сырья. Например, в соленых огурцах содержание специй не должно превышать 8% массы готового продукта. В качестве вспомогательного сырья для пищевых продуктов используют пищевые добавки (красители, консерванты, стабилизаторы цвета, консистенции, эмульгаторы, загустители и т.п.), пряности и приправы (перец, гвоздика, корица, поваренная соль, пищевые кислоты и т.п.), наполнители в виде неосновного продовольственного сырья (например, крахмал, соевый шрот, сухое молоко – в колбасы низших сортов; сливки, молоко, кофе – в шоколад, конфеты, карамель).

При изготовлении непродовольственных товаров также применяют добавки и наполнители (например, для парфюмерно-косметических товаров используют красители, ароматизаторы, стабилизаторы консистенции и т.п.).

*Вспомогательные материалы* – одна из разновидностей вспомогательного сырья. К ним относятся упаковка, перевязочные и отделочные материалы. Упаковку, включающую тару и упаковочные материалы, а также перевязочные материалы (шпагат, ленты, скрепки и т.п.), используют для многих потребительских товаров. Отделочные материалы применяют в основном для непродовольственных товаров, особенно одежно-обувных, строительных, ювелирных, в меньшей степени – для пищевых продуктов (торты и пирожные, некоторые мясные и рыбные деликатесы).

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 улучшения органолептических свойств (внешний вид, консистенция, вкус и запах, внутреннее строение), а также изменения состава и структуры изделий с целью повышения сохраняемости, свойств функционального и социального назначения. Благодаря этому вспомогательное сырье и материалы обеспечивают внутривидовое разнообразие готовой продукции. Так, многочисленные наименования, сорта, марки товаров зачастую отличаются друг от друга вспомогательными сырьем и материалами (например, шоколад молочный, сливочный, ванильный, с орехами различается наполнителями).

*Комплектующие изделия* – продукция высокой степени готовности использования, требующая для приобретения функционального назначения сборки или сшивания (склеивания). Такие изделия могут быть товаром (запасные детали автомобилей) или продукцией для обеспечения технологического процесса сборочных цехов или предприятий.

*Фабрикат* (от лат. *fabricatus* – изготовленный) представляет собой продукт, предназначенный для производственного или личного потребления без дополнительной переработки.

*Полуфабрикат* – это продукт труда, который следует подвергнуть еще одной или нескольким стадиям обработки, прежде чем он станет готовым изделием.

Эти понятия часто условны и зависят от области применения продукта труда. Фабрикат одного производства может стать полуфабрикатом для другого. Так, ткани являются фабрикатом текстильной промышленности, но полуфабрикатом швейной.

*Качество конструирования и проектирования.* Процессу производства предшествует конструирование и проектирование. На этой стадии закладывается качество будущего изделия. Перед тем как начать работать над проектом нового изделия, следует еще раз обобщить данные по результатам изучения спроса, оценке конъюнктуры рынка, возможным изменениям потребностей.

*Проект* – это прообраз, прототип предполагаемого вида товара, отраженный в конструкторских документах. Проект содержит окончательное решение, дающее необходимое представление об устройстве создаваемого изделия и исходные данные для последующей разработки технической документации.

Под *конструкцией* понимается форма, размер изделия, способ соединения и взаимодействия деталей и узлов, соотношение между отдельными элементами, взаимозаменяемость и другие особенности изделия. Конструкция изделия должна обеспечивать удобство пользования, красивый внешний вид, надежность, экономичность, компактность, возможность легкой сборки и разборки изделия и замены узлов и деталей, а также содержания изделия в чистоте. Размеры изделия или отдельных его частей (деталей) должны соответствовать размерам человеческого тела и легко вписываться в предметную среду. Для технически сложных товаров большое значение имеют унификация, взаимозаменяемость и типизация отдельных деталей и узлов.

Для многих непродовольственных товаров конструкция существенно влияет на потребительские свойства. Плохая конструкция не только снижает потребительские свойства, но часто делает невозможным использование изделия по назначению. Например, обувь, имеющая неправильную конструкцию колодки, может быть полностью не пригодна для эксплуатации.

*Рецептура* – совокупность основного и вспомогательного сырья в установленном соотношении. Этот фактор регламентируется сборниками рецептур, технологическими инструкциями или картами и оказывает решающее влияние на ассортиментную принадлежность и качество в основном пищевых продуктов.

Процесс проектирования и конструирования завершается созданием, испытанием и утверждением опытного образца. Опытные образцы (партии) подлежат комплексной оценке потребительских свойств и проверке ее на соответствие требованиям, обеспечивающим безопасность для жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды.

**Качество производственных процессов.** Производственные процессы – совокупность операций, предназначенных для формирования основополагающих товароведных характеристик готовой продукции. Качество производства товаров определяется следующими факторами:

- принятой технологией производства и соблюдением технологических режимов работы, в том числе качеством оборудования и инструментов;

- качеством нормативных и технических документов – степенью охвата стандартами и техническими условиями всей номенклатуры выпускаемой продукции, использованием про-

грессивных методов стандартизации, а также количественными значениями нормируемых показателей качества. На нормируемые показатели качества ориентируется производство, совершенствуя технологию изготовления. Уровень нормативных требований определяет выбор сырья, методов производства, контроля и, следовательно, качество готовой продукции;

- качеством труда работников.

Технологические процессы оказывают значительное влияние на изменение свойств сырья и материалов и формирование качества готовой продукции. Последовательность технологических процессов зависит от *технологии производства* – совокупности способов, методов и приемов воздействия на сырье, материалы и полуфабрикаты соответствующими орудиями производства с целью получения готовой продукции. К способам воздействия относятся обработка, изготовление, изменение состояния, свойств, формы и др. Методы воздействия могут быть физическими, химическими, физико-химическими, биологическими и др. Все виды воздействий осуществляются с учетом свойств и особенностей исходного сырья и планируемого качества готового изделия.

Поскольку в процессе производства компоненты сырья подвергаются большим или меньшим изменениям, качество готового продукта определяется компонентами:

- перешедшими в готовую продукцию без существенных изменений;
- изменившими исходные свойства сырья;
- вновь образовавшимися.

Например, при производстве виноградных вин без изменения остаются вода, винная кислота и минеральные вещества, изменяются количество и свойства дубильных и красящих веществ, вновь образуются спирт этиловый, ароматические вещества, органические кислоты. Соотношение указанных групп компонентов зависит от глубины и продолжительности технологической обработки, а также от этапа технологии производства.

Различают три этапа процесса производства: подготовительный, основной и окончательный.

Подготовительный этап – совокупность операций по подготовке основного и вспомогательного сырья и комплектующих изделий к переработке или сборке. На этом этапе исходные свойства сырья практически не изменяются или изменяются отдельные малоценные части. Например, при про-

изводстве колбас на подготовительном этапе проводят обвалку и жиловку мяса; при производстве плодоовоощных консервов – мойку и сортировку сырья по качеству. Основными операциями подготовительного этапа могут быть раскрай, мойка, резка, обвалка, измельчение, сортировка, растворение в воде, плавление и т.п. Эти операции относятся к способам механической и гидромеханической обработки.

**Основной этап** – совокупность операций по переработке сырья (материалов, полуфабрикатов) или сборке комплектующих изделий для получения готовой продукции. Данный этап имеет решающее значение для формирования качества готовой продукции на стадии производства. Для него характерно существенное изменение исходных свойств сырья, материалов, полуфабрикатов, если применяется их глубокая переработка. Такие изменения обусловлены взаимодействием отдельных компонентов сырья, а также термическими, механическими и иными воздействиями, вследствие чего товары утрачивают исходные свойства или приобретают новые, в том числе и назначение. На основном этапе применяются разнообразные технологические операции: смешивание по рецептуре, термическая, механическая, электрическая и иная обработка, сборка.

**Окончательный этап** – совокупность операций по обработке готовой продукции с целью придания ей товарного вида, улучшения сохраняемости и подтверждения соответствия установленным требованиям. Исходные свойства сырья на этом этапе не изменяются, так как новое качество готового продукта уже сформировано. Все операции этого этапа направлены либо на дополнительные улучшения качества готовой продукции (упаковка, сортировка по градациям качества, обработка поверхности защитными покрытиями, окраска, маркирование и т.п.), либо на окончательный контроль качества.

Хотя каждый этап технологии производства вносит определенный вклад в формирование качества готового продукта, наибольшее значение все же имеют операции основного этапа.

При производстве продукции осуществляется контроль за соблюдением установленных требований к технологическому режиму путем проведения рабочих испытаний после каждой операции и окончательного *контроля готовой продукции*. В результате этого контроля проводятся корректирующие мероприятия.

К таким *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 градациям качества, изъятие, переработка, ремонт или уничтожение некачественной продукции. Указанные мероприятия должны обеспечивать формирование гарантированного качества заданного уровня.

Корректирующие мероприятия на производстве могут быть результатом взаимодействия промышленных и торговых организаций, которые в равной мере должны быть заинтересованы в реализации произведенных товаров конечному потребителю.

### **6.3. Факторы, сохраняющие качество товаров**

К факторам, способствующим сохранению качества товаров, относятся:

- упаковка и маркировка товаров;
- условия и сроки хранения товаров;
- условия транспортирования товаров;
- условия реализации и использования товаров;
- условия потребления и эксплуатации товаров;
- техническая помощь в обслуживании;
- возможность утилизации после использования.

Информация о требованиях, предъявляемых к условиям хранения, транспортирования, маркировке и упаковке различных групп товаров, содержится в нормативных документах на эти товары.

**Упаковка и маркировка товаров.** Упаковка представляет собой средство или комплекс средств, предназначенных для защиты продукции от повреждений и потерь в процессе транспортирования, хранения и реализации.

Элементами упаковки является *тара*, предназначенная для размещения продукции, и *вспомогательные упаковочные средства* – дополнительные элементы упаковки (укупорочные средства; этикетки; покрытия; обертки; герметизирующие, скрепляющие и амортизирующие элементы; вещества, которые создают защитную атмосферу внутри упаковки).

Упаковка должна защищать товары от неблагоприятных воздействий света, влаги, кислорода воздуха, тепла, холода, от механических повреждений, а также обеспечивать сохран-

ность товаров. Упаковка не должна иметь запаха, потому что запах может передаться продукции при хранении. Это особенно важно для продовольственных товаров, так как в этом случае ухудшаются их вкусовые качества. Упаковка не должна быть пористой, гигроскопичной и должна иметь низкую теплопроводность, должна отвечать эргономическим требованиям, т.е. быть легкой и удобной для транспортирования. Она также должна обеспечивать потребителю дополнительные удобства при использовании и отвечать требованиям надежности, быть прочной, способной выдерживать многократные нагрузки.

Упаковка должна соответствовать требованиям безопасности, не должна оказывать вредного влияния на упакованный в нее товар, здоровье человека и окружающую среду. Упаковка должна отвечать эстетическим требованиям, содержать информацию о товаре и служить средством рекламы.

Затраты на упаковку должны быть экономически обоснованы и целесообразны. Исключение составляют некоторые группы товаров, например парфюмерные, где стоимость упаковки часто превышает стоимость самого товара.

Для повышения эффективности использования упаковка должна отвечать требованиям стандартизации и унификации, которые предусматривают замену излишнего многообразия упаковки одинакового назначения оптимальным числом наиболее рациональных ее видов и типов. С этой целью в нормативных документах разрабатываются различные требования не только к таре и упаковке, но и к погрузочным механизмам, схемам размещения, оборудованию для хранения и др.

*Маркировка товаров* является первым информационным блоком, с которым встречается потребитель при покупке товара, и содержит всю основную информацию.

При этом маркировка товаров должна:

- быть четкой и разборчивой, выделяться или размешаться на фоне, контрастном по отношению к цвету упаковки (изделия);
- быть устойчивой к воздействию климатических факторов;
- сохраняться в течение всего допустимого срока использования товара;
- быть достаточной для обеспечения безопасного обращения с товарами.

*Условия и сроки хранения товаров.* Хранение – это этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, цель которого –

обеспечивать стабильность исходных свойств или их изменение с минимальными потерями.

При хранении проявляется одно из важнейших потребительских свойств товаров – сохраняемость, благодаря которой возможно доведение товаров от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки. Так, бананы, ананасы, выращиваемые в тропических странах, – распространенный товар в самых отдаленных регионах земного шара благодаря их хорошей сохраняемости. В то же время многие не менее ценные тропические плоды реализуются только в местах выращивания из-за низкой сохраняемости.

Конечный результат эффективного хранения товаров – сохранение их без потерь или с минимальными потерями в течение заранее обусловленного срока.

Для обеспечения сохраняемости товаров должны устанавливаться оптимальные режимы хранения, что достигается использованием складов, хранилищ, холодильников, элеваторов и др.

**Условия транспортирования товаров.** При транспортировании товаров к факторам, способствующим сохранению их качества, относят: правильный выбор упаковки; прочность упаковки; плотность укладки товаров в таре; плотность укладки тары с товаром в контейнеры и транспортные средства; защиту товаров от механических и атмосферных воздействий; вид и свойства перевозимых товаров, их массы и объема; тип транспортных средств (водный, автомобильный, железнодорожный и др.); дальность перевозок.

Правильный выбор тары и упаковки позволяет сохранить качество товаров. Товары перевозят в контейнерах, вагонах, фургонах, цистернах, рефрижераторах и др. На транспортной таре обязательно должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Верх», «Не кантовать», «Осторожно – хрупкое», «Боятся сырости», «Осторожно – приборы» и др.

При транспортировании необходимо учитывать свойства товаров и, исходя из свойств, предохранять товары от разрушающих воздействий.

При планировании перевозок товаров следует учитывать время, в течение которого товары сохраняют свои свойства (сроки хранения товаров) (скоропортящиеся товары, товары длительного пользования и др.). В зависимости от свойств товаров и с учетом затрат на перевозку выбирают вид транспор-

та. При выборе транспорта определяют транспортные характеристики товара: сухой навалочный (уголь), насыпной (зерно, цемент), штучный, наливной (растительное масло, вино). Значительная доля перевозок товаров приходится на автомобильный транспорт. Его используют при перевозке грузов на короткие и средние расстояния. Автомобильный транспорт делится на универсальный и специализированный. К универсальному автотранспорту относятся бортовые автомобили и прицепы с открытым кузовом. В них перевозят грузы, не требующие особых условий при транспортировании.

Специальный автотранспорт включает автомобили и прицепы с кузовами, приспособленными для перевозки специальных грузов: фургоны, рефрижераторы, цистерны, самосвалы. В автомобилях-фургонах перевозят подготовленную к продаже одежду, ковры, мебель и т.п. В автомобилях-фургонах, имеющих приспособления для загрузки лотков, доставляют хлеб и хлебобулочные изделия. Если автомобили-фургоны оборудованы подъемными устройствами, то их используют для перевозки контейнеров. Автомобили-рефрижераторы оснащены холодильной установкой, в них перевозят продукты в охлажденном и замороженном виде. В автомобилях-цистернах перевозят жидкые наливные продукты (молоко, квас и др.).

На дальние расстояния железнодорожным транспортом в крытых вагонах перевозят большие партии различных упакованных товаров, не требующих особых условий при транспортировании. Перевозка скоропортящихся продовольственных товаров осуществляется в вагонах-рефрижераторах, вагонах-ледниках и вагонах-термосях.

Для перевозки и доставки товаров на дальние расстояния используют также водный (морской и речной) и воздушный (авиационный) транспорт. Морские перевозки осуществляются различными типами судов. Тип судна зависит от свойств товаров, дальности перевозок и экономических причин.

На товары, перевозимые на морских судах, влияют механические воздействия (качка, толчки, удары), воздух, насыщенный солями йода, и др. С учетом этого к сохранности товаров после морских перевозок предъявляются жесткие требования.

**Условия реализации и использования товаров.** Реализация товаров осуществляется в организациях торговли разного типа. Техническое оснащение торговых организаций, соблюдение санитарно-гигиенических требований способствует сохранению качества товаров. Если торговая организация не оснаще-

на холодильным оборудованием, то в ней не может осуществляться продажа скоропортящихся товаров. Если в торговом зале магазина отсутствует холодильное оборудование, то выносимый в торговый зал запас молока и молочных продуктов должен быть рассчитан на срок реализации в течение 2–3 ч.

При подготовке товаров к продаже и в процессе реализации большое внимание уделяется контролю качества товаров по внешнему виду, а для некоторых товаров – и по запаху.

*Товарная обработка* – совокупность операций по подготовке товаров к реализации. Назначением ее является обеспечение надлежащего качества и необходимого количества или комплектности товаров.

Обеспечение надлежащего качества достигается с помощью следующих основных операций: сортировки, калибровки, мойки, покрытия защитными оболочками или, наоборот, их удаления.

Формирование необходимого количества товаров, предназначенных для продажи покупателям, производится путем их фасования и упаковывания либо разупаковывания.

Цель основных операций товарной обработки – приданье 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 ее разбраковывают по сортам.

*Калибровка* – операция по разделению товаров по размерам. Для этих целей применяют простейшие приспособления – калибры или калибровочные машины. Калиброванные товары – одинакового размера – имеют более привлекательный товарный вид, лучше размещаются в таре, а в ряде случаев характеризуются одинаковым качеством, в том числе и сохранностью.

Наиболее часто калибруют товары, которые являются природными объектами и отличаются неравномерными размерами. Товары промышленного производства, как правило, в ка-

либровке 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 загрязненные 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, яйца, особенно предназначенные для предприятий общественного питания.

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 налета плесени, непродовольственные товары, бутылки с напитками – для удаления пыли и т.п.).

Покрытие защитными оболочками или их удаление – операции, которые также обеспечивают надлежащее качество товара.

Товары, с целью сохранения покрытые смазочными материалами, протирают для удаления их. При этом товар приобретает свойственный ему внешний вид. Кроме того, удаление смазки предотвращает ущерб, который может быть нанесен имуществу потребителей при контакте со смазочными материалами. Реализация товаров, покрытых смазочными материалами, для продажи покупателям не допускается.

*Фасовка* – операция по разделению товарной массы на единичные экземпляры товаров или их совокупность заданных размеров. Фасовка осуществляется путем разрезания или отделения товаров необходимой массы или длины с последующим их измерением (взвешивание, отмеривание). Цель фасовки – придание товару определенных количественных характеристик.

Фасованные товары упаковывают в потребительскую тару или упаковочные материалы и чаще всего маркируют путем наклеивания этикетки с указанием наименования товара и продавца, массы (или длины) фасовки, цены. Эти товары предназначены в основном для продажи методом самообслуживания.

*Упаковывание* – операция по укладыванию товаров в тару или завертывание их в упаковочные материалы для обеспечения сохраняемости.

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.

Многие товары, подготовленные для продажи покупателю, должны иметь производственную или торговую упаковку для обеспечения сохраняемости их количества и качества. Лишь отдельные товары могут реализовываться без упаковки или по желанию потребителя взвешиваться либо отмериваться в его тару.

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.

*Реализация товаров* – деятельность по отпуску товаров потребителям. Назначением реализации является создание потребительских предпочтений, обеспечивающих сбыт товаров.

От всех перечисленных ранее факторов, сохраняющих качество, реализация товаров отличается наименьшим временем осуществления, поэтому оказывает самое незначительное влияние на сохраняемость, особенно если товар заранее прошел предреализационную товарную обработку.

Довольно часто путают процесс реализации с процессом кратковременного хранения товаров в розничной торговой сети на складе и в торговом зале. Об этом свидетельствует и тот факт, что в ряде нормативных документов устанавливаются даже сроки реализации, которые, по сути, являются не чем иным, как сроками хранения в розничной торговле.

В розничных магазинах процесс реализации нередко совмещается с рядом операций товарной обработки: сортировкой, фасовкой, упаковыванием, приданием привлекательного внешнего вида, которые производят непосредственно на рабочем месте продавец. В этом случае влияние реализации на сохраняемость повышается.

Деятельность по реализации товаров включает ряд торговых услуг: консультирование покупателей о преимуществах определенного товара, способах использования или правилах эксплуатации, информирование о возможных выгодах путем сравнительной характеристики товаров-аналогов, что позволяет потребителю сделать правильный выбор. При этом продавец должен знать и уметь использовать доступные информационные источники.

К непосредственным операциям по отпуску товаров относятся взвешивание или отмеривание, упаковывание, расчет с покупателем, передача ему товара, кассового и товарного чеков. Из всех операций только первые две влияют на сохраняемость товаров. Возникающие при отпуске товаров потери называются предреализационными.

На этапах предреализационной товарной обработки и реализации отмечаются определенные количественные и качественные изменения. К наиболее распространенным следует отнести улучшение товарного вида, изменение количественных и качественных характеристик, нарушение целостности товарных партий, а в ряде случаев и единичных экземпляров товаров, отпускаемых определенной мерой и в упаковке, удобной для потребителя. Конечным результатом этих изменений является создание таких количественных, качественных и стоимостных характеристик, которые обеспечивают формирование потребительских предпочтений.

**Условия потребления и эксплуатации товаров.** Данные условия также влияют на сохранение качества товаров. При потреблении или эксплуатации товара следует учитывать его потребительские свойства, условия хранения, правила по уходу, которые должны быть в сопроводительной документации.

**Потребление** – комплекс операций, обеспечивающих использование товаров по функциональному или социальному назначению.

Различают два вида потребления товаров: *краткосрочное* с полной или частичной утратой товара и *длительное* без видимых признаков утраты товара в течение достаточно продолжительного периода.

Краткосрочное потребление с полной или частичной утратой товара характерно для всех пищевых продуктов, парфюмерно-косметических изделий, товаров бытовой химии, фармацевтических препаратов. Эти товары по характеру использования делятся на товары для внутреннего (все пищевые про-

дукты, некоторые медикаменты и табачные изделия) или наружного (парфюмерно-косметические товары и некоторые медикаменты) потребления человеком.

