**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине «Товароведение»

для студентов специальности 1-74 06 06 «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса факультета «Технический сервис в АПК»

Минск

2008

УДК 620.2
ББК 65.9(2)421.5
Т 33

Рекомендовано научно-методическим советом факультета «Технический сервис в АПК» БГАТУ

Протокол № 5 от 17 июня 2008 г.

Составители: ст. преподаватель *В.К. Корнеева,*
д-р техн. наук, проф. *В.М. Капцевич*,
д-р техн. наук, проф. *В.Р. Петровец*
канд. техн. наук, доц. *Г.А. Райлян*

Рецензенты: зам. директора — главный инженер ГНУ «Институт порошковой металлургии», к.т.н. *Р.А. Кусин*
к.т.н. профессор *Н.И. Бохан*

Т 33 **Теоретические** основы товароведения : конспект лекций / сост. В.К. Корнеева [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2008. – 120 с.
ISBN 978-985-519-020-3

УДК 620.2
ББК 65.9(2)421.5

ISBN 978-985-519-020-3

© БГАТУ, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Лекция 1 ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ТОВАРОВ …… 4
1. Товароведение как научная дисциплина и ее взаимосвязь с другими науками …….... 4
2. История развития товароведения …… 9
3. Цели, задачи и состав дисциплины. Товары промышленного назначения …….. 11
4. Потребительские свойства товаров …….. 17

Лекция 2 ЕДИНАЯ СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. КЛАССИФИКАЦИЯ ТОВАРОВ 26
1 Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь 26
2 Основные понятия и определения, методы классификации …….. 29
3 Принципы и правила классификации, ее категории и виды …….. 36
4 Товароведная классификация товаров ……. 39

Лекция 3 КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ ……... 42
1 Основные понятия и определения в области кодирования ……... 42
2 Правила и методы кодирования ……... 44
3 Штриховое кодирование ……... 47

Лекция 4 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОЛИЧЕСТВОМ ТОВАРОВ .. 61
1 Показатели качества товаров. Количественные характеристики товара …….. 61
2 Обеспечение качества товаров. Факторы, влияющие на качество продукции ……... 67
3 Оценка качества товаров …….. 77
4 Управление и контроль качества товаров ……... 79

Лекция 5 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ …… 87
1 Основные термины и определения. Цель и основные принципы технического нормирования и стандартизации …….. 87
2 Нормативно-правовая документация в области технического нормирования и стандартизации …….. 93
3 Органы и службы стандартизации …… 99
4 Оценка соответствия. Цели и принципы ……. 102
5 Виды оценки соответствия ……... 111

Лекция 1
ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ТОВАРОВ

ПЛАН

1. Товароведение как научная дисциплина и ее взаимосвязь с другими науками
2. История развития товароведения
3. Цели, задачи и состав дисциплины. Товары промышленного назначения
4. Потребительские свойства товаров

1 Товароведение как научная дисциплина и ее взаимосвязь с другими науками

Товароведение — это наука о товаре, как предмете торговли. Термин «товароведение» происходит от слов: «товар» и «ведать» и обозначает совокупность знаний о товаре, его свойствах, качестве и ассортименте.

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

Товар — материальная продукция, обладающая способностью удовлетворять конкретные потребности человека и предназначенная для купли-продажи.

Товар как продукт труда имеет двойственный характер. Он характеризуется:

- во-первых, меновой стоимостью, выражением которой является цена;

- во-вторых, потребительной стоимостью, т.е. способностью удовлетворять какую либо конкретную человеческую потребность.

Предметом товароведения является товар и его потребительная стоимость. ***Потребительная стоимость*** товара проявляется при его потреблении в соответствии с назначением и служит мерой его полезности. Только потребительная стоимость делает продукцию товаром, т.к. обладает способностью удовлетворять конкретные потребности человека.

Потребительная стоимость присуща всем товарам, созданным для обмена. В зависимости от характера потребления она может быть индивидуальной и общественной.