Краткосрочное потребление товара может чередоваться с периодами более или менее длительного хранения, если при использовании товар утрачивается лишь частично. Например, купленные впрок пищевые продукты могут употребляться частями, а остальная масса может храниться до полного использования. Парфюмерно-косметические товары также используются небольшими порциями (духи, кремы, мыло, шампуни, лаки), а остальное время они хранятся. При этом товары могут претерпевать значительные изменения, ухудшающие их качество. В ряде случаев отмечается полная потеря важнейших потребительских свойств, в том числе и безопасности.

Второй вид длительного и многократного потребления без видимых признаков утраты товара обычно называют *эксплуатацией*.

При эксплуатации товары используются по назначению, при этом видимых признаков частичной утраты чаще всего не обнаруживается. Однако каждый период эксплуатации обязательно связан с утратой определенных ресурсов товаров. Например, одежда и обувь изнашиваются, в бытовых приборах изнашиваются отдельные детали, вырабатываются ресурсы их эксплуатации.

Эксплуатация характерна для многих ассортиментных групп непродовольственных товаров длительного пользования. Особенностью этого этапа технологического цикла товара являются две стадии:

- рабочая – например, носка одежды, обуви, работа бытовых приборов и т.п.;
- нерабочая – стадия отдыха и хранения, для которой характерно частичное восстановление (релаксация) израсходованных ресурсов, что повышает долговечность эксплуатируемых изделий.

Таким образом, эксплуатация – этап технологического цикла, характеризующийся чередованием рабочих стадий со стадиями отдыха и хранения, влияющий на обеспечение качества товара у потребителя.

**Техническая помощь в обслуживании.** Правильная организация послепродажного обслуживания товаров существенно влияет на сохранение их качества. Техническая помощь в обслуживании предполагает установку и подключение оборудо-

вания, профилактический осмотр товара, профилактический и гарантийный ремонт.

Техническую помощь в обслуживании должны осуществлять представители производителя, гарантийные и сервисные службы. Производитель обязан обеспечить выпуск и поставку в торговые и ремонтные организации запасных частей в течение срока производства товара, а после снятия его с производства – в течение срока службы товара. Если срок службы товара отсутствует, то в течение десяти лет.

На товары устанавливаются сроки службы, хранения, годности и реализации, гарантийные сроки.

*Срок службы* – календарный срок, установленный в днях, месяцах, годах, или наработка, установленная в часах, циклах срабатываний, километрах пробега или иных аналогичных показателях, предусмотренные законодательством или договором исходя из функционального назначения товара, в течение которых изготовитель обязуется обеспечивать потребителю возможность использования товара по назначению и нести ответственность за недостатки, возникшие по его вине.

Срок службы устанавливается на товары длительного пользования, может исчисляться единицами времени или иными единицами измерения (километры, метры, килограммы). Единицы измерения срока службы зависят от функционального назначения товара.

*Срок хранения* – это период, по истечении которого товар считается не пригодным для использования по назначению.

*Срок годности* устанавливается на продукты питания, парфюмерно-косметические товары, товары бытовой химии, лакокрасочные товары и др. Продажа товаров с истекшим сроком годности запрещается.

*Срок реализации* устанавливается на скоропортящиеся товары: мясо, рыбные товары, молоко, молочные продукты и др. По истечении срока реализации товары ликвидируют.

При необходимости сервисные службы могут проводить гарантийный ремонт – услугу, оказываемую потребителю изготовителем, или продавцом, или специальными сервисными организациями для восстановления функционального назначения ремонтопригодных товаров, на которые установлены *гарантийные сроки*, т.е. даны гарантии изготовителя (или поставщика).

Следовательно, основным назначением гарантийного ремонта является восстановление качества потребительских то-

варов, 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 приемке 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 учетом индексации цен.

***Возможность утилизации после использования.*** Утилизация после использования не оказывает влияния на качество товаров, но на качество окружающей среды – оказывает. Таким образом, получается, что качество утилизации после использования косвенно влияет на качество вновь создаваемой продукции.

Проблема утилизации товаров, а также упаковки и упаковочных материалов стоит очень остро во всем мире. Для снижения количества отходов необходимо сократить источники отходов; ориентироваться на разработку многоразовых упаковок, позволяющих повторно использовать материалы; разрабатывать технологии вторичной переработки товаров. Целесообразно разрабатывать технологии по переработке использованной упаковки в сырьевые материалы для изготовления вторичной упаковки.

## **7. ОСНОВЫ ХРАНЕНИЯ ТОВАРОВ**

---

### **7.1. Понятие хранения товаров, условия и методы хранения товаров**

*Хранение товаров* – этап технологического цикла товаро-движения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, целью которого является обеспечение минимального изменения его количества и качества.

При хранении товаров проявляется одно из важнейших их потребительских свойств – сохраняемость, благодаря которой возможно доведение товаров от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки.

Показателями сохраняемости служат *размер потерь и сроки хранения*.

*Условия хранения товаров* – совокупность внешних воздействий окружающей среды, обусловленных режимом хранения и размещением товаров в хранилище.

*Метод хранения товаров* – совокупность технологических операций, обеспечивающих сохраняемость товаров путем создания и поддержания заданных климатического и санитарно-гигиенического режимов, а также способов их размещения и обработки.

Назначением методов хранения является сохранение потребительских свойств товаров без потерь или с минимальными потерями в течение обусловленных сроков.

Правильное хранение товаров в торговых организациях невозможно без знания процессов, происходящих в них после изготовления, оптимальных режимов, предельных сроков и особенностей хранения каждого вида товаров.

### **7.2. Основополагающие принципы хранения товаров**

При хранении товаров необходимо руководствоваться нижеследующими основополагающими принципами.

*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 созда-

ваться и поддерживаться оптимальные условия хранения сразу после производства готовой продукции, а не только с момента выпуска товаров с организации-изготовителя.

**Защита от неблагоприятных внешних воздействий** заключается в предохранении товаров от воздействий климатических и других неблагоприятных условий при транспортировании и хранении. Реализация данного 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** заключается в доведении до заинтересованных субъектов необходимых сведений об условиях и сроках хранения. Это достигается путем 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.

Расстановка товаров на складе должна облегчать идентификацию товарных партий. Для этого при тарном размещении товары укладывают так, чтобы маркировка транспортной тары была на внешней части штабеля. Каждые штабель и товарная партия должны снабжаться штабельными ярлыками, облегчающими идентификацию товаров. Отдельными штабелями размещают одноименные товары определенного сорта, марки, класса, соблюдая при этом правила товарного соседства.

При отсутствии производственной маркировки товары могут быть дополнительно промаркованы этикетками, бирками, ярлыками и другими носителями маркировки.

**Систематичность контроля** заключается в проведении периодического контроля на всех этапах технологического цикла, а при длительном хранении – через определенные промежутки времени. Обязательному контролю подлежат товары при приемке-сдаче.

При хранении систематическому контролю подлежат три группы объектов: товары, их упаковка и режим хранения.

Контроль за качеством хранящихся товаров осуществляют путем визуального осмотра штабелей или насыпи товаров.

О качественных характеристиках товаров можно косвенно судить также по состоянию тары: поломкам, следам подтеков на таре, полу, деформации упаковки и др.

Контроль за качеством товаров и состоянием тары товаро-веды совмещают с контролем за режимом хранения.

Контроль за санитарно-гигиеническим режимом, как правило, осуществляется визуально. При визуальном осмотре товаров, тары, стен, пола и потолка отмечают наличие или отсутствие колоний плесени, гнилей и других микроорганизмов. Кроме того, обращают внимание на посторонние неприятные запахи (плесневелый, гнилостный и др.), свидетельствующие о начале порчи товаров. При осмотре устанавливают присутствие насекомых в воздухе и грызунов или их следов на товарах.

При обнаружении признаков микробиологической порчи, а также повреждений товаров насекомыми или мышевидными грызунами применяют методы санитарно-гигиенической обработки.

**Экономическая эффективность хранения** заключается в способности выбранных методов сохранять товары с наименьшими потерями и рациональными затратами на хранение.

Товарные потери и затраты на хранение товаров относятся к важнейшим критериям выбора метода и сроков хранения. Потери товаров можно снизить за счет сокращения сроков хранения до минимального либо за счет применения дорогостоящих методов.

Высокие затраты на хранение не всегда окупаются сокращением потерь, а в отдельных случаях затраты оказываются существенно выше, чем прибыль от сокращения потерь.

### **7.3. Правила размещения товаров**

При размещении товаров необходимо руководствоваться нижеследующими основополагающими принципами.

**Правило товарного соседства** устанавливает требования к совместному хранению товаров с одинаковым режимом хранения, с приемлемыми друг для друга сорбционными свойствами, например недопустимо хранить рядом замороженные и охлажденные продукты. Нельзя хранить вблизи друг от друга сухие и влажные товары (муку и свежие фрукты). Первые увлажняются, начнется микробиологическая порча, вторые усохнут, потеряют товарный вид. Это требование касается также разных сортов и видов растительной продукции.

Что касается сорбционных свойств, то товары делятся при хранении на сорбенты, т.е. поглощающие газ, запахи, и сорбабаты, т.е. отдающие, испускающие запахи, аромат или газовые

вещества. Так, сливочное масло впитывает запах рыбы или краски, сахар — запах топлива, керосина, бензина, солярки, чай или кофе — запах косметических и парфюмерных средств. В основном причиной появления посторонних запахов у продуктов является некомпетентность персонала склада.

При размещении товаров на хранение принимают во внимание возможность совместного хранения товаров. Хранить в одной камере можно продукты, требующие одинакового температурного и влажностного режима. Мороженые, охлажденные и сушеные продукты необходимо хранить раздельно. Не разрешается хранить совместно с другими продуктами мороженое, мясо охлажденное, колбасные изделия и мясокопчености, сыры всех видов, фрукты и овощи, хлебопекарные дрожжи.

К совместному хранению в одной камере холодильников, например, допускаются только продукты, входящие в одну из нижеперечисленных групп. Продукты, входящие в разные группы, хранить совместно запрещается.

Группа 1. Мороженые продукты (температура воздуха в камере должна быть  $-15^{\circ}\text{C}$  и ниже, относительная влажность воздуха  $90\text{--}95\%$ ):

- мясо всех видов, категорий упитанности и назначения (в тушах, полутушах, четвертинах, отрубах);
- субпродукты (блочные и неблочные), мясо в блоках;
- птица и кролики;
- шпик (свежий, соленый);
- жиры топленые пищевые в бочках и ящиках (монолиты);
- масло сливочное (монолиты);
- масло топленое в бочках и флягах;
- маргарин и кулинарные жиры в бочках и ящиках;
- яичные мороженые продукты в жестяной таре.

Группа 2. Охлажденные продукты (температура воздуха в камере должна быть  $-1\text{...}-2^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха  $70\text{--}75\%$ ):

- яйцо в деревянных и картонных ящиках;
- консервы всех видов в герметичной таре (кроме стеклянной), в ящиках.

Группа 3. Охлажденные продукты (температура воздуха в камере должна быть  $-1\text{...}-2^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха  $85\text{--}90\%$ ):

- яблоки зимние в ящиках;
- груши зимние в ящиках;
- виноград в ящиках и паках.

Группа 4. Охлажденные продукты (температура воздуха в камере должна быть  $-1\ldots-2$  °С, относительная влажность воздуха – 85–90%):

- яблоки и груши летние и осенние в ящиках;
- абрикосы и персики в ящиках;
- слива в ящиках;
- виноград в ящиках;
- вишня, черешня в ящиках.

Группа 5. Сухие продукты и консервы (температура воздуха в камере должна быть 0–1 °С, относительная влажность воздуха – 70–75%):

- сухие яичные продукты в бочках, ящиках, мешках;
- сухие молочные продукты в потребительской и транспортной таре;
- сухофрукты в мешках и ящиках;
- орехи в мешках и ящиках;
- консервы всех видов, кроме молочных, в потребительской (герметичной) таре, в ящиках;
- сгущенные молочные консервы, майонезы.

Выбор товаров для совместного размещения на основании общности требований к режиму хранения достаточно прост благодаря регламентации соответствующих требований в ТНПА.

Нежелательным последствием несоблюдения правила товарного соседства могут стать качественные потери из-за запрета реализации товаров с посторонними запахами, а также общие потери в результате несоблюдения режима хранения. Наиболее часто правила товарного соседства нарушаются в небольших складах, магазинах и в мелкорозничной торговле с негармоничным и развернутым ассортиментом.

*Правило рационального использования складских площадей* предполагает оптимальную их загрузку с учетом минимально допустимых расстояний товаров от стен, потолка, охлаждающих и отопительных приборов. Загрузка складов определяется площадью, объемом или коэффициентом загрузки.

*Площадь загрузки* – полезная площадь склада, занятая товаром.

*Объем загрузки* – объем склада, который занимает товар. В складе имеется еще свободное от груза пространство – аэро-пространство 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%.

Аэропространство склада уменьшает коэффициент его загрузки. Поскольку при этом общие затраты на хранение (расход электроэнергии, холода, вентилируемого воздуха и т.п.) постоянны независимо от объема загрузки склада, то при неоправданно большом аэропространстве, характеризуемом как недогрузка складов, относительные затраты на 1 т груза возрастают. В связи с этим возникает вопрос об обязательности наличия аэропространства и возможности использования всего объема склада для размещения товаров. Необходимость аэропространства обусловлена следующими причинами:

- соблюдением требований к минимально допустимым расстояниям от стен, потолка, охлаждающих и отопительных приборов для создания и поддержания в складе равномерного температурно-влажностного режима путем воздухообмена;
- наличием обязательных проходов и проездов для загрузки и выгрузки товарных партий из разных участков склада, а также для контроля за режимом хранения, качеством хранящихся товаров.

Минимально допустимые расстояния устанавливаются Строительными нормами и правилами (СНиП). Они должны соблюдаться при эксплуатации складов. Особенно это важно для товаров длительного хранения на складах с регулируемым режимом хранения.

Благодаря минимально допустимым расстояниям, проходам и проездам в помещении создается единое аэропространство, обеспечивающее необходимый воздухообмен.

При перегрузке складов увеличивается коэффициент загрузки, более полно используется их объем, однако возможны нарушения режима хранения на отдельных участках склада с недостаточным воздухообменом. Возникают так называемые мертвые зоны, где повышаются температура и влажность, вследствие чего возможна порча товаров. А из-за отсутствия свободного доступа к товарам невозможно осуществлять в полной мере контроль за режимом хранения и качеством товаров. Усложняется выгрузка ранее загруженных товарных партий, не соблюдается очередность реализации в соответствии со сроками годности.

При недозагрузке складов воздух осушается за счет контакта с охлаждающими поверхностями холодильного оборудования, возникает дефицит водяных паров в воздухе, вследствие чего усиливается испарение воды из товаров и возрастает естественная убыль. Чем меньше коэффициент загрузки и больше

аэропространство, тем выше относительные потери воды и усушки товаров.

Таким образом, под рациональной эксплуатацией складов понимаются их оптимальные загрузка и аэропространство, исключающие недогрузки и перегрузки. Правило рациональной эксплуатации складов основывается на принципе эффективности, при этом имеется в виду эффективность экономическая и социальная.

*Экономическая эффективность* определяется затратами на хранение (расход электроэнергии, амортизация складов и оборудования, аренда помещений, затраты труда и пр.), а также потерями при хранении и стоимостью реализованной продукции.

*Социальная эффективность* при хранении товаров обусловлена их сохраняемостью, так как ее улучшение и снижение потерь способствуют рациональному использованию природных и трудовых ресурсов.

*Правило обеспечения механизации погрузочно-разгрузочных работ* основывается на принципе эффективности, позволяющем снизить нерациональные затраты тяжелого ручного труда, заменив его механизированным трудом. Соблюдение правил охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах и эксплуатации хранилищ позволяет обеспечить в полной мере реализацию принципа безопасности для людей и товаров.

Для механизации работ в складе должны быть оставлены грузовые проезды, предназначенные для передвижения погрузчиков, тележек и других механизмов.

## 7.4. Режимы хранения товаров

*Режим хранения* – совокупность климатических и санитарно-гигиенических требований, обеспечивающих сохраняемость товаров. Различают *климатический* и *санитарно-гигиенический режимы хранения*.

Требования к климатическому режиму хранения включают требования к температуре, влажности воздуха, воздухообмену, газовому составу и освещенности.

*Температура хранения* – температура воздуха в хранилище. В зависимости от вида и состава пищевых продуктов оптимальные температуры находятся в широком диапазоне – от  $-18$  до  $+25$  °C. С повышением температуры усиливаются хи-

мические, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы.

Поскольку способность товаров к сохранению обусловлена замедлением всех происходящих в них процессов, то для большинства товаров пониженные, близкие к 0 °C температуры хранения предпочтительнее, чем повышенные (молочные продукты, большинство видов плодов и овощей, яйца, масло растительное и др.). Если пищевые продукты содержат значительные количества водорастворимых веществ (соли, сахара, кислот и др.), то они могут храниться при близкокриоскопических температурах порядка –2, –5 °C (соленая, вяленая, холоднокопченая рыба, сыры, полукупченые и сыропупченые колбасы, некоторые виды плодов и овощей (яблоки, капуста, лук, чеснок)).

Для многих товаров, хранящихся при пониженных температурах, нижний предел ограничен температурой замерзания, если при замораживании ухудшаются отдельные потребительские свойства (молоко, кисломолочные продукты, вино, шампуни, гели, пенки).

Для замороженных продуктов не существует столь выраженного ограничения нижнего предела температур. Их можно хранить в интервалах температур –10...–12, –23...–25, –30...–40 °C. В этих условиях почти полностью исключаются микробиологические, биохимические и химические процессы, снижается убыль массы. Однако для замороженных продуктов ограничивается верхний предел температур (не выше –8 °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 имеются товары, которые благодаря консервантам или консервирующем воздействиям и пониженному содержанию сухих веществ могут храниться при достаточно широком диапазоне температур (высоких и низких). Для пищевых продуктов с пониженной влажностью (мука, крупа, сахар, крахмал, пряности) диапазон температур хранения довольно широк и может колебаться от пониженных (–20 °C) до повышенных (+25 °C). В широком диапазоне повышенных температур (от 0 до 25 °C) можно хранить и пищевые продукты, подвергнутые одному из способов консервирования (стерилизации, пастеризации, действию соли, сахара, спирта и др.).

Единой оптимальной температуры хранения всех потребительских товаров не существует из-за многообразия свойств, обеспечивающих их сохраняемость. ТНПА регламентируют условия (в том числе температуру и относительную влажность воздуха) и сроки хранения скоропортящихся товаров.

При хранении пищевых продуктов нежелательны резкие температурные перепады, так как при этом усиливаются химические и биохимические процессы. Не исключена коррозия консервных банок и жестяных крышек. Особенно нежелательны колебания температур при хранении мороженых продуктов, так как это ведет к перекристаллизации.

**Влажность воздуха** при хранении пищевых продуктов играет такую же важную роль, как и температура. Показателями влажности воздуха являются абсолютная и относительная влажность и точка росы, т.е. температура воздуха, при которой происходит его полное насыщение (100%-ная относительная влажность).

**Относительная влажность воздуха (ОВВ)** – показатель, характеризующий степень насыщенности воздуха водяными парами. Она измеряется как отношение действительного содержания водяных паров в определенном объеме воздуха к тому их количеству, которое необходимо для насыщения того же объема воздуха при одинаковой температуре.

При понижении температуры повышается степень насыщения воздуха водяными парами, возрастает относительная влажность, которая может достигнуть 100% при охлаждении воздуха до точки росы. Таким образом, колебания температуры хранения влекут за собой колебания относительной влажности воздуха, что в свою очередь приводит к изменению массы и влажности пищевого продукта.

Испарение воды из товаров приводит к количественным и качественным потерям, в частности к естественной убыли за счет усушки и увядания (усыхания), вследствие чего увеличиваются отходы. Чем выше влажность товаров и ниже ОВВ, тем больше их потери. В связи с этим товары с повышенной влажностью рекомендуется хранить при высокой ОВВ.

Однако такой влажностный режим непригоден для сухих товаров, так как они могут поглощать водяные пары, увлажняться и подвергаться микробиологической порче.

На выбор влажностного режима для хранения влияют также температура окружающей среды и наличие у товара защитных, влагонепроницаемых оболочек (герметичная упаковка,

лакокрасочные покрытия, термоусадочные пленки, воск, парафин).

Таким образом, выбор оптимальной ОВВ определяется прежде всего химическим составом товаров, их гигроскопичностью, температурой хранения и наличием защитных оболочек.

В продуктах с высокой влажностью (влажные и повышенной влажности – мясо, рыба, плоды, овощи и др.) большая ее часть находится в свободном состоянии, поэтому они могут легко отдавать воду при условии их хранения в помещениях с относительной влажностью менее 80%, что нежелательно. Эти продукты относятся к негигроскопичным.

В продуктах с умеренным содержанием влаги (шоколад, фруктово-ягодные, колбасные изделия, творог и творожные изделия, топленое масло, сыры) большая ее часть связана с сухими веществами продуктов. Такие продукты относятся условно к полугигроскопичным, так как они могут увлажняться быстрее, чем отдавать влагу. Они хорошо сохраняются при относительной влажности воздуха 70–80% .

В продуктах с низким содержанием влаги (сахар, чай, соль и др.) вся вода находится в связанном состоянии. Такие продукты считаются гигроскопичными, так как обладают повышенной способностью поглощать воду и ее пары при высоком их содержании в воздухе. Поэтому гигроскопичные товары хорошо сохраняются при низкой относительной влажности воздуха (60–70%).

Относительная влажность воздуха, как и температура, – наиболее значимый показатель режима хранения, он также регламентируется ТНПА. Для многих пищевых продуктов диапазон ОВВ устанавливается в зависимости от температурного режима хранения.

Для сохраняемости товаров важное значение имеет стабильность температурно-влажностного режима. Стабильность температурно-влажностного режима можно обеспечить за счет оптимального воздухообмена.

**Воздухообмен** – показатель режима, характеризующий интенсивность и кратность обмена воздуха в окружающей товары среде.