Индивидуальной называют потребительную стоимость товара, произведенного для личного пользования; она определяется естественными свойствами товара.

Общественная потребительная стоимость зависит не только от материально-вещественной стороны, но и от социально-экономической, т.е. от уровня и характера требований, которые общество предъявляет к товару. Например, с изменением общественных потребностей потребительная стоимость товара может снижаться, даже если его естественные свойства неизменны. Говоря, что товар морально стареет.

Потребительная стоимость неразрывно связана с категорией качества. **Качество товара** — это мера потребительной стоимости, мера полезности товара. Качество свидетельствует о степень удов-

летворения потребностей. Товары, более полно удовлетворяющие потребностям человека, обладают более высоким качеством.

Товароведение базируется на следующих **принципах**, которым должен удовлетворять товар. Это эффективность, безопасность, совместимость, взаимозаменяемость и возможность систематизации.

Эффективность — достижение оптимального результата при производстве, упаковке, хранении, реализации и потреблении (эксплуатации) товаров.

Безопасность **—** отсутствие недопустимого риска нанесения товаром ущерба здоровью, жизни и имуществу людей.

Совместимость — пригодность товаров и услуг к совместному использованию, не вызывающему нежелательных взаимодействий.

Взаимозаменяемость — пригодность одного товара для использования взамен другого товара для выполнения одних и тех же функций.

Систематизация **—** установление определенной последовательности взаимосвязанных между собой товаров.

Товар характеризуется такими основополагающими **показателями**, как ассортиментный, качественный, количественный и стоимостной. Первые три показателя связаны с реальными потребностями человека и в совокупности определяют потребительную стоимость товара.

Ассортиментный показатель товаров — отличительные видовые свойства товаров, определяющие их функциональное и

(или) социальное назначение. Показатель объединяет группу, подгруппу, вид, разновидность, наименование, торговую марку и отделяет один вид или наименование товара от другого.

Качественный показатель товаров — внутривидовые потребительские свойства, удовлетворяющие разнообразные потребности (важнейшие свойства безопасность и экологичность). Качественный показатель является решающим для потребительских предпочтений.

Количественный показатель товаров — внутривидовые свойства, выраженные через физические величины и единицы их измерения. При этом допустимые отклонения по массе или объему, регламентируются нормативными документами. Недопустимые отклонения от установленных количественных показателей товара, в том числе, по объему или массе упаковки, служат основанием для запрета реализации или уценки товара.

Стоимостные характеристики товара не относятся к товароведным, изучаются экономическими дисциплинами и в данном курсе не рассматриваются.

В товароведении общеприняты две группы **методов познания**: методы научного познания и практические методы.

Методы научного познания подразделяют на экспериментальные и аналитические.

К *экспериментальным* методам относят измерительные методы (физические, физико-химические, химические, биологические) и органолептические (вкус, запах, цвет и т.п.). К

а н а л и т и ч е с к и м методам относят методы управления научным познанием (анализ, диагностика, прогнозирование, программирование, планирование) и методы систематизации (идентификация, классификация, обобщение, кодирование).

К ***практическим методам*** относят метод оценки качества и технологические методы, которые включают упаковку, маркировку и хранение.

Товароведение предусматривает широкое использование сведений и положений различных научных дисциплин.

Философия вооружает товароведение диалектическим методом познания потребительной стоимости и качества товаров.

Макро- и ***микроэкономика*** позволяют познать товар как экономическую категорию, место и роль товара в механизме рыночных отношений, раскрывают природу спроса и предложения товара на рынке, порядок формирования цен на товары.

Маркетинг позволяет определить эффективные пути продвижения товара на рынке от изготовителя до конечного потребителя для получения устойчивого уровня прибыли с учетом исследования качества товаров, их потребительских свойств, емкости рынка и наличия конкурентов.