В процессе воздухообмена создается равномерный температурно-влажностный режим, а также удаляются газообразные вещества, выделяемые хранящимися товарами, тарой, оборудованием и т.п.

Воздухообмен характеризуется скоростью движения воздуха в складе и кратностью его обмена. Воздухообмен с подачей воздуха извне называется *вентиляцией*, без подачи наружного воздуха (за счет перемещения воздуха в складе) – *циркуляцией*.

В зависимости от способа побуждения различают два вида воздухообмена: естественный и принудительный.

*Естественный воздухообмен* осуществляется за счет разницы удельного веса холодного и теплого воздуха. Холодный воздух – более тяжелый и перемещается вниз, вытесняя теплый, более легкий воздух. Естественными могут быть и циркуляция, и вентиляция.

Интенсивность естественного воздухообмена зависит от разницы температур холодного и теплого воздуха.

*Принудительный воздухообмен* осуществляется путем подачи в склад вентиляторами с определенной скоростью воздуха, имеющего определенную температуру и влажность.

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 груза пространстве склада. Побудительной подачи воздуха в массу хранящихся товаров не происходит, товарная масса проветривается лишь за счет естественной циркуляции и завихрений воздушных потоков (турбулентных). Применяется для большинства потребительских товаров, которые при хранении или не выделяют тепла (не самосогреваются), или выделяют физиологическое тепло в незначительном количестве: при хранении мяса, рыбы, сливочного масла, колбас и др.

*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 счет периодического удаления излишнего тепла и водяных паров, а также подсушивания поверхности, что улучшает сохраняемость товаров. Активный воздухообмен применяется для товаров, хранящихся насыпью (зерно, картофель, корнеплоды, белокочанная капуста).

*Газовый состав* – показатель режима, характеризующий состав газов в окружающей среде. Он обусловлен следующими 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.

Количество вредных газообразных примесей индивидуально для разных хранилищ и зависит от степени загрязнения наружного воздуха промышленными отходами, а также выхлопными газами, газообразными хладагентами и другими веществами. 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, в пищевых продуктах теряют свои свойства витамины, прогоркают жиры. У «живых» товаров (бdioобъектов) усиливаются процессы дыхания, повышается расход питательных веществ, увеличивается выделение углекислого газа, влаги и тепла. Так, фасованные мясные и другие товары лучше сохраняются в атмосфере с пониженным содержанием кислорода и повышенным содержанием углекислого газа.

Таким образом, кислород оказывает, как правило, отрицательное влияние на сохраняемость многих товаров. Вместе с тем отсутствие или недостаток его может вызвать анаэробиоз (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 определенных концентраций улучшает сохраняемость товаров. Однако избыток его может вызывать физиологические заболевания и даже гибель бioобъектов.

Управлять сохраняемостью некоторых видов и сортов плодов и овощей можно путем регулирования газового состава воздуха в хранилище: уменьшения концентрации кислорода – не ниже 2%, повышения содержания углекислого газа – 2–5%, но не более 8%. Метод называется газовым хранением и имеет две разновидности: с регулируемой газовой средой (РГС) и модифицированной газовой средой (МГС).

Обычно *регулируемая газовая среда* используется для хранения «живых» объектов – свежих плодов и некоторых овощей.

Основными преимуществами этого способа хранения являются следующие: задерживаются процессы созревания и перезревания плодов; снижаются потери благодаря уменьшению физиологических и микробиологических болезней, лучше сохраняются консистенция, вкус и аромат плодов.

Хранение с использованием полиэтиленовых пленок называется хранением в *модифицированной газовой среде*. Создание газовой среды в полиэтиленовых упаковках происходит за счет дыхания плодов и овощей, а также за счет избирательной (селективной) проницаемости пленок для углекислого газа и кислорода. Преимущество данного способа в том, что для него не требуется специальных помещений и он может применяться в обычных холодильных камерах.

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.

**Освещенность** — показатель режима хранения, характеризующийся интенсивностью света в складе.

На сохраняемость большинства товаров свет, особенно солнечный, оказывает отрицательное воздействие, так как активизирует окислительные процессы, вследствие чего отмечаются прогоркание жиров, разрушение красящих веществ, витаминов и других ценных веществ, ускоряется прорастание овощей, зеленеют клубни картофеля. 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.

Свет не оказывает отрицательного действия на качество консервов, макаронных и хлебных изделий, поэтому их можно хранить в светлых складах.

За режимом хранения устанавливается строгий контроль, так как любое нарушение его способствует ускорению нежелательных процессов, что в конечном счете приводит к резкому

снижению качества продукции. Для измерения температуры используют термометры различных марок, а относительную влажность воздуха определяют с помощью психрометров и гигрометров.

**Санитарно-гигиенический режим** хранения характеризуется комплексным показателем чистоты.

**Чистота** – состояние объектов хранения и окружающей среды, которое характеризуется загрязнениями, не превышающими установленных норм.

Чистота определяется единичными показателями, такими как показатели чистоты:

- *различающиеся природой загрязнения: минерального, органического, микробиологического или биологического;*
- *характеризующие местонахождение загрязнения: воздух, пол, стены, потолок, оборудование, механизмы, товары, тара в хранилищах или на транспортных средствах.*

Источником загрязнений минерального происхождения служит в основном почва, попадающая в хранилище с товарами, тарой, механизмами, транспортными средствами, заезжающими в склад с улицы. Остатки почвы заносятся в склады, торговые залы на обувь и одежду людей, а также воздушными потоками в виде пыли.

В связи с этим в комплекс мер по созданию и поддержанию санитарно-гигиенического режима входит периодическая влажная уборка помещений. Периодичность такой уборки определяется действующими санитарными правилами и нормами, а также правилами внутреннего распорядка организации.

*Загрязнения органического происхождения* попадают в склады вместе с почвой, поэтому они имеют общие с минеральными загрязнениями источники. Наряду с этим некоторые товары сами могут служить источниками органического загрязнения окружающей среды. Для предупреждения органических загрязнений окружающей среды складов необходимо применять упаковку, надежно защищающую от попадания в воздух пылевидных частиц товара.

Другой источник органических загрязнений – испорченные, недоброкачественные товары, своевременно не удаленные из склада. Для многих пищевых продуктов этот источник – самый опасный, так как одновременно с органическим загрязнением тары, пола и оборудования возрастает микробиологическая загрязненность указанных объектов и воздуха.

*Загрязнения микробиологического происхождения* имеют аналогичные с другими видами загрязнений источники. Однако первостепенное значение в этом случае приобретают сами товары и тара, зараженные возбудителями различных микробиологических заболеваний. Именно из испорченных товаров такие микроорганизмы попадают на тару, оборудование, а затем и в воздух. Загрязнения микробиологического происхождения оцениваются качественно (виды микроорганизмов) и количественно.

Общая микробиологическая обсемененность воздуха складских помещений, тары и оборудования — важный показатель чистоты. Определяется микробиологическими методами с помощью смывов с тары, товаров из разных мест штабелей, а также посевов из проб воздуха, отбираемых в складах.

Проведение профилактических мер, в частности по дезинфекции хранилищ до загрузки в них товаров, позволяет значительно снизить общую микробиологическую обсемененность.

*Загрязнения биологического происхождения* окружающей среды хранилищ обусловлены наличием в них насекомых-вредителей, мышевидных грызунов, реже птиц.

Насекомые условно подразделяют на следующие группы: клещи, жуки, бабочки, мухи. Из грызунов наиболее опасными являются мышевидные — серая и черная крысы, домовая мышь.

Источниками попадания в склады насекомых-вредителей являются товары из зараженных партий или остатков неудаленных отходов. В складах насекомые живут и размножаются, вследствие чего увеличивается их численность. Насекомые мигрируют в помещении склада, попадая и на незараженные партии.

Особенно интенсивно миграция, а также размножение насекомых происходит при повышенных температурах хранения. В связи с этим контроль за биологическими загрязнениями насекомыми должен быть усилен в складах, где хранятся при повышенных температурах товары, склонные к биопревреждениям насекомыми. К таким товарам относятся пищевые продукты: мука, крупа, пищевые концентраты, сухофрукты, орехи, конфеты, шоколад, живая рыба, а также непродовольственные товары: меховые и шерстяные изделия, изделия из некоторых синтетических тканей.

Грызуны попадают в склады с улицы, из подвалов и других помещений. В складах они могут жить и размножаться. Нали-

чие и численность мышевидных грызунов — мышей, крыс — относится к очень важным показателям санитарно-гигиенического режима. Как уже указывалось, они не только поедают продукты и некоторые непродовольственные товары, но и загрязняют их фекалиями. Кроме того, грызуны могут быть переносчиками инфекционных заболеваний, а также сильных ядов, которыми их травят.

В зависимости от степени зараженности продукта и условий хранения меры борьбы с вредителями делят на предупредительные и истребительные.

*Предупредительные меры* предусматривают различные санитарно-технические мероприятия, направленные на поддержание соответствующего санитарно-гигиенического состояния помещения для хранения продукта. К ним относят обеззараживание тары, транспортных средств, складов и хранилищ, хранение продукции при температурно-влажностных режимах, неблагоприятных для развития насекомых. Для борьбы с грызунами создают такие условия, которые бы исключили их проникновение в складское помещение.

*Истребительные меры* подразделяют на физико-механические (механическая очистка складов, ловушки и др.) и химические (отравленные приманки, ядовитые газы).

## 7.5. Методы хранения товаров

**Метод хранения** — совокупность технологических операций, обеспечивающих сохраняемость товаров путем создания и поддержания заданных климатического и санитарно-гигиенического режимов, а также способов размещения и обработки товаров.

В зависимости от характера и направленности технологических операций различают методы хранения, основанные:

- на регулировании различных показателей климатического режима хранения;

- на разных способах размещения.

**Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.** Эта группа методов представлена четырьмя подгруппами показателей климатического режима, которые регулируются с помощью специального оборудования (системы охлаждения, увлажнения, воздухо-

обмена, 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 и методы отопления.

*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 (в неохлаждаемых складах). Этот метод применяют только для замораживания и последующего хранения мяса, рыбы, плодов, овощей, хлеба, сливочного масла в зимнее время в холодной зоне. Кроме того, естественное охлаждение (без замораживания) пищевых продуктов осуществляется в неохлаждаемых складах с помощью льда, снега и льдосолевой смеси.

Искусственное охлаждение применяют для охлаждения и замораживания скоропортящихся пищевых продуктов. Для непродовольственных товаров этим методом практически не пользуются.

Искусственный холод создается с помощью холодильного оборудования иложен в основу функционирования особых типов хранилищ – холодильников. Холодильное оборудование – это холодильные камеры, шкафы, прилавки, которые используют в оптовой и розничной торговой сети.

Для осуществления *отопления* складов используют различные нагревательные приборы и оборудование, а также кондиционеры. Их применяют для хранения товаров, которые нельзя хранить при низких температурах (консервы, жидкое парфюмерно-косметические средства, вино, ликероналивочные изделия, варенье, джемы, повидло).

*Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения* в зависимости от направления регулирования ОВВ подразделяется на два вида: методы увлажнения и методы осушения.

*Методы увлажнения* применяют для товаров, которые необходимо хранить при ОВВ более 90%. К ним относятся в основном легкоувядающие свежие плоды и овощи, а также квашеные овощи в деревянных бочках. Увлажнение воздуха происходит с помощью специального оборудования: увлажнителей-разбрзгивателей, увлажнителей в потоке вентиля-

ционного воздуха и др., а также простейших средств — воды, снега, льда.

*Методы осушения* используют при хранении сухих пищевых продуктов, а также непродовольственных товаров, если возникает опасность повышения ОВВ, увлажнения и порчи товаров.

В охлаждаемых складах искусственное осушение осуществляют только путем вымораживания воды на батареях-испарителях или с помощью раствора хлористого лития, через который пропускают воздух, подаваемый затем в камеру.

В неохлаждаемых хранилищах осушают воздух с помощью простейших средств: водопоглощающих веществ или материалов (известняк, мел, опилки и т.п.).

*Подгруппа методов регулирования воздухообмена* подразделяется на два вида в зависимости от совмещения внутреннего воздухообмена с подачей воздуха извне — циркуляция и вентиляция.

*Подгруппа методов регулирования газовой среды* в зависимости от способов создания и поддержания заданного газового состава воздуха делится на два вида: регулируемая газовая среда и модифицированная газовая среда.

При регулируемой газовой среде кислород частично удаляется в результате сжигания жидкого или твердого топлива, поглощения определенными веществами или с помощью селективных мембран, ограниченно пропускающих кислород и углекислый газ, либо образуется при сжигании, либо вводится газообразная двуокись углерода.

Модифицированная газовая среда образуется в упаковках, ограничивающих доступ воздуха за счет дыхания живых объектов. При дыхании поглощается кислород и выделяется углекислый газ, поэтому модифицированная газовая среда характеризуется постоянным снижением концентрации кислорода и увеличением углекислого газа. Применение полимерных материалов и селективных мембран, избирательно пропускающих кислород и почти не пропускающих углекислый газ, позволяет создавать необходимые концентрации газов.

На практике газовое хранение применяют для свежих плодов и овощей.

*Методы, основанные на разных способах размещения.* Эти методы делятся на две подгруппы — подгруппу методов бесподенного размещения и подгруппу методов тарного размещения.

Критериями выбора метода размещения могут служить: сохраняемость товаров (потери) с учетом их характеристик, экономическая эффективность (затраты на упаковку, оборудование, расход электроэнергии), а также эффективность использования складских площадей.

*Подгруппу методов беспарного размещения* в зависимости от применяемых средств подразделяют на следующие виды: насыпное, подвесное, напольное и стеллажное размещение. Объединяет их отсутствие упаковки (транспортная, потребительская тара и упаковочные материалы), а отличает – наличие или отсутствие различных средств размещения: складского оборудования, приспособлений и др.

*Насыпное размещение* – размещение товаров насыпью на полу, реже на стеллажах или подтоварниках. Достоинством данного способа является эффективное использование складских площадей, если высота загрузки достаточна. Товар или занимает всю складскую площадь, или между отдельными насыпями устраивают проходы и проезды.

Эффективность такого размещения повышается при сочетании его с активной вентиляцией, позволяющей увеличить высоту загрузки в 1,5–2 раза.

Насыпное размещение применяется для хранения механически устойчивых товаров (зерно, мука, картофель, свекла, капуста).

В зависимости от типа склада и складского оборудования различают следующие способы размещения товаров насыпным методом:

- навальный – товары размещают на полу без оборудования и приспособлений. Таким способом хранят картофель, капусту, свеклу, арбузы, дыни, тыкву;
- закромный или секционный – товары укладывают навалом в закромах или секциях. Закрома от секций отличаются меньшими размерами. Этими способами хранят картофель, свеклу, капусту, морковь, лук;
- траншейный и буртовой – товары находятся во времененных хранилищах. Этими способами хранят картофель, свеклу и капусту в полевых условиях.

Навальное, закромное и секционное размещение товаров применяют в стационарных складах.

*Подвесное размещение* – размещение товаров путем подвешивания на крюках, штангах, вешалах и других приспособлениях. Этот способ наиболее удобен для размещения одежды,

мехов, а также мясных туш, полутишин, четвертин, окороков, колбас, дичи, крупной рыбы, воблы.

Достоинством данного способа является хорошая сохраняемость товаров, так как они не соприкасаются друг с другом, быстро охлаждаются, подсушиваются и обдуваются воздухом. Однако затраты на хранение довольно высоки, поскольку применяется ручной труд и недостаточно эффективно используется объем склада.

*Напольное размещение* – установка или укладка товаров без тары на полу или подтоварниках в горизонтальном или вертикальном положении. Этот способ является аналогом навального хранения, но в отличие от него применяется для крупногабаритных товаров, которые устанавливают на полу в строго определенном положении. Напольное размещение применяют при хранении крупногабаритных изделий промышленного производства (транспортных средств, оборудования, мебели, инвентаря), а также некоторых спортивных товаров (лыжи, санки) и мясных туш, полутишин, четвертин, крупной рыбы.

Достоинства данного способа – снижение затрат на хранение за счет экономии на таре, хорошая сохраняемость товаров, простота контроля за качеством, ухода за товарами, а также отбор товаров для реализации; недостатки – низкая эффективность использования высоты складских помещений.

*Стеллажное размещение* – укладка товаров на вертикальных стеллажах. При этом способе лучше используется высота складов и облегчен контроль за качеством и уход за хранящимися товарами. К недостаткам способа относятся высокие затраты на приобретение стеллажей, значительный удельный вес площадей проходов и проездов, не используемых для хранения, сложность механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Стеллажное размещение широко применяют в складах для хранения непродовольственных товаров в неупакованном виде, а также в потребительской таре. Значительно реже им пользуются для пищевых продуктов (коллекционные и марочные вина). Широкое распространение получил стеллажный способ при применении современных средств механизации (транспортеры и подъемники). Согласно правилам при таком размещении на нижних ярусах должны находиться более тяжелые товары.

*Подгруппа методов тарного размещения* в зависимости от габаритов тары подразделяется на следующие виды: *хранение в крупно- и малогабаритной таре*. Каждый из указанных видов делится на разновидности в зависимости от

вида, формы и размера тары (в ящиках, контейнерах, бочках, цистернах, корзинах, коробах, пакетах, тюках, кадках, бутылях, поддонах). Особенности методов тарного хранения определяются особенностями тары.

## 7.6. Методы ухода за товарами

**Методы ухода за товарами** – составная часть методов хранения, в основу которых положены технологические операции разных видов товарной обработки. Этую группу методов подразделяют по двум классификационным признакам: по видам обработки и по времени обработки.

**По видам обработки** методы ухода за товарами подразделяются на санитарно-гигиеническую, защитную и специальную обработку.

**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, строительных конструкций и др.) или распыление газообразных веществ в воздухе; выдержка продезинфицированных объектов в течение обусловленного времени; удаление дезинфицирующих средств из склада.

Средства дезинфекции подразделяют на: химические (твёрдые, жидкые, газообразные и аэрозоли; кратковременные и длительного срока действия) и физические (ультрафиолетовые лучи, токи сверхвысоких частот и др.).

**Дезинсекция** – деятельность по уничтожению насекомых специальными средствами. На товарных складах применяют в основном средства химической обработки газообразными веществами или аэрозолями (бромистый метил, хлорсодержащие или фосфорсодержащие и др.).

**Дератизация** – деятельность по истреблению грызунов (мышей, крыс). Методы дератизации: механические (мышеловки, крысоловки), биологические (кошки), химические (ядовитые приманки).

**Птицы** (голуби, воробьи, вороны) значительно реже, чем грызуны, попадают в склады, проникают они через двери, вентиляционные отверстия. В складах они быстро погибают, поэтому менее опасны, чем грызуны. Однако их следует немедленно удалять из склада или торгового зала магазина. При кратковременном хранении на открытом воздухе продукты необходимо закрывать брезентом, мешковиной, полиэтиленом для защиты от птиц.

**Дезактивация** – удаление радиоактивных загрязнений с поверхности товаров, тары, оборудования. Дезактивацию проводят в основном мойкой поверхности товаров, которая удаляет радиоактивную пыль. 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 (оzone или другие адсорбенты).

**Дегазация** – удаление или обезвреживание вредных газов, содержащихся в воздухе складов. Этот способ обработки при хранении практически не применяется.

**Защитная обработка** – обработка, предназначенная для защиты товаров от неблагоприятных внешних условий (кислорода, микроорганизмов, водяных паров, механических воздействий). Такая обработка достигается двумя способами: нанесением защитных покрытий на поверхность товаров или упаковыванием.

Нанесение защитных покрытий – один из наиболее распространенных способов ухода за товарами. Эффективность его обусловлена видом защитных средств, толщиной, непрерывностью пленки и ее адгезивными свойствами.

В качестве защитных средств применяют:

- антикоррозийные 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 пленки – для некоторых плодов и овощей, полуфабрикатов, хлебобулочных изделий, сыров, птицы, колбас (для них применяют также естественные оболочки и искусственные оболочки из целлофана);
- ледянную 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.

Завертывание в упаковочные материалы и пересыпка 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 надежнее, чем защитные пленки, 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.).

*Специальную обработку* используют для отдельных товаров с учетом 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 ростстимулирующие или ростинги-бирующие (этиленпродуценты, токи сверхвысоких частот и др.) обработки, а также обработки, 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 связанны 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.

## 8. УПАКОВКА ТОВАРОВ

---

### 8.1. Упаковка товаров, ее классификация

Упаковка сегодня – это неотъемлемая часть практически любой продукции. Она способна выполнить большое количество самых различных функций. К ним относятся, например, функции, обеспечивающие защиту товара от повреждений, внешних воздействий и действующие как средство для привлечения внимания потребителей. Количество различных видов упаковки достаточно разнообразно: от простой бумаги, используемой для упаковки подарков, цветов, до массивных транспортных контейнеров, служащих для перевозки больших грузов.

**Упаковка** – изделие, которое используется для размещения, защиты, транспортирования, загрузки и разгрузки, доставки и хранения сырья и готовой продукции.

Элементами упаковки являются тара и вспомогательные упаковочные средства.

*Тара* представляет собой изделие для размещения продукции, выполненное в виде замкнутого или открытого корпуса и являющееся наиболее важным, а иногда и единственным элементом упаковки. Тара осуществляет функции упаковки самостоятельно или в сочетании со вспомогательными упаковочными средствами, которые являются дополнительными элементами упаковки.

Для упаковки товаров используется разнообразная тара. Это обусловлено физико-химическими свойствами товаров, а также применением различных упаковочных материалов, т.е. материалов, из которых изготавливаются тара и упаковка.

К *вспомогательным упаковочным средствам*, которые используются в потребительской и транспортной упаковке, относятся: укупорочные средства; покрытия; обертки; герметизирующие, скрепляющие и амортизирующие элементы вещества, которые создают защитную атмосферу внутри упаковки.

По выполняемым в процессе товарного обращения функциям упаковку подразделяют на транспортную, потребительскую и тару-оборудование.

*Транспортная упаковка* применяется для транспортирования и хранения товаров. Она образует самостоятельную транспортную единицу.

*Потребительская упаковка* поступает к потребителю с товаром и не выполняет функции транспортной тары. Ее стоимость включается в цену товара и оплачивается конечным покупателем.

К потребительской упаковке предъявляются повышенные эстетические требования, она должна привлекать внимание покупателя, а также содержать информацию об изготовителе, количестве, потребительских свойствах и правилах использования товара, создавать товару рекламу.

Разновидностями потребительской упаковки являются подарочная и порционная. Художественно-конструкторское исполнение *подарочной* упаковки подчеркивает назначение товара как подарка или сувенира. *Порционная* упаковка обеспечивает использование размещенного в ней товара заданными дозами. Разовая порционная упаковка, товар в которой зафиксирован в определенном положении, а его извлечение происходит продавливанием или разрывом, называется *контурной*.

*Тара-оборудование* представляет собой изделие, предназначенное для укладывания, транспортирования, временного хранения и продажи из него товаров.

В зависимости от кратности использования упаковка делится на разовую, возвратную и многооборотную.

*Разовая* упаковка предназначена для однократного использования при поставках товаров. К ней относится большинство видов потребительской тары, а также подлежащая утилизации после использования транспортная упаковка.

*Возвратной* является упаковка, бывшая в употреблении, используемая повторно.

*Многооборотной* называется транспортная тара, прочностные показатели которой рассчитаны на ее многократное применение. Такая упаковка, как правило, подлежит обязательному возврату поставщику.

В зависимости от принадлежности следует различать упаковку *общего пользования* и *инвентарную*. Инвентарной является многооборотная упаковка, принадлежащая конкретной организации и подлежащая возврату данной организации.

По назначению упаковку делят на *универсальную* (применяется для загаривания различных товаров) и *специализированную* (применяется только для определенных товаров).

По методам изготовления различают *клееную*, *сварную*, *штампованную*, *получаемую пневмо- и вакуумным формованием*, *бондарную* и другую упаковку.

В зависимости от устойчивости к внешним воздействиям упаковка может быть *пыле-, свето-, жиро-, газо-, паро- и влагонепроницаемой*. При этом упаковка, конструкция которой обеспечивает непроницаемость газов, паров и жидкостей называется *герметичной*. Упаковка, внутри которой сохраняется заданная температура в течение установленного времени, называется *изотермической*.

По конструктивному исполнению упаковку подразделяют на неразборную, разборную, складную, разборно-складную, закрытую, открытую, а также штабелируемую.

*Неразборная* упаковка состоит из неразборных неподвижно соединенных частей.

Конструкция *разборной* упаковки тары позволяет разобрать ее на отдельные части и вновь собрать, соединив сочленяющиеся элементы.

Конструкция и свойства *складной* упаковки позволяют сложить ее без нарушения сочленения элементов и вновь придать таре первоначальную форму.

*Разборно-складная* упаковка сочетает конструктивные особенности разборной и складной упаковки.

Если конструкция упаковки предусматривает применение крышки или другого затвора, то такая упаковка называется *закрытой*. Упаковка, применяемая без крышки или другого вида затвора, относится к *открытой*.

*Штабелируемой* называется упаковка, конструкция и прочностные показатели которой позволяют укладывать ее в устойчивый штабель.

По степени прочности упаковка бывает *жесткой* (деревянные и полимерные ящики, бочки и т.п.), *полужесткой* (картонные ящики, полимерные бутылки, тубы и т.п.), *мягкой* (бумажные или текстильные мешки и др.) и *хрупкой* (стеклянная упаковка).

Жесткая упаковка при наполнении не меняет форму и размеры, а мягкая — деформируется. Хрупкая упаковка чувствительна к воздействию динамических нагрузок.

По конструктивной форме упаковку классифицируют на следующие виды: *ящик*, *бочка*, *барабан*, *мешок*, *фляга*.

*канисстра, банка, бутылка, коробка пачка, пакет, пробирка, туба, ампула.*

Для укупоривания тары и улучшения ее внешнего вида применяют различные *укупорочные средства*, такие как:

- *крышка* – вспомогательное упаковочное средство, закрепляемое по всему наружному периметру верха или горловины тары;
- *бушон* – крышка, навинчивающаяся на горловину тубы;
- *пробка* – укупорочное средство, вдавливаемое или ввинчиваемое внутрь горловины тары;
- *колпачок* – вспомогательное упаковочное средство, надеваемое на горловину тары после ее укупоривания для предохранения и улучшения внешнего вида тары.

По материалу изготавления упаковку подразделяют на *картонную, бумажную, деревянную, текстильную, металлическую, стеклянную, керамическую, из натуральной и искусственной кожи, полимерную и комбинированную*.

## **8.2. Требования, предъявляемые к упаковке**

Функции упаковки со временем существенно изменились и не ограничиваются только предохранением готовых изделий, сохранением их качества, товарного вида и обеспечением гигиеничности. Сейчас к упаковке предъявляют, главным образом, требования, позволяющие облегчить обращение с товарами, обеспечить максимальную экономичность процесса упаковывания и процесса обработки готовых изделий при их распределении, транспортировке, складировании, перемещении в магазинах.

Для упаковки характерны следующие функции:

- предохранение товаров от внешних воздействий;
- защита товаров от влияния других товаров;
- обеспечение условий для сохранения количества и качества товаров на всех этапах товародвижения;
- приданье товарам необходимой мобильности;
- создание благоприятных условий для приемки товаров по количеству и качеству;
- выполнение роли носителя товарной информации и рекламы.

Для выполнения каждой из вышеперечисленных функций упаковка должна отвечать необходимому комплексу основополагающих *требований*, таких как безопасность; экологические свойства; надежность; совместимость; взаимозаменяемость; эстетические свойства, экономическая эффективность.

**Безопасность** означает, что содержащиеся в ней вредные для организма вещества не могут перейти в товар, непосредственно соприкасающийся с упаковкой. Безопасность упаковки обеспечивается путем нанесения на нее защитных покрытий (пищевой лак, полуда для металлической тары) или ограничением сроков хранения изделий (полиэтиленовая и полихлорвиниловая упаковки).

Упаковка должна быть изготовлена таким образом, чтобы при ее применении по назначению обеспечивалась минимизация риска, обусловленного конструкцией упаковки и применяемыми материалами.

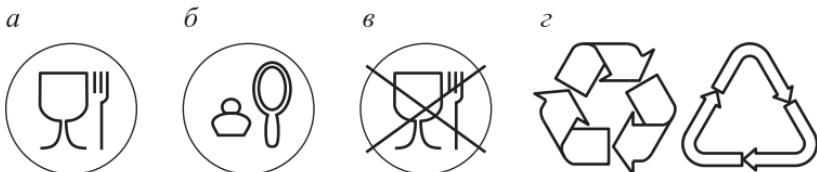
Безопасность упаковки должна обеспечиваться совокупностью требований к применяемым материалам, контактирующим с пищевой продукцией, в части санитарно-гигиенических и механических показателей, химической стойкости и герметичности. Наиболее безопасной считается стеклянная и тканевая тара, наименее безопасной – металлическая и полимерная.

В Республике Беларусь действует Технический регламент «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011). В нем установлены требования к упаковке и связанные с ними требования к процессам хранения, транспортирования и утилизации в целях защиты жизни и здоровья человека, имущества, окружающей среды, жизни или здоровья животных, растений, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей упаковки относительно ее назначения и безопасности. Также в данном регламенте прописаны требования по механическим показателям и химической стойкости упаковки металлической, стеклянной, полимерной, бумажной и картонной, из комбинированных материалов и пр.

Согласно требованиям Технического регламента ТР ТС 005/2011 маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), а именно: цифровое обозначение и (или) буквенное обозначение (аббревиату-

ру) материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства). Цифровое и буквенное обозначения материалов приведены в прил. 1.

Кроме того, маркировка упаковки (укупорочные средства) должна содержать пиктограммы, приведенные на рис. 8.1.



*Рис. 8.1. Пиктограммы, наносимые на маркировку упаковки (укупорочных средств):*

*а – упаковка или укупорочные средства, предназначенные для контакта с пищевой продукцией; б – упаковка или укупорочные средства, предназначенные для парфюмерно-косметической продукции; в – упаковка или укупорочные средства, не предназначенные для контакта с пищевой продукцией; г – возможность утилизации использованной упаковки или укупорочных средств – петля Мебиуса*

**Экологические свойства** – способность упаковки 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 различной степени воздействия на нее. Петля Мебиуса (см. рис. 8.1, г) является знаком экологической маркировки. Экологическая маркировка наносится на соответствующую продукцию (в том числе упаковку) для охраны окружающей среды от использованной упаковки. С помощью экологической маркировки идентифицируется материал упаковки и указывается возможность его повторного использования. Самыми низкими экологическими свойствами отличается полимерная тара. Экологические свойства упаковки повышаются, если она используется многократно (возвратная тара) или подвергается вторичной переработке (например, бумагу и древесину перерабатывают в картон).

**Надежность** – способность сохранять механические свойства и (или) герметичность в течение длительного времени. Благодаря этому свойству упаковка обеспечивает надлежащую сохраняемость товаров, причем 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** – способность упаковки 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, не совместимую с товаром. Например, нельзя использовать оберточную бумагу и полиэтиленовую пленку для жироодержащих продуктов, поскольку жир впитывается в упаковку. Деревянные ящики для пищевых продуктов нельзя изготавливать из древесины хвойных пород, так как продукты приобретут не свойственный им хвойный запах.

**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.

**Эстетические свойства** также очень важны для упаковки, и в первую очередь для потребительской тары. Эстетичность упаковки достигается путем применения привлекательных материалов (фольга, целлофан, полиэтилен и т.п.), а также красочного оформления (цветовая гамма и рисунки). Указанные требования предопределяют выбор упаковки в зависимости от ее назначения. Наиболее важными критериями выбора служат безопасность, надежность и совместимость, а также экономическая эффективность упаковки и сроки хранения упакованных товаров.

**Экономическая эффективность** упаковки определяется ее 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 требует больше затрат на ее утилизацию. Многооборотная тара отличается пониженными затратами, если она используется более 3–5 раз, не требуя ремонта. Экономическая эффективность упаковок разных видов неодинакова и неразрывно связана с особенностями товаров, которые в нее должны быть упакованы.

### **8.3. Виды потребительской упаковки**

**Бутылка** – это потребительская тара, которая представляет собой емкость с цилиндрическим корпусом, переходящим в узкую горловину, предусмотренную для укупоривания; она имеет плоское или вогнутое дно, ее вместимость – 20–5000 см<sup>3</sup>. Бутылки необходимы для упаковывания пищевой, парфюмерной, химической, фармацевтической, косметической и другой жидкой, пастообразной, а иногда даже сыпучей продукции. Наибольшее распространение получили бутылки из стекла, а также бутылки, изготовленные из полимерных материалов. Керамические и металлические бутылки можно встретить гораздо реже.

Для изготовления полимерных бутылок применяют полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат, поликарбонат, сополимеры, пластмассы, комбинированные полимерные материалы, а также поливинилхлорид. Последний, как известно, содержит хлор в связанном состоянии, т.е. диоксины хлора – яды, сопутствующие хлорным технологиям, поэтому поливинилхлорид не рекомендован для упаковки пищевых продуктов.

Керамические и фарфоровые декоративные бутылки выпускаются небольшими тиражами. Они служат в качестве подающей и функциональной упаковки.

**Флакон** – это потребительская тара с плоским или вогнутым дном, с корпусом, имеющим разнообразную форму, резко переходящим в горловину. Диаметр венчика флакона намного меньше диаметра описанной окружности корпуса и предусматривает укупоривание крышкой или пробкой. В среднем вместимость флакона составляет 10–2000 см<sup>3</sup>. Следовательно, флаконы отличаются от бутылок лишь тем, что их корпус резко (почти под прямым углом) переходит в узкую горловину и имеет самую разнообразную форму (плоскую, цилиндрическую, призматическую, сферическую, коническую и т.д.). Флаконы, как и бутылки, в основном производят из стекла, керамики и полимеров.

**Банка** – потребительская тара, часто имеющая цилиндрический корпус, с горловиной, диаметр которой равен диаметру корпуса или же незначительно меньше его, обладающая плоским или вогнутым дном. Ее вместимость составляет 25–10 000 см<sup>3</sup>. Банки делают преимущественно из стекла, металлов (из белой жести и алюминия) и полимеров.

**Стаканчик** – это потребительская тара с плоским дном, цилиндрическим или в форме усеченного конуса корпусом, суживающимся ко дну (вместимость стаканчика – в пределах 50–500 см<sup>3</sup>). Изготавливают открытые и закрытые стаканчики. Закрытые имеют крышку, которая закрепляется за счет силы трения, с помощью сварки, приклеивается или запаивается. Стаканчики производят преимущественно из полимеров, стекла, керамики или металлов, выпускают также картонно-бумажные стаканчики.

**Туба**, или **тюбик**, – это разовая потребительская тара с корпусом, способным обеспечивать возможность выдавливания содержащегося внутри продукта. Туба имеет узкую горловину, которая укупоривается бушоном, и дно, закрываемое (запаянное) после наполнения продукцией. Вместимость тюбика – 4–500 см<sup>3</sup>. Тубы бывают металлические, изготовленные из олова или алюминия, полимерные, сделанные из полиэтилена, и ламинатные. Очень часто туба дополнительно снабжана носиком.

**Пробирка** – это потребительская тара с цилиндрическим корпусом, плоским или выпуклым дном, с горловиной, диаметр которой равен диаметру корпуса, закупориваемая пробкой или крышкой. Вместимость пробирки – до 50 см<sup>3</sup>. Пробирки производят в основном из стекла, которое обладает повышенной химической стойкостью, имеет необходимую прочность и жаростойкость. В последнее время их стали делать также из полимерных материалов.

**Ампула** – это разовая потребительская тара, которая обладает цилиндрическим корпусом и вытянутой горловиной и снабжена плоским или выпуклым дном. Ампула герметично запаивается после наполнения ее нужной продукцией. Вместимость ампулы обычно колеблется в пределах 0,1–30 см<sup>3</sup>. Главным материалом при производстве ампул является стекло, хотя в последнее время появились ампулы, которые изготовлены из полимерных материалов. Ампулы применяют для укупорки жидких, твердых сыпучих продуктов в химической, микробиологической и парфюмерно-косметической промышленности.

**Пакет** – это разовая мягкая потребительская тара, которая обладает корпусом в форме рукава, имеет дно и открытую горловинную часть. Вместимость пакета – до 20,0 дм<sup>3</sup>.

Пакеты классифицируются по следующим признакам:

- в зависимости от используемого материала – полимерные, бумажные и комбинированные (в том числе с применением фольги);
- по количеству слоев материалов – однослойные и многослойные;
- по конструктивным особенностям – обычные, сделанные в форме цилиндрического рукава, с продольными складками (фальцами); пакеты-майки; пакеты с отверстием для руки; с застежкой «молния»; с клапанными застежками; прочие виды.

Современные технологии асептической упаковки продукции в полужесткие пакеты позволяют стерилизовать продукцию и упаковку отдельно друг от друга, затем сразу же тара наполняется и герметично укупоривается.

*Tetra Pakom* называют полужесткие пакеты, которые были созданы в различных вариантах фирмой «Тетра Пак» из многослойного комбинированного материала, содержащего картон, полиэтилен и алюминиевую фольгу. В тетра пак упаковывают асептическим способом различные напитки, такие как молоко, кисломолочные продукты, майонез, сокосодержащие напитки и натуральные соки, а также негазированную минеральную воду, вина и другие жидкости.

По классификации компании «Тетра Пак» различают виды основных вариантов пакетов, представленные на рис. 8.2.



Рис. 8.2. Варианты пакетов «Тетра Пак»:  
а – Тетра Классик; б – Тетра Рекс; в – Тетра Брик; г – Тетра Призма

*Tetra Классик* – это герметичный полужесткий пакет, выполненный в форме тетраэдра.

*Tetra Рекс* – это герметичный полужесткий пакет, который изготавливается из многослойного комбинированного

материала с квадратным поперечным сечением, с продольным соединительным швом на корпусе и плоским дном.

*Тетра Брик* (Тетра Брик Асептик) – это герметичный полуягесткий пакет в форме прямоугольного параллелепипеда (похож на кирпич), изготовленный из многослойного рулонного комбинированного материала в процессе асептического упаковывания жидких пищевых продуктов. Различают еще несколько разновидностей пакетов Тетра Брик с характерными отличиями, которые заметны в исполнении корпуса, это пакеты *Тетра Брик Скуэр* с квадратным поперечным сечением, *Тетра Брик Слим* с зауженным корпусом и *Тетра Призма* с плоскими квадратными основаниями (дном и верхом) и восьмигранным поперечным сечением корпуса.

Полужесткие пакеты производят с использованием многослойных рулонных комбинированных материалов на основе картона. Для обычной полужесткой упаковки картонная основа ламинируется с одной или двух сторон полиэтиленом. Материалы, которые применяются при создании асептической упаковки помимо прочего проходят кашировку алюминиевой фольгой. Она размещается между картоном и внутренним полиэтиленовым слоем и по своим свойствам обладает превосходными барьерными свойствами.

Для асептической упаковки Тетра Брик Асептик применяется четырехслойный материал, содержащий картон, алюминиевую фольгу, а также полиэтилен. Один слой полиэтилена является внешним, второй располагается между картоном и фольгой, а третий и четвертый – на внутренней стороне рулонного материала.

**Пачка** – это разовая потребительская тара, имеющая корпус, выполненный в форме параллелепипеда и закрывающаяся клапанами. Эти клапаны могут быть приклешены, пришиты или же скреплены скобами. Пачку можно отнести к групповой упаковке. Такая конструкция широко применяется для упаковки как пищевых продуктов, таких как печенье и вафли, так и непищевых товаров, к которым можно отнести бумагу, салфетки, сигареты и другую продукцию. Пачки делают преимущественно из бумаги, картона различных видов, полимерных пленок и комбинированных материалов.

**Коробка** – это вид потребительской тары с корпусом, имеющим разнообразную форму, и с плоским дном. Коробки закрываются съемной крышкой или крышкой на шарнире.

Они нашли широкое применение в качестве потребительской тары для упаковывания различных видов товаров: пищевых, фармацевтических, медицинской продукции, товаров легкой промышленности и машиностроения, стройматериалов, товаров для дома и т.д. Коробки производят разной формы и различных размеров из однородных материалов (например, бумаги, картона, древесины, полимеров, фанеры, металлов) и комбинированных.

## 8.4. Виды транспортной упаковки

Транспортная упаковка предназначена для перевозок, складирования и хранения продукции. Она может принадлежать любой организации, участвующей в процессе обращения.

Транспортная упаковка подразделяется на мягкую и жесткую.

**К мягкой транспортной упаковке** относятся мешки, мягкие складные контейнеры, чехлы, вкладыши, упаковка из термоусадочной пленки и др.

**Мешок** – транспортная мягкая упаковка с корпусом в форме рукава, с дном и горловиной, которая может быть открытой или закрытой клапаном. Мешки широко применяются для перевозки и хранения различных сыпучих продуктов, химических удобрений и пестицидов, семян, гранулированных продуктов, красителей и др.

**Мягкие складные контейнеры** используются для транспортирования и временного хранения сыпучих, гранулированных, штучных и жидких продуктов

**Жесткая транспортная полимерная упаковка** обладает высокой прочностью и хорошим сопротивлением динамическим нагрузкам, не требует систематического ремонта, характеризуется длительным сроком эксплуатации, надежно сохраняет продукцию от внешних воздействий, имеет красивый внешний вид. Благодаря своей жесткости упаковка может легко штабелироваться в несколько ярусов, занимая при складировании минимальные площади, без применения дополнительных устройств.

Широкое применение в качестве жесткой транспортной упаковки находят различного рода лотки, ящики, бочки, амортизационные вкладыши к ящикам, складные полимерные ящики и специальная упаковка для перевозки продукции с использованием пенопластов.

*Ящик* – транспортная упаковка с корпусом, имеющим в сечении, параллельном дну, форму прямоугольника, с дном, двумя торцовыми и боковыми стенками, с крышкой или без нее.

*Бочка* – транспортная упаковка с корпусом цилиндрической или параболической формы, с обручами или зигами (гофрами) катания, с донышками.

*Барабан* – транспортная упаковка с гладким или гофрированным корпусом цилиндрической формы, без обрущей или зигов катания, с плоским дном.

*Фляга* – транспортная многооборотная упаковка с корпусом цилиндрической формы и цилиндрической горловиной, диаметр которой меньше диаметра корпуса, с приспособлением для переноса и крышкой с затвором.

*Канистра* – упаковка с корпусом, имеющим в параллельном дну сечении форму, близкую к прямоугольной, с приспособлением для переноса, сливной горловиной и крышкой с затвором.

*Поддоны и контейнеры* являются особым видом транспортной тары. Данный вид называется тарооборудованием. В нем товар доставляется с организаций-изготовителей и складов непосредственно в торговые залы розничных магазинов самообслуживания. Использование тарооборудования создает большие удобства как при транспортировании продуктов, так и при их реализации. В торговом зале такой ящичный поддон играет роль торгового оборудования и заменяет стеллажи, прилавки, торговые полки. Поддоны легко штабелируются как в рабочем, так и в сложенном виде, отличаются малой собственной массой и высокой долговечностью, легко стерилизуются горячей водой и паром.

## 9. ТОВАРНЫЕ ПОТЕРИ

### 9.1. Виды потерь

Торговые организации в процессе своей деятельности нередко несут товарные потери, которые отличаются большим многообразием. 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, т.е. следствием товарных потерь.

В табл. 9.1 приведена классификация товарных потерь.

**Таблица 9.1. Классификация товарных потерь**

Классификационный признак	Виды потерь
Стадия торговой деятельности	Потери, возникающие при транспортировании товаров. Потери, возникающие при хранении товаров. Потери, возникающие при продаже товаров
Вид утраченных характеристик	Количественные. Качественные
Необходимость нормирования	Нормируемые потери. Ненормируемые потери
Источник покрытия	Потери, возмещаемые организацией. Потери, возмещаемые персоналом организации. Потери, возмещаемые контрагентами

Объектами товароведения являются только товарные потери, причем те, которые вызваны процессами, происходящими при хранении и предреализационной обработке товаров. В товароведении не рассматриваются товарные потери, обусловленные субъективными причинами (хищения, неправильный учет и т.п.).

## 9.2. Количественные потери

**Количественные (нормируемые) потери** – это потери, образующиеся в результате усушки, утруски, раскрошки, разлива, т.е. так называемая естественная убыль товаров (уменьшение веса или объема товаров происходит вследствие изменения их физико-химических качеств). В ряде нормативных документов их еще называют **естественными**, а по порядку списания – **нормируемыми**.

Количественные, или естественные, потери относятся к неизбежным. Их можно снизить или изменить место их возникновения путем 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 товарные потери, или отходы.

**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); разлив (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. К отходам относятся:

- удаление малоценных частей товара, которые могут быть реализованы по более низкой цене или отправлены на промпереработку. Например, ликвидные отходы возникают при зачистке от штраффа весового сливочного масла, отделении шкуры, костей у мясокопченостей, удалении головы и плавников у рыбы, обрезке хазовых концов у тканей;

- отделение составных частей товара, не обладающих его функциональным назначением или утративших его. Так, неликвидные отходы возникают за счет упаковочных и перевязочных материалов, удаления тары, заливочных жидкостей, отбраковки экземпляров с критическими неустранимыми дефектами – загниванием, плесневением и т.п.;

- раскрошка товаров при разделении на части (рубка мяса, резка сыров, мясокопченостей и т.п.) или при транспортировании, хранении, взвешивании (печенье, сухари, макароны, халва и т.п.);
- отделение от основной массы товара его составных компонентов – воды, жиров и других (отделение бульона от варенных колбас, пахты – от сливочного масла, обсыпки глазури – от пряников, конфет и т.д.).

### **9.3. Качественные потери**

*Качественные потери* – потери, обусловленные микробиологическими, биологическими, биохимическими, химическими, физическими и физико-химическими процессами.

Качественные потери в отличие от количественных потерь списываются не по нормам, а по актам, поэтому их называют еще *актируемыми*.

*Микробиологические процессы* вызывают порчу товаров, существенно снижают их качество, делают невозможным использование их по назначению или снижают надежность. Порча пищевых продуктов происходит вследствие разного вида брожения, гниения, ослизнения, плесневения, развития токсичных бактериозов (ботулинус, 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* – повреждения (процессы), вызываемые насекомыми: молью, жуками, гусеницами, личинками. 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 и животные). Наиболее распространенным биохимическим процессом, нарушение которого может привести к гибели, является дыхание. У свежих плодов и овощей нарушение дыхания вызывает анаэробиоз (удушье), у зерна, муки и крупы – самосогревание и даже самовозгорание, у цветов и животных – смерть вследствие анаэробиоза.

*Химические процессы* приводят к порче товаров вследствие изменений веществ. Например: прогоркание жира в жироодержащих продуктах, потемнение сушеных плодов и овощей, консервов и т.п.; окисление ароматических веществ, что ухудшает аромат парфюмерно-косметических товаров.

*Физические и физико-химические процессы* обусловлены механическими разрушениями или деформациями товаров. К ним относятся: деформация хлебобулочных изделий, раздавливание плодов и овощей, полная раскрошка кондитерских изделий, бой яиц, сильная деформация, бой, скол эмали на посуде, 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, сыров, мяса, колбас, рыбы, в том числе замороженной, вяленой и др. Усушка некоторых товаров провоцирует физико-химические процессы, в результате которых товары становятся недоброкачественными. Например, усушка хлеба ускоряет его черствение.

#### **9.4. Порядок списания качественных и количественных потерь**

Порядок расчета и бухгалтерского учета товарных потерь в организациях торговли и общественного питания регламентируется приказом Министерства торговли Республики Беларусь от 02.04.1997 № 42 «О нормах товарных потерь, методике расчета и порядке отражения в учете».

Как отмечалось выше, *количественные* (или *естественные*) потери относятся к нормируемым и списываются на основании утвержденных норм, а *качественные потери* – к актируемым и списываются на основании актов. Для многих продовольственных и непродовольственных товаров установлены нормы естественных потерь.

К нормируемым потерям относятся:

- естественная убыль товаров (уменьшение их массы при сохранении качества в пределах требований нормативных документов), являющаяся следствием физико-химических свойств товаров, воздействия метеорологических факторов и несовершенства применяемых в данное время средств защиты продукции от потерь при транспортировании, хранении и реализации;

- бой, лом товаров вследствие их хрупкости;
- порча товаров или повреждение потребительской тары, в которую они упакованы, что в свою очередь вызывает потерю потребительских свойств товаров;
- бой порожней стеклянной посуды;
- технологические отходы, образующиеся при подготовке отдельных видов товаров к продаже.

Нормы естественной убыли не устанавливаются на продукцию:

- учет количества которой производится в единицах, отличающихся от массы;
- транспортируемую или хранящуюся в герметической таре;
- легко поглощающую влагу (при перевозках морским и речным транспортом).

Нормы естественной убыли не распространяются на товары, которые принимаются и отпускаются организацией в таре или упаковке первого продавца без взвешивания, а также на товары, имеющие производственные дефекты, указанные в соответствующих технических нормативно-правовых актах.

К естественной убыли не относятся потери, вызванные нарушением требований стандартов, технических условий, правил перевозки грузов, а также потери вследствие повреждения тары и изменения качества продукции. Эти потери относятся к качественным (актируемым потерям) и списываются в установленном порядке.

Нормы естественной убыли дифференцированы по видам (группам) товара и его упаковки; они зависят от вида транспорта и дальности перевозки; нормы колеблются в зависимости от климатической зоны, времени года, условий и сроков хранения товара.

Товарные потери от боя, лома, порчи товара и повреждения потребительской тары в определенной степени также являются следствием ряда объективных (для торговых организаций) причин, таких как:

- внедрение экономичной, но непрочной транспортной тары (картонные ящики, бумажные и сетчатые мешки, полимерная пленка и т.п.);
- недостаточно высокий уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ;
- состояние автомобильных дорог и др.

Нормируемыми технологическими отходами и потерями в торговле являются:

- отходы, образующиеся при подготовке к розничной продаже колбас и мясокопченостей чистой массой. Источник списания этих потерь должен оговариваться в договоре поставки; в случае, если эти потери несет организация торговли, они списываются за счет прибыли;
- отходы и потери мяса, мясопродуктов, других товаров при машинной нарезке в магазинах;
- потери от зачистки монолита сливочного масла;
- потери сухого льда и расход углекислого газа, обусловленные технологией реализации отдельных видов товаров, и другие потери.

Нормы товарных потерь подразделяются на нормы товарных потерь:

- при транспортировании;
- при хранении;
- в розничной торговой сети;
- технологических отходов.

Порядок выявления, документального оформления и источник списания потерь в пределах норм естественной убыли и норм потерь от боя, лома, порчи товаров при транспортировании определяются «Положением о приемке товаров по количеству и качеству» (утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.09.2008 г.) и договором поставки. В случае если потери при транспортировании товаров являются издержками торговой организации, основанием для отражения их в учете служат соответствующим образом оформленные акты установленной типовой формы, подтверждающие фактические потери (коммерческий акт, акт приемки товара, акт на уничтожение боя и др.), составленные по результатам приемки каждой отдельной партии товара.

Товарные потери от боя, лома, порчи товаров или повреждения потребительской тары в организациях торговли при хранении и реализации товаров оформляются актами типовой формы по мере их выявления. После утверждения акта о наличии потерь товаров бой уничтожается специально созданной для этого комиссией. Акты, отражающие потери и уничтожение боя, хранятся у материально ответственных лиц и передаются в бухгалтерию вместе с инвентаризационными описями. В процессе выведения результатов инвентаризации подсчитывается общая сумма потерь (боя), зафиксированная в актах, составленных в межинвентаризационный период. Списание этих потерь производится в сумме, зафиксированной в актах, но не выше установленных норм.

Общими для расчета и списания товарных потерь в пределах норм естественной убыли, норм потерь от боя, лома, порчи товаров или повреждения потребительской тары при хранении и реализации товаров являются следующие положения:

- утвержденные нормы естественной убыли и нормы потерь от боя, лома, порчи товаров являются предельными и применяются только в случае выявления фактической недостачи;
- списание естественной убыли и товарных потерь в пределах норм производится на основе соответствующего расчета, составленного бухгалтером при участии материально ответственного лица и утвержденного руководителем организации;
- стественная убыль товаров и товарные потери в пределах норм списываются с материально ответственных лиц по фактическим размерам, но не выше установленных норм;
- недостача товаров в пределах установленных норм списывается с материально ответственных лиц по тем ценам, по которым товары были оприходованы. Отнесение товарных потерь на издержки обращения производится по покупным ценам, разница между покупными и розничными (продажными) ценами списывается за счет торговой надбавки;
- выявленные при инвентаризации товарные потери сверх установленных норм естественной убыли товаров и норм потерь от боя, лома, порчи товаров, повреждения потребительской тары относятся на материально ответственных лиц по розничным ценам (если иное не предусмотрено соответствующими нормативными актами).

Отдельные моменты, касающиеся особенностей применения норм естественной убыли, технологических отходов и норм потерь от боя, лома, порчи товаров или повреждения потребительской тары при транспортировании, хранении и реализации в оптовой, розничной торговле и общественном питании, освещены при рассмотрении вопросов методики расчета товарных потерь или указаны в примечаниях к соответствующим нормам.

## **9.5. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь**

Меры по предупреждению и снижению товарных потерь подразделяются на организационные, технологические и информационные.

**Организационные меры** направлены на выявление причин возникновения потерь с целью их предупреждения или снижения. Они могут быть профилактическими или текущими.

**Профилактические организационные меры** связаны с приемочным 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 текущим организационным мерам** относятся меры по обеспечению своевременной поставки товаров в установленные сроки, морального и материального стимулирования работников за сокращение потерь, а также действующий порядок их учета и списания, формы ответственности за сохраняемость товаров.

**Технологические меры** – меры по учету факторов внутренней среды и регулированию факторов внешней среды, позволяющие предупредить или снизить товарные потери.

**Внутренние факторы** обусловлены химическим составом и структурой (строением) потребительских товаров.

Все вещества химического состава по влиянию на потери можно разделить на две группы:

- вещества, увеличивающие потери;
- вещества, уменьшающие потери.

Из веществ, увеличивающих потери, наибольшее влияние на качественные потери оказывают 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 (консервы, парфюмерные товары и др.). Для замедления усушки товаров в негерметичной упаковке рекомендуется хранить их при пониженных температурах и повышенной относительной влажности воздуха. Повышенная влажность достигается при хранении товара в полимерных упаковках, ограничивающих воздухообмен. При этом испаряющаяся влага частично остается в упаковке, за счет чего создается микроклимат с повышенной влажностью.

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 потерю безопасности (глубокий гидролиз белков до аминов и амидов, некоторые из которых ядовиты).

Группа *веществ, уменьшающих потери*, представлена веществами, снижающими эти 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.

Многие процессы, вызывающие естественную убыль, обусловлены структурой (строением) потребительских товара (распыл – товаров с мелкоизмельченной структурой, розлив – жидких и вязких товаров и т.п.).

Предреализационные потери целиком определяются структурой товара. Поскольку ценность отдельных его частей неравнозначна, малоценные или не пригодные для использования по назначению части товара удаляют.

Структура товаров, их механические свойства существенно влияют на раскрошку товаров при резке, рубке и других операциях, связанных с делением целого на части.

*Внешние факторы* – совокупность воздействий внешней среды, а также средств защиты от нее, влияющих на размеры потерь. Это условия, сроки хранения (или транспортирования), упаковка и операции предреализационной товарной обработки.

Внешние факторы, сохраняющие количественные и качественные характеристики товаров, оказывают наиболее существенное влияние на размер потерь в организациях торговли и общественного питания.

На товарной стадии внутренние факторы могут лишь учиться, так как формируются на предтоварных стадиях технологического цикла товародвижения. Внешние факторы (или факторы внешней среды) в процессе транспортирования, хранения и товарной обработки регулируются.

*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 нормативно-правовым актам (ТНПА), регламентирующим нормы и правила хранения, относятся стандарты на продукцию, стандарты на методы хранения.

Технологические документы представлены инструкциями по хранению товаров определенных 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.

Немаловажную роль в информационном обеспечении рабочего персонала играют профессиональное обучение, пере подготовка и повышение квалификации.

## **10. ТОВАРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

---

### **10.1. Виды и формы товарной информации**

*Товарная информация* – сведения о товаре, предназначенные для пользователей – субъектов коммерческой деятельности.

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 об организациях-посредниках, ТНПА о качестве товаров, ассортиментных номерах продукции по ОКП, ТН ВЭД и т.п.

*Потребительская товарная информация* – сведения о товаре, предназначенные для создания потребительских предпочтений, показывающие выгоды вследствие применения конкретного товара и нацеленные в конечном счете на потребителей. Эта информация содержит сведения о наиболее привлекательных потребительских свойствах товаров: пищевой ценности, составе, функциональном назначении, способах использования и эксплуатации, безопасности, надежности и др.

Для доведения сведений до субъектов рыночных отношений существуют многообразные формы товарной информации, такие как товарная информация словесная; цифровая; изобразительная; символическую; штриховая.

*Словесная товарная информация* является наиболее доступной для потребителя при условии применения общедоступного языка и терминов. К недостаткам словесной информации относится ее громоздкость: для размещения требуется значительная площадь на упаковке или товаре.

*Цифровая товарная информация* применяется чаще всего для дополнения словесной и в тех случаях, когда требуется количественная характеристика сведений о товаре (например, порядковые номера продукции, организации, масса нетто, объем, длина, даты и сроки). Цифровую информацию отличают лаконичность, четкость и единобразие, однако в ряде случаев она доступна лишь профессионалам и непонятна потребителям (например, ассортиментные номера продукции, порядковые номера организаций требуют расшифровки с помощью ОКП и ОКПО).

*Изобразительная товарная информация* обеспечивает зрительное и эмоциональное восприятие сведений о товарах с помощью художественных и графических изображений непосредственно товара либо иных изображений. Основным назначением этой формы информации является создание потребительских предпочтений за счет удовлетворения эстетических потребностей покупателей. К достоинствам изобразительной информации относятся наглядность, лаконичность, доступность восприятия, эстетичность и эмоциональность.

*Символическая товарная информация* – сведения о товаре, передаваемые с помощью информационных знаков. Для этой формы информации характерны лаконичность, однозначность, однако их восприятие требует определенной профессиональной подготовки для расшифровки или оповещения потребителя через средства массовой информации, консультации и т.п.

*Штриховая товарная информация* – информация в виде штрихового кода – знака, предназначенного для автоматизированных идентификации и учета информации о товаре, закодированной в виде цифр и штрихов. Пример различных форм товарной информации на потребительской таре представлен на рис.10.1.

Средствами товарной информации служат: маркировка, технические документы, ТНПА, справочная, учебная и научная литература, реклама и пропаганда. Указанные средства информации различаются соотношением основополагающей, коммерческой и потребительской информации. Общим для них является наличие основополагающей информации. Так, в маркировке наибольший удельный вес приходится на основополагающую и потребительскую информацию, а самый низкий – на коммерческую. К товарной информации предъявляют требования, приведенные на рис. 10.2.



Рис. 10.1. Формы товарной информации, используемой на упаковке товаров



Рис. 10.2. Требования, предъявляемые к товарной информации

## 10.2. Маркировка товаров

**Маркировка** – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на упаковку или товар, а также другие вспомогательные средства, предназначенные для идентификации товара или отдельных его свойств, доведения до потребителя информации об изготовителях (исполнителях), количественных и качественных характеристиках товара.

Функции маркировки – информационная; идентифицирующая; мотивационная; эмоциональная.

*Информационная функция* маркировки является основной. Наибольший удельный вес приходится на основополагающую и потребительскую информацию, меньший – на коммерческую. При этом основополагающая информация на маркировке дублирует вид информации в товаросопроводительных документах. Необходимость такого дублирования обусловлена общностью *идентифицирующей функции* маркировки и товаросопроводительных документов. Однако в отличие от товаросопроводительных документов маркировка предназначена для всех субъектов коммерческой деятельности, а для большинства 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.

*Мотивационная и эмоциональная 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.

В зависимости от места нанесения различают маркировку производственную и торговую.

**Производственная маркировка** – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные изготовителем на товар или упаковку и другие носители информации.

Производственная маркировка наносится на потребительскую и транспортную тару. Требования к производственной маркировке устанавливаются в основном стандартами на мар-

кировку и упаковку, а также стандартами на продукцию. В настоящее время в Республике Беларусь в части маркировки пищевых продуктов и маркировки упаковочных средств действуют требования СТБ 1100, Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011) и «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011). Требования к производственной маркировке представлены в табл. 10.1.

*Таблица 10.1. Требования к производственной маркировке*

Маркировка упакованной пищевой продукции	Маркировка транспортной упаковки
Наименование пищевой продукции. Состав пищевой продукции. Количество пищевой продукции. Дата изготовления пищевой продукции. Срок годности пищевой продукции. Условия хранения пищевой продукции. Наименование и место нахождения изготавителя пищевой продукции. Рекомендации и (или) ограничения по использованию. Показатели пищевой ценности пищевой продукции. Сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов. Знак обращения на рынке	Наименование пищевой продукции. Количество пищевой продукции. Дата изготовления пищевой продукции. Срок годности пищевой продукции. Условия хранения пищевой продукции. Сведения, позволяющие идентифицировать партию пищевой продукции (например, номер партии). Наименование и место нахождения изготавителя пищевой продукции

В маркировке могут быть указаны дополнительные сведения, в том числе сведения о документе, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована пищевая продукция, придуманное название пищевой продукции, товарный знак, сведения об обладателе исключительного права на товарный знак, наименование места происхождения пищевой продукции, наименование и место нахождения лицензиара, знаки систем добровольной сертификации.

Пример маркировки потребительской и транспортной упаковки товара представлен на рис. 10.3, 10.4.

Носителями производственной маркировки могут быть этикетки (контрэтикетки), кольеретки, вкладыши, бирки и ярлыки, контрольные ленты, клейма и штампы.



Рис. 10.3. Пример маркировки упакованной пищевой продукции

**Этикетка** – носитель информации, на которую наносится маркировка и которая прикрепляется к потребительской упаковке и (или) транспортной, в том числе путем наклеивания.

**Контрэтикетка** – этикетка, наклеиваемая на обратную сторону (по отношению к основной этикетке) упаковки (например, алкогольная продукция, косметические средства).

**Кольеретки** – разновидность этикеток, которые имеют особую форму и наклеиваются на горлышко бутылок. Кольеретки не несут большой информационной нагрузки, в основном их назначение – эстетическое оформление бутылок, иногда на них наносят лишь фирменный знак или наименование товара (рис. 10.5). Применяются для бутылок с алкогольными, безалкогольными напитками и пивом вместе с основной этикеткой, самостоятельного значения не имеют.

**Бирки и ярлыки** – носители маркировки, которые приклеиваются, прикладывают или подвешиваются к товару (рис. 10.6). Для них характерны меньшая информационная емкость, ограниченный перечень сведений. Бирки отличаются от ярлыков меньшей информативностью. Они могут быть очень лаконичными – на них указывается только наименование либо фабричная марка или только название фирмы-изготовителя. Ярлыки в отличие от бирок обычно содержат больше информации, например наименование товара, фирмы изготовителя, сорт, цена, дата выпуска, а также ряд идентифицирующих данных.

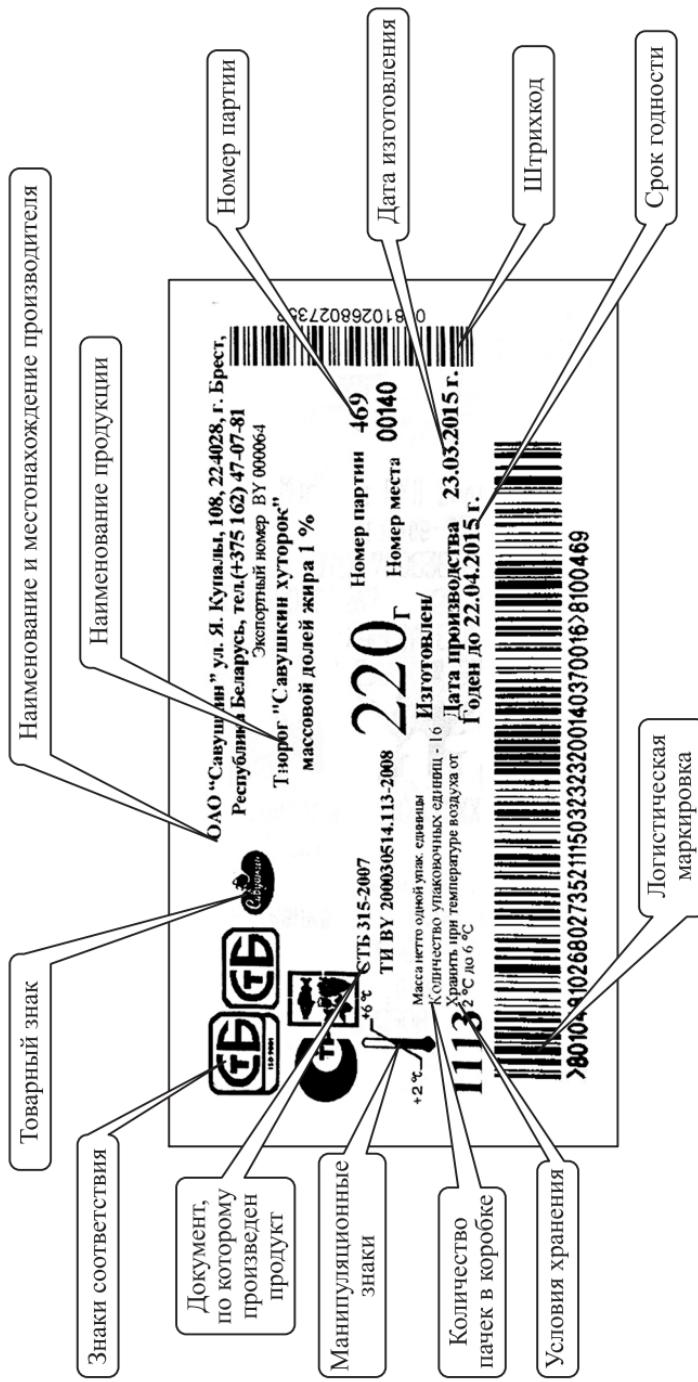


Рис. 10.4. Пример маркировки транспортной упаковки продукции



Рис. 10.5. Пример этикетки и кольеретки



Рис. 10.6. Пример бирки и ярлыка продукции предприятия «Милавица»:  
а – бирка; б – ярлык

**Листок-вкладыш** – носитель информации, на который наносится маркировка и который помещается в потребительскую и (или) транспортную упаковку либо прилагается к потребительской и (или) к транспортной упаковке. Предназначен для сообщения кратких сведений о наименовании товара, изготовителе (наименование организации, номер смены). Иногда вкладыши могут содержать краткую характеристику потребительских свойств товара,

ра, в первую очередь функционального назначения. Тогда вкладыш приобретает дополнительные функции – рекламного листка или проспекта. Наиболее часто применяют вкладыши для конфет, печенья, пряников в коробках, парфюмерно-косметических и лекарственных средств, товаров бытовой химии.

**Контрольные ленты** – носители краткой дублирующей товарной информации, выполняемой на небольшой ленте и предназначеннной для контроля или восстановления сведений о товаре в случае утраты этикетки, бирки или ярлыка. Пример оформления такой ленты представлен на рис. 10.7.

Особенностью контрольных лент является преобладание цифровой или символической информации. Контрольные ленты наиболее часто применяются для одежно-обувных товаров, причем у обуви сведения контрольной ленты чаще наносятся на подкладку или внутреннюю часть.

**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 пр.; от формы – *овальные, прямоугольные, квадратные, треугольные, ромбовидные*.

Клеймение и штампованием как способ маркирования применяется для отдельных продовольственных и непродовольственных товаров. Для мяса и мясопродуктов ветеринарное клеймение является обязательным. Образцы клейм и штампов для клеймения мяса и мясопродуктов представлены на рис. 10.8.

Штампы могут быть нанесены на донышко металлических консервных банок и металлические крышки стеклянных банок, упаковки из полимерных и комбинированных материалов для соков, напитков и других продуктов, а также на непродовольственные товары (например, на ткани, на хазовых концах с изнаночной стороны, на ювелирные изделия из драгоценных металлов).



Рис. 10.7. Пример оформления контрольной ленты



Рис. 10.8. Образцы ветеринарных клейм и штампов для клеймения мяса и мясопродуктов (субпродуктов)

**Торговая маркировка** – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на товарные или кассовые чеки.

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 идентифицирующая функция торговой маркировки 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.

Ценники и кассовые чеки как носители торговой маркировки обязательны при реализации всех товаров в организациях розничной и мелкорозничной торговли, общественного питания.

В Республике Беларусь требования к оформлению ценников, кассовых и товарных чеков на товары и продукцию общественного питания установлены:

- Правилами продажи отдельных видов товаров и осуществления общественного питания, утвержденными Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.07.2014 № 703;

- Инструкцией о порядке ведения кассовых операций и порядке расчетов наличными денежными средствами в белорусских рублях на территории Республики Беларусь, утвержденной постановление правления Национального банка Республики Беларусь от 31.03.2014 № 199.

**Ценник** – бумажный или иной носитель, средство доведения до покупателя информации о товарах, продукции общественного питания и их ценах.

Требования к оформлению ценников:

- должны быть единообразно и четко оформлены (иметь один размер, одно цветовое решение, эстетический вид, ин-

формация должна быть нанесена четким, разборчивым, однотипным по размеру и типу шрифтом);

- должны содержать следующую информацию:
  - наименование товаров;
  - сорт товаров;
  - массу и меру товаров;
  - цену товаров за единицу массы, меры или единицу товаров;
  - страну происхождения товаров;
  - дату оформления ценника.

При использовании в магазине систем оперативного учета на ценник может быть нанесен штриховой код.

Пример оформления ценника приведен на рис. 10.9.

В случае наличия в пищевых продуктах генетически модифицированных компонентов продавец обязан довести до сведения покупателей на потребительской таре и на ценнике информацию об их содержании. В случае проведения мероприятия, направленных на продвижение товаров (распродаж товаров, предоставления скидок, др.) ценник на товары может выделяться цветом, формой или иным способом.



Рис. 10.9. Пример оформления ценника

**Кассовый чек** – отрывной или отрезной платежный документ, подтверждающий прием наличных денежных средств и (или) осуществление расчетов с использованием банковских платежных карточек.

На кассовом чеке подписи лица, непосредственно осуществлявшего продажу, не требуется.

Образец оформления кассового чека представлен на рис. 10.10.

**Товарный чек** – документ, подтверждающий факт приобретения товаров, продукции общественного питания, в котором указывается информация о продавце, товарах, продукции общественного питания.

При продаже непродовольственных товаров покупателю вместе с товаром одновременно с кассовым чеком передается

ОДО "Детский базар"  
Магазин "Азалия"  
тел. 254-45-61

КСА 1684327  
ЧПП 190919123  
28/06/2012 20:24 — (1)  
КАССИР  
Нд 48058 — (2)  
ИЧ 55611— (3)

Рюкзак школьный 40\*30см Pira  
1-425750х1.000 =425750 — (4)

*Рис. 10.10. Образец оформления кассового чека:*

1 – номер, наименование юридического лица, инициалы, фамилия индивидуального предпринимателя; 2 – дата продажи товара (работы, услуги); 3 – сумма; 4 – идентификатор кассира при осуществлении оплаты товара (работ, услуг) наличными деньгами; 5 – наименование, количество и цена товара (работы, услуги)

ПРОДАЖА 425750 }  
опл. нал. 425750 } 5  
СДАЧА 0  
ФИscalный документ Ф\_РБ

товарный чек либо иной документ, подтверждающий факт приобретения товаров (например, квитанция).

В товарном чеке указывается наименование товара, количество товаров, их цена и сумма.

### Фирма:

Дата «\_\_\_\_\_» 20 г.

## ТОВАРНЫЙ ЧЕК

Всего:

Подпись продавца: \_\_\_\_\_

*Рис. 10.11. Пример заполнения товарного чека*

Образец оформления товарного чека представлен на рис. 10.11.

## **10.3. Информационные знаки, классификация и требования к ним**

**Информационные знаки** – условные обозначения, предназначенные для идентификации отдельных или совокупных характеристик товара.

Информационным знакам присущи следующие характеристики:

- *краткость* – обусловлена тем, что в качестве информационных знаков могут выступать отдельные слова, буквы, цифры, рисунки и другие символы;
- *выразительность и наглядность* – обусловливаются их формой, цветом, сочетанием отдельных символов, соответствующим определенным эстетическим требованиям потребителей;
- *быстрая узнаваемость* – достигается путем применения общепринятых символов, изображения которых зачастую расшифровываются без специальных знаний.

Классификация информационных знаков представлена на рис. 10.12.

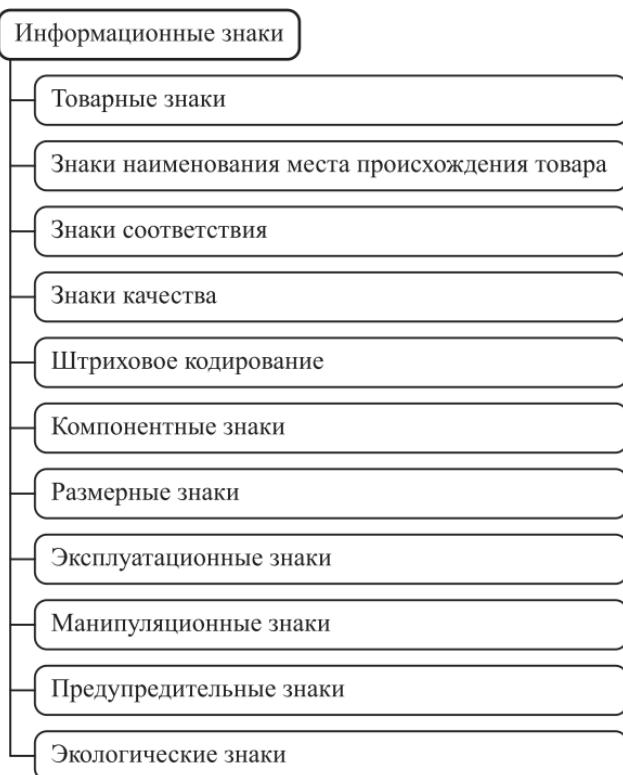


Рис. 10.12. Классификация информационных знаков

Приведем характеристики каждого вида информационных знаков.

**Товарные знаки** – обозначения, способные отличать соответственно товары и услуги одних юридических лиц от однородных товаров и услуг других юридических или физических лиц.

Правовая охрана товарных знаков (ТЗ) предоставляется на основании их государственной регистрации в установленном порядке. Право на ТЗ охраняется законом. На зарегистрированный ТЗ выдается свидетельство, которое удостоверяет приоритет ТЗ: исключительное право владельца на ТЗ в отношении товаров, указанных в свидетельстве. Классификация товарных знаков представлена на рис. 10.13.

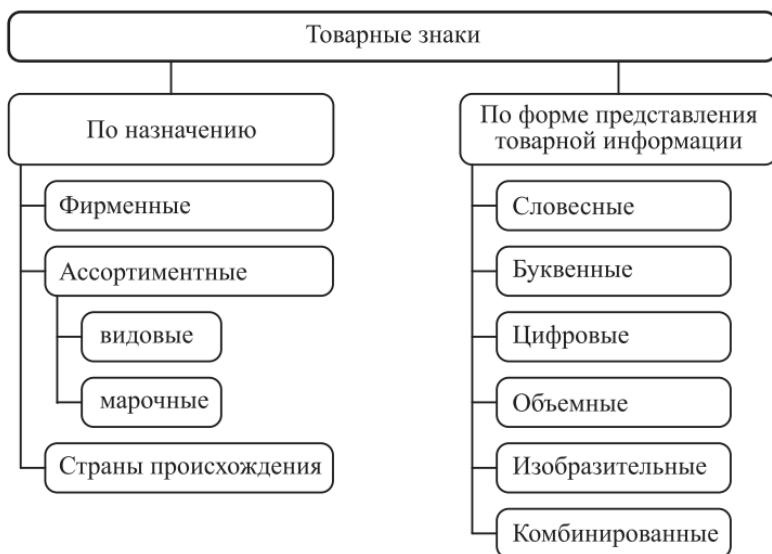


Рис. 10.13. Классификация товарных знаков

**Фирменные товарные знаки** – знаки, предназначенные для идентификации изготовителя товаров или услуг.

Существуют три основных типа обозначения этих знаков:

- **фирменное имя** – слово, буква, группа слов или букв, которые могут быть произнесены;
- **фирменный знак** – символ, рисунок, отличительный цвет или обозначение;
- **торговый знак** – фирменное имя, фирменный знак, товарный образ или их сочетание (рис. 10.14), официально зарегистрированные в Международном реестре и защищенные

юридически, на что указывает знак ®, размещаемый рядом с товарным знаком. Если товарные знаки являются собственностю фирмы, то они могут иметь знак ©.



Рис. 10.14. Примеры белорусских фирменных товарных знаков:  
а – ОАО «Савушкин»; б – СОАО «Коммунарка»

*Ассортиментные товарные знаки* – знаки, предназначенные для идентификации ассортиментной принадлежности: *видовые* – по виду товара, *марочные* – по торговой марке или наименованию. Примером видового товарного знака могут служить словесная информация о названии товара или его изображение, а также условные буквенные обозначения определенного вида продукта. Видовые знаки редко применяются самостоятельно, чаще – в комбинации с марочным знаком (торговая марка).

Торговая марка – имя, знак, присущие конкретному виду товара с определенными потребительскими свойствами, отличающими его от других товаров того же вида. Например, белорусские предприятия ОАО «Савушкин» и СОАО «Коммунарка» выпускают продукцию нескольких торговых марок (рис. 10.15, 10.16).



Рис. 10.15. Ассортиментные товарные знаки (торговые марки) ОАО «Савушкин»



*Рис. 10.16. Ассортиментные торговые знаки (торговые марки) СОАО «Коммунарка»*

*Знаки страны происхождения товара* – подразделяются на международные и национальные. Во внешнеторговой деятельности принято применять международные знаки, включающие одну или несколько букв и цифровой код. Пример национальных знаков – «Made in Belarus» («Сделано в Беларусь»), «Made in USA» («Сделано в США») и т.д. (рис. 10.17).



*Рис. 10.17. Пример товарных знаков страны происхождения*

*Знаки наименования мест происхождения товара* – знаки, предполагающие использование названия страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта для обозначения товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объединения природными условиями или людскими факторами либо природными условиями и людскими факторами одновременно.

К знакам наименования мест происхождения товара относятся: знаки страны происхождения товара, населенного пункта, местности, исторического названия географического объекта. Правовая охрана наименования места происхождения товара возникает на основании его регистрации в установленном порядке. Знаки мест происхождения товара не имеют общепринятой символики, но они довольно часто служат одновременно и марочными знаками. Примеры таких знаков представлены на рис. 10.18.



*Рис. 10.18. Знаки наименования мест происхождения товара:  
а – знак на маркировке индийского чая; б – знак на маркировке текстильных изделий из белорусского льна; в – наименование пряника*

**Знаки соответствия** – обозначения, служащие для информирования приобретателей о соответствии объектов требованиям системы обязательной или добровольной сертификации.

В зависимости от сферы применения различают национальные и транснациональные (региональные) знаки соответствия.

**Национальные знаки соответствия** – знаки, подтверждающие соответствие требованиям, установленным национальными стандартами или другими нормативными документами. Они разрабатываются, утверждаются и регистрируются национальным органом по стандартизации и сертификации.

Знак соответствия разрешается использовать для маркирования только сертифицированной продукции. Заявители (изготовители, продавцы) любой страны могут маркировать свою продукцию национальным знаком соответствия при наличии сертификата, выданного одним из национальных органов по сертификации, или при наличии соглашений о взаимном признании результатов сертификации (сертификатов), а также после получения лицензии на применение знака соответствия. Национальные знаки соответствия могут быть общими для

всех видов продукции или групповыми, подтверждающими соответствие определенной группы или групп однородной продукции.

В Республике Беларусь используются знаки систем обязательной и добровольной сертификации, представленные на рис. 10.19.



*Рис. 10.19. Национальные знаки соответствия:*

*а* – знак соответствия, применяемый при обязательной сертификации продукции; *б* – знак соответствия, применяемый при добровольной сертификации продукции; *в* – знаки соответствия, применяемые при сертификации систем менеджмента качества

Примеры знаков соответствия систем сертификации других стран приведены на рис. 10.20.



*Рис. 10.20. Знаки соответствия стандартам:*

*а* – знак соответствия при обязательной сертификации России; *б* – знак соответствия системы сертификации Украины; *в* – знак соответствия системы сертификации Казахстана

*Транснациональные (региональные) знаки соответствия* – знаки, подтверждающие соответствие требованиям, установленным региональными стандартами. Они применяются в странах определенного региона на основе гармонизированных стандартов и взаимного признания результатов сертификации.

К региональным знаком соответствия относится единый знак обращения продукции «ЕАС» на рынке стран – участниц Евразийского экономического союза (рис. 10.21, *а*). Знаком

«СЕ» маркируется товар, соответствующий основным требованиям директив и гармонизированным стандартам Европейского Союза; данный знак обозначает также, что продукт прошел процедуру оценки соответствия директивам (рис. 10.21, б).



*Рис. 10.21.* Примеры транснациональных (региональных) знаков:  
а – знак соответствия продукции стандартам Европейского Союза соответствия; б – региональный знак обращения продукции

**Знаки качества** – это знаки, предназначенные для маркировки товаров высокого качества.

Для стимулирования организаций, добившихся значительных успехов в области качества продукции, работ и услуг, а также внедривших высокоэффективные методы управления качеством, во многих странах проводятся различные конкурсы на соискание наград за достижения в области качества. Так, с 1999 г. в Республике Беларусь ежегодно проводится конкурс на соискание Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества. Главными критериями участия в нем являются достижение значительных результатов в области обеспечения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, выполняемых работ или оказываемых услуг, расширения рынков сбыта, использования прогрессивных методов менеджмента и современных технологий, удовлетворения запросов потребителей. Победителям таких конкурсов предоставляется право использовать изображения эмблем Премии в маркировке продукции и на ее упаковке. Примеры знаков качества различных государств представлены на рис. 10.22.

**Штриховое кодирование** – это нанесение машиночитаемого символа, содержащего закодированную в виде цифр и штрихов информацию о характеристиках произведенной продукции и позволяющего осуществлять ее автоматизированную идентификацию.



Рис. 10.22. Знаки за достижения в области качества в различных странах:  
а – знак качества Республики Беларусь; б – знак качества России; в – знак Премии СНГ за достижения в области качества; г – знак качества «Высшая проба» в Украине

Штриховой код наносится на транспортную или потребительскую упаковку многих импортных и отечественных товаров типографским способом или с помощью этикетки либо ярлыка, которые приклеиваются. На рис. 10.23 представлен пример изображения штрихового кода. Подробно о штриховом кодировании изложено в гл. 2.



Рис. 10.23. Пример изображения штрихового кода

**Компонентные знаки** – это знаки, предназначенные для информации о составе и компонентах товара, свойственных или не свойственных ему.

В качестве компонентных знаков может быть изображен символ, указывающий на материал или сырье, из которого товар изготовлен (рис. 10.24).

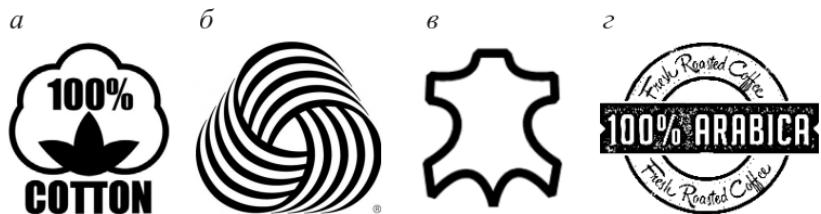


Рис. 10.24. Примеры компонентных знаков:  
а – изделие из хлопка; б – изделие из шерсти; в – изделие из натуральной кожи; г – кофе из 100% арабики

Кроме того, компонентными знаками принято считать встречающиеся на маркировке продовольственных товаров знаки, обозначаемые буквой Е и цифровым кодом. Такие знаки используются как альтернативное обозначение химического названия пищевых добавок, названия которых очень сложны. Например, пищевая добавка Е464, применяемая как загуститель, эмульгатор и стабилизатор, называется гидроокси-пропилметилцеллюлозой. Кроме Е-компонентных знаков целый ряд непродовольственных товаров содержит на маркировке компонентные знаки, свидетельствующие о составе товаров. К ним относятся, в частности, лакокрасочные товары, моющие средства. Например, МА-15 означает, что это краска масляная (МА), атмосферостойкая для наружных работ (1), на композиционной олифе (5).

**Размерные знаки** – знаки или комбинация знаков и цифр, предназначенные для обозначения и визуализации физических величин, определяющих количественную (размерную) характеристику товара.

Наиболее часто для обозначения физических величин товара используют обозначения Международной системы единиц физических величин (мл или ml; г или g и др.), реже используют национальные единицы измерения страны-импортера, например унции (oz.), дюйм («) и др.

Для обозначения массы «нетто» товара могут использовать комбинацию знака «Е» и цифр. Рядом может стоять еще и цифра, обведенная в прямоугольную рамку, которая обозначает массу брутто, т.е. массу с упаковкой (чаще всего встречается на аэрозольной упаковке).

Для обозначения размеров одежды используется буквенный или цифровой код, соответствующий определенным линейным параметрам человеческого тела либо его частей, для которого (которых) предназначена данная деталь одежды. В качестве единицы измерения параметров, как правило, используются сантиметры. Для обозначения этих параметров на маркировку может быть нанесена соответствующая пиктограмма (рис. 10.25).

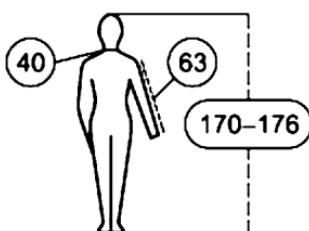
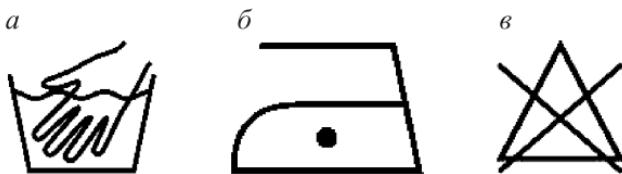


Рис. 10.25. Пример оформления размера мужской сорочки на маркировке

Для импортной одежды применяют буквенные обозначения, например XL – большой размер, S – средний, M – малый. Для колготок применяют размерные информационные знаки в виде номера или графического изображения, указывающего на значения длины изделия и объема бедер.

**Эксплуатационные знаки** – знаки, предназначенные для информации потребителя о правилах эксплуатации, способах ухода, монтажа и наладки потребительских товаров.

Эксплуатационные знаки наносят на этикетки, ярлыки, бирки, упаковку, контрольные ленты или непосредственно на товар. Наиболее распространены международные символы, принятые для текстильных изделий, которые, как правило, представляют интуитивно-понятный знак с указанием условий эксплуатации (рис. 10.26), например емкость для стирки с указанием температуры воды, утюг с указанием температуры глашенья.



*Рис. 10.26. Пример эксплуатационных знаков:*

*а – только ручная стирка; б – гладить при низкой температуре, не выше 110 °С; в – отбеливание запрещено*

На бытовых холодильниках и морозильниках количество звездочек служит информационным знаком, показывающим диапазон температур ниже 0 °С, которые возможны при эксплуатации морозильника или низкотемпературного отделения холодильника. На многих электробытовых приборах и радиоаппаратуре показаны стрелками или иными условными обозначениями места включения в электросеть, переключения программ, регулирования громкости и т.п.

На некоторых продуктах можно встретить обозначения, разъясняющие способ потребления и эксплуатации. Напри-

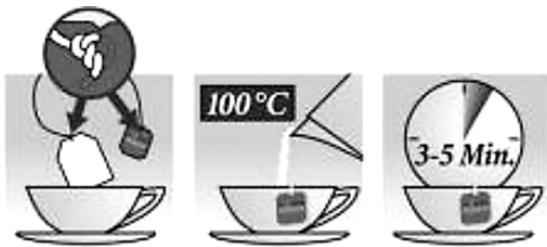


Рис. 10.27. Эксплуатационные знаки на упаковке чая

мер, на рис. 10.27 представлены пиктограммы, разъясняющие правильный способ заваривания чая с указанием времени настаивания.

На парфюмерно-косметических средствах можно увидеть символ, представляющий собой открытую баночку, на которой указан период (в месяцах), в течение которого продукция может быть использована потребителем по назначению после вскрытия упаковки (рис. 10.28).



Рис. 10.28. Информационный знак в виде открытой баночки

**Манипуляционные знаки** — знаки, предназначенные для информации о способах обращения с товарами.

Манипуляционные знаки, как правило, используются для указания способов обращения с грузами и наносятся в основном на транспортную тару. Некоторые наиболее распространенные манипуляционные знаки показаны на рис. 10.29.

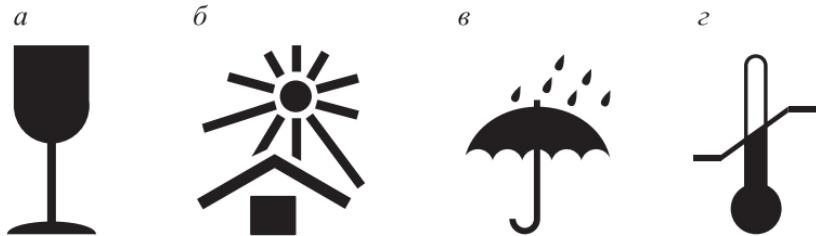


Рис. 10.29. Манипуляционные знаки:

а — «Осторожно — хрупкое» — указывает на хрупкость груза и необходимость осторожного обращения; б — «Беречь от солнечных лучей» — груз следует защищать от солнечных лучей; в — «Беречь от влаги» — необходимость защиты груза от воздействия влаги; г — «Пределы температуры» — диапазон значений температуры, при которой следует хранить груз

В последнее время отдельные манипуляционные знаки появились и на потребительской упаковке. Так, знак «Открывать здесь» наносят на коробки с молоком и молочной продукцией, стиральными порошками и др.

Знак в виде руки, указывающей на книгу (рис. 10.30, а), обращает внимание потребителя на наличие сопроводительной информации к продукции и означает, что к этому продукту обязательно должен прилагаться вкладыш (листовка), в котором дается более подробная информация о средстве.

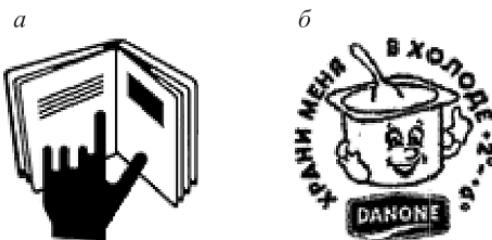


Рис. 10.30. Пример манипуляционных знаков на потребительской упаковке

Примером манипуляционных знаков могут служить пиктограммы о способах хранения товара, например пиктограмма на йогурте с указанием условий его хранения) (рис. 10.30, б).

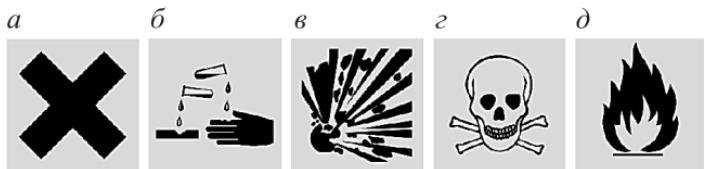
**Предупредительные знаки** – знаки, предназначенные для обеспечения безопасности потребителя и окружающей среды при эксплуатации потенциально опасных товаров путем предупреждения об опасности или указания на действия по предупреждению опасности.

Предупредительные знаки подразделяют на два вида, это знаки:

- предупреждающие об опасности;
- информирующие о действиях по безопасному использованию товара.

Знаки, предупреждающие об опасности, являются частью предупредительной маркировки, которая должна обращать внимание пользователей опасных товаров на их свойства. Предупредительные знаки дополняются символическим изображением опасности, могут иметь буквенный индекс. На рис. 10.31 представлены виды предупредительных знаков.

Предупредительная маркировка может содержать также информацию о мерах первой помощи при нежелательном



*Рис. 10.31.* Предупредительные знаки опасности:

*а – «Опасно» (Хп); б – «Едкое» (Е); в – «Токсично» (Т); г – «Взрывоопасное» (Е); д – «Огнеопасно» (F)*

контакте с опасным товаром, который может нанести ущерб здоровью потребителя (рис. 10.32). Выпуск и реализация опасных товаров без соответствующей маркировки запрещаются.

Предупредительная маркировка должна включать:

- наименование опасного вещества, включая торговую марку и общепризнанные синонимы;
- серийный номер ООН и классификационный шифр веществ по ГОСТ 19433–88;
- символы опасности;
- сигнальное слово, выделляемое жирным шрифтом и используемое в зависимости от степени опасности:
  - «**ОПАСНО!**» – для привлечения внимания к большей степени риска, характеризуемой высокой вероятностью смерти или тяжелых повреждений;
  - «**ОСТОРОЖНО!**» – для привлечения внимания к средней степени риска и потенциальной угрозе нанесения ущерба здоровью людей и окружающей среде.

Предупредительные знаки имеет маркировка товаров для детей (например, игрушек), которые из-за своих особенностей, например наличия мелких деталей, могут представлять опасность для маленьких детей и не предназначены для них либо требуют особых мер предосторожности при занятиях с ними (рис. 10.33).



*Рис. 10.32.* Знак «При попадании в глаза промыть чистой водой»



*Рис. 10.33.* Знак для маркировки игрушек, которые не предназначены для детей в возрасте до 3 лет

*Знаки, информирующие о действиях по безопасному использованию, сообщают потребителям о способах безопасного применения товара (например, на бытовой химии может быть нанесен знак «Использовать средства индивидуальной защиты»).*

**Экологические знаки** – знаки, которые предназначены для информации об экологической чистоте потребительских товаров или экологически безопасных способах их эксплуатации, использования либо утилизации.

Согласно международному стандарту ISO 14020 экологическая маркировка экологических знаков разделена на три группы:

- первая группа – знаки, информирующие об экологической чистоте товара или безопасности для окружающей среды;
- вторая группа – знаки, информирующие об экологически чистых способах производства или утилизации товаров или упаковки;
- третья группа – знаки, информирующие об опасности продукции для окружающей среды.

*Экологические знаки первой группы* информируют о безопасности продукта или отдельных его свойств для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды. Примеры экологических знаков различных стран представлены на рис. 10.34.



*Рис. 10.34. Примеры экологических знаков:*

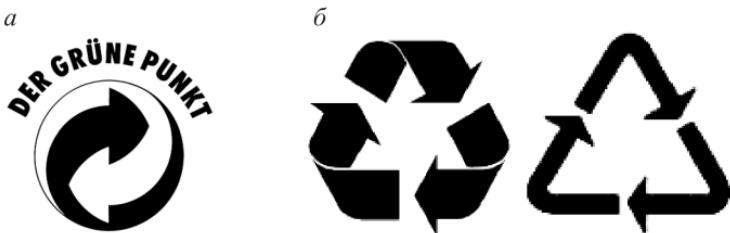
*а – европейский знак экосертификации; б – знак экомаркировки «Листок жизни», применяемый в России; в – знак экологической маркировки «Зеленый журавль», применяемый в Украине; г – экологический знак Республики Казахстан; д – экологический знак соответствия, применяемый в Республике Беларусь*

На белорусских товарах часто можно встретить знаки «Натуральный продукт», «Не содержит ГМО» (рис. 10.35), обозначающие, что продукция изготовлена из натурального сырья, производится без применения методов генной инженерии, пестицидов, гормонов и искусственных пищевых добавок.



*Рис. 10.35. Экологические знаки, применяемые в Республике Беларусь*

*Экологические знаки второй группы* предназначены для информации о способах производства или утилизации товаров либо упаковки. Это могут быть указания на то, что данные товары или упаковка получены из вторичного сырья.



*Рис. 10.36. Экологические знаки, характеризующие способы предотвращения загрязнения окружающей среды:*

*а – DER GRÜNE PUNKT* (знак «Зеленая точка»); *б – знак «Петля Мебиуса»* (треугольник из трех стрелок)

Знак «Зеленая точка» (рис. 10.36, а) ставится на упаковочных материалах и означает, что организация-производитель дает гарантию приема и вторичной переработки маркированного упаковочного материала. Используется в Германии, Франции, Бельгии, Ирландии, Люксембурге, Австрии, Испании, Португалии и в ряде других стран.

Знак «Петля Мебиуса» (рис. 10.36, б) означает, что материал, из которого изготовлена упаковка, может быть переработан и (или) упаковка частично или полностью изготовлена из вторичного сырья. Чаще всего знак «Петля Мебиуса» изображается в упрощенной форме с обозначением материала, из которого изготовленна упаковка.

Цифровое, буквенное обозначение различных видов материала, из которого изготавливается упаковка, приведено в прил. 1.

На маркировке парфюмерно-косметических средств можно встретить знаки Not tested on animals («Не испытано на животных») и Animal friendly (рис. 10.37), информирующие потребителя, что такой товар не был тестируирован на животных («этичная» косметика).



Рис. 10.37. Знаки маркировки «этичной» косметики

Экологические знаки второй группы могут также содер-жать призывы не загрязнять окружающую среду упаковкой, сдавать ее на вторичную переработку или складывать в специ-альные мусоросборники (рис. 10.38).

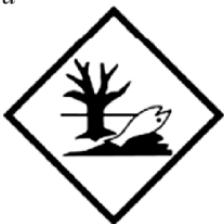


Рис. 10.38. Знаки, призывающие не загрязнять окружающую среду

Указание «Содержи свою страну в чистоте!», или «Не со-рите!», означает, что данную упаковку следует выбросить в урну. Знак в виде перечеркнутого контейнера говорит о том, что выбрасывать этот предмет в мусорный контейнер с обыч-ным мусором нельзя. Чаще всего встречается на электронной технике, так как электронные отходы опасны для здоровья людей и загрязняют окружающую среду.

Экологические знаки третьей группы характери-зуют опасность продукции для окружающей среды. К ним относятся некоторые предупредительные символы (рис. 10.39).

*a*



*b*



*Рис. 10.39. Экологические знаки, характеризующие опасность продукции для окружающей среды:*

*а – маркировочный знак вещества, опасного для окружающей среды; б – знак «Опасно для моря» – применяется при морских перевозках опасных для флоры и фауны грузов*

## 10.4. Технические документы

*Технические документы* – это документы, содержащие информацию о товарах. Они подразделяются на следующие товаро-сопроводительные и эксплуатационные документы.

**Товаросопроводительные документы** – документы, содержащие необходимую и достаточную информацию для идентификации товарных партий на всем пути их транспортирования. Товаросопроводительные документы предназначены в большинстве случаев для изготовителей и продавцов.

Товаросопроводительные документы в зависимости от характеристик товара подразделяются на количественные, качественные, расчетные и комплексные.

*Количественные товаросопроводительные документы* – технические документы, предназначенные для передачи и хранения информации о количественных характеристиках товаров или товарных партий. Кроме размерных характеристик (масса, длина, объем и т.п.) в них обязательно должны содержаться сведения, идентифицирующие товар, к которому эти характеристики относятся (наименование, сорт, марка и т.п.). Информация о ценах также может быть в количественных товаросопроводительных документах, но она не является самоцелью.

К количественным товаросопроводительным документам относятся упаковочные листы, спецификации, акты об установленном расхождении в количестве товаров, коммерческие акты.

Сведения обо всех видах товаров, находящихся в каждом товарном месте (коробке, ящике и т.п.) и подлежащих транс-

портировке, данные о местах хранения, количестве единиц товара каждого артикула или номенклатуры содержатся в *упаковочном листе*. Составление такого товаросопроводительного документа признается целесообразным в том случае, если одна упаковочная единица включает несколько видов продукции. Документ составляется при оформлении отгрузки партий товаров разного ассортимента. Сопроводительный документ имеет две части. Первая из них (верхняя) отражает номер партии, подлежащей перевозке. Вторая (нижняя) содержит сведения о количестве мест (ящиков, упаковок, коробок и пр.) перевозимой продукции. Упаковочный лист является дополнением к комплекту товарно-транспортной документации, счету-фактуре и накладным. Установленной законодательно формы документ не имеет. Каждая организация разрабатывает бланк, удобный для пользования, на собственное усмотрение. Заполнение документа производится уполномоченным лицом поставщика, до момента его фактической транспортировки. Образец заполнения упаковочного листа представлен в прил. 2.

*Спецификация* – список (перечень) товаров, подготовленных к отправке или продаже. В ней, как правило, указывается: наименование товара, номер упаковочного ярлыка, вид упаковки, количество, масса товара (брутто) и вес тары. Спецификация заполняется в тот момент, когда подготовленный (отфактурованный) товар проходит этап упаковки для дальнейшей транспортировки. Данный документ обязательно выписывается материально-ответственным лицом (кладовщиком) в двойном экземпляре, один из которых передается в бухгалтерию, а второй отправляется к покупателю вместе с счет-фактурой. По правилам оформления каждый товар регистрируется в спецификации в отдельной строке с указанием соответствующей ему массы брутто. Если товар был отпущен вместе с тарой, то ее масса указывается отдельно, на обратной стороне бланка. После соответствующего оформления, товар передается экспедитору или водителю, сопровождающему груз, под роспись. Образец формы спецификации представлен в прил. 3.

*Акты об установленном расходдении в количестве товаров* составляются в соответствии с фактическим наличием товаров данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных или расчетных документах, а при приемке их по качеству и комплектности – в соответствии с требованиями к качеству товаров, предусмотренными в договоре или контракте.

Акты составляются по результатам приемки членами комиссии и экспертом организации, на которую возложено проведение экспертизы, с участием представителей организаций поставщика и получателя или представителем организации-получателя с участием компетентного представителя незаинтересованной организации. Акты составляются отдельно по каждому поставщику на каждую партию товара, поступившую по одному транспортному документу. Образец формы акта об установленном расхождении в количестве при приемке товара представлен в прил. 4.

Товары, по которым не установлены расхождения по количеству и по качеству, в актах не перечисляются, о чем в конце акта делается отметка следующего содержания: «По остальным товарам расхождений нет».

*Коммерческий акт* составляют при обнаружении количественных расхождений между фактическими и документальными данными при приемке товарных партий от органов железнодорожного транспорта, представитель которых обязательно должен присутствовать. Указанные документы предназначены для передачи поставщику сведений о количественных потерях товаров при транспортировании, обнаруженных при их приемке.

*Качественные товаросопроводительные документы* – документы, предназначенные для передачи и хранения информации о качестве товаров (образцов, товарных партий, каждого изделия). В эти товаросопроводительные документы включают не только сведения о качественных характеристиках товаров, их значениях, градациях качества (стандартная, нестандартная, брак, отход), но и о наименованиях товаров, их изготовителях (поставщиках, отправителях), датах выработки (отгрузки), а также другие необходимые сведения.

Качественные товаросопроводительные документы подразделяют на обязательные и необязательные. К обязательным относятся сертификаты соответствия по показателям безопасности для товаров, подлежащих обязательной сертификации, и удостоверения о качестве товаров, если в стандартах предусмотрено их наличие.

*Сертификат соответствия* – документ, выданный по правилам системы сертификации для удостоверения соответствия объекта оценки требованиям технических норма-

тивных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Перечень продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь «Об утверждении перечня продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь» от 16.12.2008 № 60 (с изменениями и дополнениями). Согласно данному постановлению без сертификата соответствия или декларации соответствия на территории Республики Беларусь запрещается реализация товаров, подлежащих обязательному подтверждению соответствия. Обязательность сертификатов соответствия для некоторых групп товаров (продукции) предусматривается Законом Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» от 05.01.2004 № 269-З, а также Правилами продажи отдельных видов продовольственных и непродовольственных товаров. Образец формы сертификата соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза приведен в прил. 5. Другие виды сертификатов (ветеринарный, фитосанитарный) не являются обязательными товаросопроводительными документами.

*Удостоверения качества* предназначены для информации о градациях качества и идентифицирующих партию данных. Перечень сведений, которые должны содержать удостоверения качества, устанавливается в ТНПА на соответствующую группу товаров (мясные, молочные и т.п. товары). Эти сведения включают: номер документа и дату его выдачи; регистрационный и учетный номера сертификата, срок его действия; номер партии для упакованной продукции; наименование и адрес отправителя; наименование и адрес получателя; наименование продукции и сорта (природного и (или) товарного); номер партии; результаты определения качества по действующим стандартам; количество упаковочных единиц; массу брутто и нетто; номер и вид транспортного средства; обозначение действующего стандарта. Для плодоовощной продукции в качественном удостоверении указывают также даты сбора, упаковывания, отгрузки и последней обработки ядохимикатами и их наименования (при доставке из хозяйств в магазины). Образец формы удостоверения качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (для мясной промышленности) представлен в прил. 6.

*Акты о списании товаров* – это документы, предназначенные для передачи, хранения и учета информации о недоброкачественной продукции. Довольно часто при неправильном хранении товар теряет свои потребительские качества и уже не может быть реализован. Бывают ситуации, когда из-за малого срока годности продукцию не успели продать и товар испортился. Иногда в процессе производства обнаруживаются какие-либо бракованные товарно-материальные ценности. Для учета таких товаров используют акт о списании товаров. Акты о списании товаров являются основанием для вывоза опасных товаров на свалку и их уничтожения, а также для списания отходов как актируемых качественных потерь.

*Расчетные товаросопроводительные документы* – документы, предназначенные для документального оформления соглашения о ценах, оплате транспортных расходов, совместном (или одностороннем) покрытии расходов, в том числе транспортных, других издержек, если в составленном договоре купли-продажи (или поставки) эти сведения были не предусмотрены.

К расчетным товаросопроводительным документам относятся счет-фактура, протокол согласования цен, счет на оплату товара и иные документы о ценах.

Основным назначением счетов является информация о цене и стоимости товара для его оплаты. Сведения о количестве товаров, упаковке также присутствуют, но они не являются основными.

*Счет-фактура* – документ, удостоверяющий фактическую отгрузку товаров или оказание услуг и их стоимость. Он выдается продавцом товара (услуги) заказчику с целью расчета по отдельным платежным операциям и является основанием для оплаты поступившего товара по безналичному расчету с оформлением платежного поручения. Счет-фактура – обязательный документ. Образец типовой формы счета-фактуры приведен в прил. 7.

*Протокол согласования цен* – документ, который служит основанием для проведения взаимных расчетов и платежей между «Поставщиком» и «Покупателем» товара. Протокол согласования цены по договору никогда не является самостоятельным документом. Это всегда приложение к договору. Смысл заключения протокола согласования договорной цены заключается в том, чтобы в его содержании отразить сам процесс согласования сторонами договора условия о цене планируемых к поставке товаров. В протоколе согласования договорной цены

на поставляемую продукцию могут быть оговорены затраты, включаемые в цену продукции (транспортировка, маркировка, упаковка и др.), а также установлено, что цена является фиксированной и пересмотру не подлежит. В прил. 8 представлен образец типовой формы протокола согласования цены на поставляемую продукцию.

Оплата (предоплата) покупателем оказанных ему услуг или отгружаемых продавцом (поставщиком) товаров осуществляется на основании выставленного *счета на оплату*. Данный документ важен как для продавца, так и для покупателя. Связано это с тем, что на основании счета покупатель сможет подтвердить обоснованность произведенного платежа. Продавец же использует счет в качестве основания для учета товарно-материальных ценностей на складе и планирования их дальнейших закупок. Счет содержит аналогичные данные, но в нем могут быть и дополнительные сведения об оказываемых услугах (по упаковыванию, транспортированию, пересылке и т.п.). В прил. 9 представлен образец типовой формы счета на оплату товаров.

*Комплексные товаросопроводительные документы* – это документы, предназначенные для передачи и хранения информации о количественных, качественных и стоимостных характеристиках товарных партий, а также для количественного учета их в процессе товародвижения. К комплексным товаросопроводительным документам относятся накладные расходно-приходные, товарно-транспортные, транспортные железнодорожные.

Накладная – документ, используемый при передаче товарно-материальных ценностей от одного лица другому. Товаросопроводительные документы этого типа являются наиболее распространенным документом при передаче товара от изготовителя продавцу (посреднику), а также от одного посредника к другому или органам транспорта.

*Расходно-приходная накладная* применяется в мелкорозничной торговле для оформления отпуска товаров на лотки, продавцам с тележек, разносов и т.п., на которые не составляются товарные отчеты. Выписывается материально ответственным лицом, отпускающим товар, в двух экземплярах, один передается продавцу товара, а второй остается в организации (магазин, база, склад). По окончании рабочего дня производят запись в накладной о сдаче продавцом выручки за проданные товары в кассу организации и остатке непро-

данных товаров. В случае если продавец не может возвратить непроданные товары, в накладной производится запись остатков.

*Товарно-транспортная накладная* – первичный приходный документ, заполняемый поставщиком и предназначенный для информации получателя о комплексе характеристик товара. Товарно-транспортная накладная имеет два раздела: товарный и транспортный.

В товарном разделе содержатся сведения, позволяющие идентифицировать товар. К ним относятся: наименование, адрес и банковские реквизиты поставщика и плательщика, сведения о товаре и таре (наименование, сорт, артикул, количество мест, масса брутто, нетто, вид упаковки, цена, сумма). Кроме того, могут быть указаны суммы налога на добавленную стоимость и должны быть подписи ответственных лиц, разрешивших отпуск товара, отпустивших и принявших его.

Транспортный раздел (сведения о грузе) заполняется в ходе доставки товара и содержит информацию о дате отправки, номере автомобиля и путевого листа, наименовании и адресе заказчика (плательщика) товара, грузоотправителя и грузополучателя, пункте погрузки и разгрузки, грузе (наименование, сорт, артикул, единицы измерения, количество единиц, цена за единицу, сумма, на которую поставляется товар), а также документах, следующих с грузом, виде упаковки, количестве мест.

*Транспортная железнодорожная накладная* оформляется при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Используется при внешнеторговых перевозках до выходных морских торговых портов, если груз следует в смешанном сообщении. По назначению и содержанию она аналогична товарно-транспортной накладной, но имеет незначительные отличия (например, данные о номере вагона). Транспортная железнодорожная накладная всегда оформляется в комплекте с другими транспортными документами: дорожной ведомостью, корешком дорожной ведомости и квитанцией о приеме груза.

*Эксплуатационные товаросопроводительные документы* – документы, предназначенные для передачи и хранения информации о правилах эксплуатации сложно-технических товаров.

Они рассчитаны на использование и обслуживание этих товаров лицами, не прошедшими специальной подготовки. Если для использования их требуется специальная подготовка персонала, то в эксплуатационных документах должно быть соответствующее указание.

В эксплуатационных документах могут содержаться сведения о размерных характеристиках (масса, габариты, напряжение или сила тока и т.п.), необходимых для эксплуатации бытовой техники.

В отличие от товаросопроводительных документов, предназначенных в основном для продавцов, эксплуатационные документы выступают как носители потребительской информации, хотя могут использовать ее и продавцы для создания потребительских предпочтений при консультировании покупателей и разъяснении им преимуществ потребительских свойств конкретных товаров, особенностей их эксплуатации. Основополагающая информация, содержащаяся в эксплуатационных документах, носит идентифицирующий характер и не является самоцелью.

Номенклатура эксплуатационных документов представлена руководством по эксплуатации и паспортами.

**Руководство по эксплуатации** – эксплуатационный документ, предназначенный для обеспечения потребителя всеми сведениями, необходимыми для правильного использования и обслуживания изделия.

Руководство по эксплуатации содержит описание конструкции изделия, принципы действия, сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, хранения) и технического обслуживания, а также основные параметры и характеристики, гарантированные организацией-изготовителем. Описание работ и операций, проводимых при эксплуатации изделий, указывает в технологической последовательности порядок их выполнения. Руководство по эксплуатации содержит следующие разделы: 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 их устранения, свидетельства о приемке, гарантийные обязательства, цена.

**Паспорт** – эксплуатационный документ, удостоверяющий гарантированные изготовителем основные параметры и характеристики изделия. В паспорте товара приводятся общие

указания, технические данные, комплект поставки, свидетельство о приемке, гарантийные обязательства, цена.

Допускается объединение или исключение разделов эксплуатационных документов. Разные виды эксплуатационных документов различаются назначением, что и обуславливает перечень сведений, которые в них указываются. Эксплуатационные документы содержат в основном информацию, которую изготовитель хочет довести до потребителя. Однако в ряде случаев они могут стать носителями и торговой информации. В дополнение к производственной информации изготовителя продавец ставит в паспорте штамп магазина об оплате покупки и проставляет дату реализации товара. При наличии такого штампа потребитель в случае выявления недостатков товара, не оговоренных продавцом, в соответствии с законом «О защите прав потребителей» и Правилами продажи отдельных продовольственных и непродовольственных товаров может потребовать либо устранения недостатков, либо замены товара, либо соразмерного уменьшения покупной цены, либо возврата уплаченной денежной суммы.

Эксплуатационные документы не относятся к обязательным, однако в ряде случаев их отсутствие связано с риском нанесения вреда жизни, здоровью и имуществу потребителей.

Особую группу эксплуатационных документов составляют *паспорта безопасности вещества (материала)*, которые являются обязательной составной частью технической документации на вещество (материал), отходы промышленного производства. Они предназначены для обеспечения потребителя достоверной информацией по безопасности промышленного применения, хранения, транспортирования и утилизации веществ и материалов, а также информацией по их использованию в бытовых целях. Паспорт безопасности составляет и несет ответственность за полноту и достоверность информации в нем организация (лицо), изготавливающая и поставляющая вещество (материал) на рынок. Информация, необходимая для составления такого паспорта, должна быть получена из источников, признанных компетентными в данной области.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

### Цифровое и буквенное (аббревиатура) обозначения материала, из которого изготавливается упаковка

Упаковочный материал	Буквенное обозначение*	Цифровой код
1	2	3
<i>Пластик</i>		
Полиэтилентерефталат	PET	1
Полиэтилен высокой плотности	HDPE	2
Поливинилхлорид	PVC	3
Полиэтилен низкой плотности	LDPE	4
Полипропилен	PP	5
Полистирол	PS	6
Свободные номера		7–19
<i>Бумага и картон</i>		
Гофрированный картон	PAP	20
Другой картон	PAP	21
Бумага	PAP	22
Свободные номера		23–39
<i>Металлы</i>		
Сталь	FE	40
Алюминий	ALU	41
Свободные номера		42–49
<i>Древесина и древесные материалы</i>		
Дерево	FOR	50
Пробка	FOR	51
Свободные номера		52–59
<i>Текстиль</i>		
Хлопок	TEX	60
Джут	TEX	61
Свободные номера		62–69
<i>Стекло</i>		
Бесцветное стекло	GL	70
Зеленое стекло	GL	71
Коричневое стекло	GL	72
Свободные номера		73–79

*Окончание прил. I*

1	2	3
<i>Комбинированные материалы**</i>		
Бумага и картон/различные материалы		80
Бумага и картон/пластик		81
Бумага и картон/алюминий		82
Бумага и картон/белая жесть		83
Бумага и картон/пластик/алюминий		84
Бумага и картон/пластик/алюминий/ белая жесть		85
Свободные номера		86–89
Пластик/алюминий		90
Пластик/белая жесть		91
Пластик/различные металлы		92
Свободные номера		93,94
Стекло/пластик		95
Стекло/алюминий		96
Стекло/белая жесть		97
Стекло/различные металлы		98
Свободные номера		99,100

\*Используются только заглавные буквы.

\*\*Маркируются следующим образом: латинская буква С и через дробь – обозначение основного материала в композиции (например, C/ALU).

## Приложение 2

### Образец заполнения упаковочного листа

Отправитель груза: ИНН \_\_\_\_\_  
(название предприятия)  
(адрес предприятия) \_\_\_\_\_

Тел:

Получатель груза: Consignee:  
Для \_\_\_\_\_;  
Название \_\_\_\_\_;

Exhibitor's name:  
\_\_\_\_\_

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ /  
ФАКТУРА №.....  
PACKING LIST /  
PROFORMA-INVOICE  
№.....

Таможенный режим: «Временный вывоз»

Temporary Entry

Номер места/ Case №	Масса брутто/ Gross weight, кг/kg	Масса нетто/ Netto weight, кг/kg	Размеры/ Dimensions, м/m	Объем/ Volume, м <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	Наименование товара/ Description of goods	Идентификацион- ный номер товара/ Identification number of goods	TH ВЭД/ TN code	Количество/ Quantity, шт./pcs.	Стоймость/ Value, дол. США

Общая масса нетто \_\_\_\_\_ кг, общая масса брутто \_\_\_\_\_ кг, общая стоимость \_\_\_\_\_ дол. США  
TOTAL NET WEIGHT \_\_\_\_\_ KGS, TOTAL GROSS WEIGHT \_\_\_\_\_ KGS, TOTAL VALUE \_\_\_\_\_ дол. США  
Товары, указанные в invoice, предназначены для \_\_\_\_\_.  
The goods put down in the invoice are supposed to exhibit at \_\_\_\_\_.  
Мы подтверждаем, что данная информация верна \_\_\_\_\_.  
We confirm that this information is valid.

Дата / Date \_\_\_\_\_

Приложение 3

## Образец формы спецификации

(организация, адрес, номер телефона)

Спецификация		Номер документа		Вид деятельности по ОКДП		Номер документа		Вид операции	
(структурное подразделение)									

**Образец формы акта  
об установлении расхождений в количестве  
при приемке товара**

от «\_\_\_» 20\_\_ г.

Наименование организации \_\_\_\_\_

ИНН\_\_\_\_\_

Место составления акта \_\_\_\_\_

в присутствии представителя \_\_\_\_\_

(удостоверение № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» 20\_\_ г.)

Произвела прием товара и установила:

1. Наименование и адрес грузоотправителя: \_\_\_\_\_

2. Счет поставщика № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» 20\_\_ г.

3. Накладная № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» 20\_\_ г.

4. Договор № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» 20\_\_ г. на поставку продукции

5. Груз доставлен транспортной компанией: \_\_\_\_\_

Дата доставки: «\_\_\_» 20\_\_ г. ТТН № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» 20\_\_ г.

6. Результаты приема

Количество мест по транспортной накладной \_\_\_\_\_

Количество мест получено от транспортной компании \_\_\_\_\_

Количество товара и комплектность в сборных коробках \_\_\_\_\_

Подробное описание упаковки до начала приема с указанием имеющихся на коробках этикеток \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подробное описание состояния товара по внешнему виду внутри транспортных коробок  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование	Серия или код товара	Количество по документам	Количе- ство по факту	Недостача/ излишки (+/-)	Пересор- тица	Бой/ брак

По остальным товарам, перечисленным в накладной поставщика, расхождений в количестве нет.

Заключение комиссии \_\_\_\_\_

---



---

Члены комиссии: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Руководитель \_\_\_\_\_ М.П.

(подпись)

*Приложение 5*

**Образец формы сертификата соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза**

EAC

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ  
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ТС \_\_\_\_\_  
Серия № \_\_\_\_\_

Орган по сертификации \_\_\_\_\_

Заявитель \_\_\_\_\_

Изготовитель \_\_\_\_\_

Продукция \_\_\_\_\_

Код ТН ВЭД ТС \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям \_\_\_\_\_

Сертификат выдан на основании \_\_\_\_\_

Дополнительная информация \_\_\_\_\_

Срок действия с \_\_\_\_\_ по (включительно) \_\_\_\_\_

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо)

органа по сертификации \_\_\_\_\_  
(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))  
(подпись)

## Приложение 6

### Образец формы удостоверения качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (для мясной промышленности)

Угловой штамп  
организации

#### УДОСТОВЕРЕНИЕ

качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Выдано на указанные ниже продукты, изготовленные \_\_\_\_\_

(наименование и местонахождение)

отправляемые \_\_\_\_\_  
(наименование грузополучателя)

для реализации по накладной № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

№ п/п	Наимено- вание про- дукции, сорт (кате- гория)	Но- мер пар- тии	Обозначе- ние техни- ческих норм- ативных правовых актов	Термиче- ское со- стояние, температура про- дукта, °C	Мас- са нет- то, кг	Дата изго- тования	Го- ден- до	Вид тары, упаков- ки	Условия хранения	
									Темпе- ратура, °C	Влаж- ность, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Радиационный контроль произведен.

Содержание радионуклидов соответствует допустимым уровням.

Качество и безопасность продукции соответствует требованиям \_\_\_\_\_

(обозначение технического нормативного правового акта)

Особые отметки \_\_\_\_\_

Ответственное лицо предприятия за качество изготавливаемой продукции \_\_\_\_\_

(должность, подпись, ФИО)

М.П.

## Приложение 7

### Образец формы счета-фактуры

СЧЕТ-ФАКТУРА № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Продавец \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

ИИН/КПП продавца

Грузоотправитель и его адрес

Грузополучатель и его адрес

К платежно-расчетному документу № \_\_\_\_ от \_\_\_\_

Покупатель \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_  
ИИН/КПП покупателя \_\_\_\_\_

Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг, имущественного права)	Едини- ца изме- нения	Количе- ство	Цена (та- риф) за единицу измерения	Стоймость то- варов (рабо- т, услуг), имуще- ственных прав, всего без налога	В том чис- ле акциз налог	Налоговая ставка	Сумма налога	Стоймость то- варов (рабо- т, услуг), имуще- ственных прав, всего с учетом налога	Страна происхож- дения	Номер та- моженной декларации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего к оплате										

Руководитель организации \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Примечание. Первый экземпляр – покупателю, второй экземпляр – продавцу.

**Образец формы протокола согласования цены на поставляемую продукцию**

Приложение  
к договору-поставки  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ  
СОГЛАСОВАНИЯ ДОГОВОРНОЙ ЦЕНЫ  
НА ПОСТАВЛЯЕМУЮ ПРОДУКЦИЮ**

(может быть указан вид поставляемой продукции)

Мы, нижеподписавшиеся, от лица Заказчика \_\_\_\_\_

(ФИО)

и от лица Поставщика \_\_\_\_\_  
(ФИО)

удостоверяем, что Сторонами достигнуто соглашение о величине  
договорной цены на \_\_\_\_\_  
(наименование продукции)

за единицу продукции \_\_\_\_\_,  
(сумма цифрами и прописью)

в том числе НДС \_\_\_\_%  
(сумма цифрами и прописью)

Настоящий протокол является основанием для проведения взаимных расчетов и платежей между Заказчиком и Поставщиком.

Заказчик

Поставщик

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ФИО)

Главный бухгалтер

Главный бухгалтер

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, ФИО)

М.П.

М.П.

## Приложение 9

## Образец формы счета на оплату товаров

**Поставщик:**

Поставщик

СЧЕТ № 10 от « 10 » 20 г.

## Плательщик:

#### Грузополучатель:

(сумма прописью)

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

## **ЛИТЕРАТУРА**

*Грачок, М.А.* Теоретические основы товароведения продовольственных товаров / М.А. Грачок. Минск, 2008.

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь. Основные положения: СТБ 6.01.1-2001. Введен 01.07.2001. М., 2001.

Классификатор о безопасности упаковки: ТР ТС 005/2011. Введен 01.07.2012. М., 2012.

Классификатор продукции по видам экономической деятельности. Часть 1 и 2: ОКРБ 007-2012. Введен 01.01.2016. М., 2015.

*Мишин, В.М.* Управление качеством / В.М. Мишин. М., 2009.

*Неверов, А.Н.* Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами / А.Н. Неверов, Т.И. Чалых. М., 2014.

*Несмелов, Н.М.* Основы и пути сохранения качества товаров. Минск, 1998.

*Николаева, М.А.* Хранение продовольственных товаров / М.А. Николаева, Г.Я. Резго. М., 2013.

*Николаева, М.А.* Идентификация обнаружения фальсификации продовольственных товаров / М.А. Николаева, М.А. Положишникова. М., 2009.

*Николаева, М.А.* Теоретические основы товароведения / М.А. Николаева. М., 2014.

О государственном регулировании торговли и общественного питания в Республике Беларусь: Закон Республики Беларусь от 08.01.2014 № 128-З // Право.ру [Электронный ресурс] / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Минск, 2015.

О защите прав потребителей: Закон Республики Беларусь, от 09.01.2002 № 90-З (с изменениями и дополнениями) // Право.ру [Электронный ресурс] / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Минск, 2015.

О нормах товарных потерь, методике расчета и порядке отражения в учете: приказ Министерства торговли Республики Беларусь от 02.04.1997 № 42 // Право.ру [Электронный ресурс] / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Минск, 2015.

*Петрище, Ф.А.* Теоретические основы товароведения и экспертизы / Ф.А. Петрище. М., 2012.

*Райкова, Е.Ю.* Теоретические основы товароведения и экспертизы / Е.Ю. Райкова. М., 2013.

Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: ГОСТ 16504–81. Введен 01.01.1982. М., 2004.

Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь: СТБ ИСО 9000-2006. Введен 01.05.2007. М., 2007.

Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения: СТБ ГОСТ Р 50779.10-2001. Введен 01.11.2002. М., 2002.

Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения: СТБ ГОСТ Р 50779.11-2001. Введен 01.11.2002. М., 2002.

*Сыцко, В.Е.* Теоретические основы товароведения / В.Е. Сыцко [и др.]; под общ. ред. В.Е. Сыцко. Минск, 2009.

Тара мягкая упаковочная. Общие технические условия: СТБ 750-2000. Введен 01.07.2001. М., 2001.

Тара потребительская полимерная. Общие технические условия: СТБ 1517-2004. Введен 01.07.2005. М., 2005.

Тара-оборудование. Типы, основные параметры и размеры: ГОСТ 24831-81. Введен 01.01.1984. М., 1999.

Торговля. Термины и определения: СТБ 1393-2003. Введен 01.11.2003. М., 2003.

*Трыкова, Т.А.* Товароведение упаковочных материалов и тары / Т.А. Трыкова. М., 2011.

Упаковка. Термины и определения: ГОСТ 17527-2003. Введен 01.01.2005. М., 2005.

Управление качеством и обеспечение качества. Словарь: ИСО 8402-94. Введен 01.04.1994. М., 1994.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
<b>1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТОВАРОВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цели, задачи и предмет товароведения .....	4
1.2. Объекты товароведной деятельности .....	7
1.3. Субъекты товароведной деятельности .....	16
1.4. Общие принципы товароведения .....	20
1.5. Методы товароведения .....	22
1.6. Этапы становления товароведения как научной дисциплины .....	27
<b>2. КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ .....</b>	<b>31</b>
2.1. Классификация товаров, ее цели и задачи .....	31
2.2. Общие правила построения классификации и ее методы .....	32
2.3. Основные классификационные признаки .....	36
2.4. Виды классификации товаров .....	39
2.5. Кодирование товаров .....	46
2.6. Виды классификаторов .....	49
2.7. Штриховое кодирование .....	54
<b>3. АССОРТИМЕНТ ТОВАРОВ .....</b>	<b>61</b>
3.1. Классификация ассортимента .....	61
3.2. Номенклатура свойств и показателей ассортимента .....	66
3.3. Управление ассортиментом товаров .....	71
3.4. Факторы формирования ассортимента .....	74
<b>4. КАЧЕСТВО ТОВАРОВ .....</b>	<b>80</b>
4.1. Качество товара, его свойства и показатели .....	80
4.2. Свойства товара как основная товароведная категория .....	85
4.3. Химические свойства .....	86
4.4. Физические свойства .....	88
4.5. Физико-химические свойства .....	97
4.6. Биологические свойства .....	98
4.7. Номенклатура потребительских свойств .....	100

4.8. Оценка качества товаров . . . . .	117
4.9. Градации качества . . . . .	118
4.10. Сортамент товаров, его виды . . . . .	121
4.11. Дефекты товаров, их классификация и характеристика . . . . .	123
<b>5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ ТОВАРОВ . . . . .</b>	<b>127</b>
5.1. Стадии технологического цикла товаров . . . . .	127
5.2. Количественные характеристики продукции . . . . .	133
5.3. Контроль качества и количества товарных партий . . . . .	135
5.4. Идентификация и прослеживаемость товаров . . . . .	142
<b>6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ТОВАРОВ . . . . .</b>	<b>146</b>
6.1. Условия и факторы, влияющие на качество товаров . . . . .	146
6.2. Факторы, формирующие качество товаров . . . . .	147
6.3. Факторы, сохраняющие качество товаров . . . . .	154
<b>7. ОСНОВЫ ХРАНЕНИЯ ТОВАРОВ . . . . .</b>	<b>165</b>
7.1. Понятие хранения товаров, условия и методы хранения товаров . . . . .	165
7.2. Основополагающие принципы хранения товаров . . . . .	165
7.3. Правила размещения товаров . . . . .	167
7.4. Режимы хранения товаров . . . . .	171
7.5. Методы хранения товаров . . . . .	180
7.6. Методы ухода за товарами . . . . .	185
<b>8. УПАКОВКА ТОВАРОВ . . . . .</b>	<b>188</b>
8.1. Упаковка товаров, ее классификация . . . . .	188
8.2. Требования, предъявляемые к упаковке . . . . .	191
8.3. Виды потребительской упаковки . . . . .	195
8.4. Виды транспортной упаковки . . . . .	199
<b>9. ТОВАРНЫЕ ПОТЕРИ . . . . .</b>	<b>201</b>
9.1. Виды потерь . . . . .	201
9.2. Количественные потери . . . . .	202
9.3. Качественные потери . . . . .	203
9.4. Порядок списания качественных и количественных потерь . . . . .	204
9.5. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь . . . . .	207

<b>10. ТОВАРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	211
10.1. Виды и формы товарной информации . . . . .	211
10.2. Маркировка товаров . . . . .	214
10.3. Информационные знаки, классификация и требования к ним . . . . .	222
10.4. Технические документы . . . . .	239
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> . . . . .	248
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> . . . . .	259

Учебное издание

**Евдохова Людмила Николаевна  
Пинчукова Юлия Михайловна  
Болотько Александр Юрьевич**

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ**

Учебное пособие

Редактор *П.И. Новодворский*

Художественный редактор *В.А. Ярошевич*

Технический редактор *Н.А. Лебедевич*

Корректор *Т.К. Хваль*

Компьютерная верстка *Н.В. Шабуни*

Подписано в печать 25.04.2016. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Ньютон». Офсетная печать. Усл. печ. л. 13,86. Уч.-изд. л. 14,94.  
Тираж 500 экз. Заказ 486.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство «Вышэйшая школа»».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013.

Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.

e-mail: market@vshph.com <http://vshph.com>

Республиканское унитарное предприятие «СтройМедиаПроект».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 2/42 от 13.02.2014.

Ул. В. Хоружей, 13/61, 220123, Минск.