Химия, физика, биология, математика используются при исследовании свойств товара, разработке методов определения показателей качества. Так, химические методы применяют при изучении состава сырья и исходных материалов и их влияния на потребительские свойства, при исследовании влияния химически

агрессивных сред на свойства товара, что помогает управлять процессами изготовления, хранения и потребления товаров. Используя новейшие методы и приборы, физика позволяет изучать в товароведении механические, электрические, термические и другие физические свойства товаров. Знания в области биологии позволяют исследовать процессы и изменения в товарах органического состава под влиянием микроорганизмов.

Технические и ***технологические дисциплины*** (технологии отраслей промышленности, производящих товары, материаловедение) позволяют изучать формирование свойств товара, причины появления в товарах дефектов и пути их устранения.

Смежные специальные торговые дисциплины (управление и организация торговли, финансы, статистика торговли и др.) обогащают товароведение знаниями в области организационных, социально-экономических и правовых вопросов.

2 История развития товароведения

Товароведение как направление исследовательской деятельности человека зародилось в начале XVI в., в условиях перехода от кустарного к промышленному производству многих товаров, расширения обмена и возникновения международной торговли. В развитии товароведения можно выделить три этапа: товароведно-описательный, товароведно-технологический и товароведно-формирующий.

Товароведно-описательный этап (середина XVI – начало XVIII в.в.). Совершенствование производства привело к расширению номенклатуры товаров, а связи с зарубежными странами способствовали появлению «заморской» продукции. В этот период времени возникла необходимость в описании и сопоставлении товаров, например, «Торговая книга» (1575 г., Россия), в которой *«описаны всяких земель товары различные»*. Она содержала характеристику внешних признаков экспортно-импортных товаров, рекомендации по их использованию и хранению. К этому же времени относится выход в свет книги профессора Геттингенского университета Бекмана «Введение в товароведение, или Учение о важнейших иностранных товарах» (1774 г.). На этом этапе товары описывались, как правило, в алфавитном порядке без определенной систематизации.

Товароведно-технологический этап (начало XVIII – середина XX в.в.). На этом этапе товароведение переходит от описания товаров к исследованию свойств товаров и влиянию на эти свойства технологии изготовления. Развитие товарного обращения в этот период вызвало необходимость подготовки квалифицированных специалистов в области товароведения. Их стали готовить специальные учебные заведения, где товароведение преподавалось как самостоятельная дисциплина. В России первым таким заведением было Московское коммерческое училище, открытое в 1772 г. В 1906 г. был издан фундаментальный учебник «Руководство по товароведению с необходимыми сведениями из технологии», написанный профессорами Московского коммерческого института П.П.

Петровым и М.Я. Никитинским, ставшим наиболее значительным трудом на этом этапе развития товароведения.

Товароведно-формирующий этап. Этот этап, протекающий в настоящее время, характеризуется интернационализацией промышленности, расширением международной торговли и требует систематизации знаний о товаре, четкой автоматизированной классификации товаров, их потребительских свойств, обеспечения их соответствия международным стандартам, прогнозирования ассортимента, разработки новых требований к качеству и нормативов показателей качества, разработки рациональных способов транспортирования и обеспечения сохранности товаров.

Товароведение как научная дисциплина получило мировое признание. Научные труды ученых-товароведов Н.А. Архангельского, М.Е. Сергеева, Н.И. Егоркина и др. стали достойным вкладом в развитие отечественного товароведения.

3 Цели, задачи и состав дисциплины. Товары производственного назначения

Цель товароведения — изучение потребительской стоимости товара и изменений его потребительских свойств на всех этапах товародвижения.

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

- определение основных характеристик, составляющих потребительские свойства товара;

- формулирование принципов и методов изучения характеристик товара;
- классификация товара;
- изучение свойств и ассортимента товара;
- изучение области применения товара и их взаимозаменяемости;
- определение основных направлений, достижений и перспектив научно-технического прогресса в области производства и использования материальных ресурсов;
- изучение условий и правил упаковки, маркировки, кодирования, хранения и перевозки продукции;
- обеспечение качества и количества при поставках товара;
- установление причин товарных потерь на этапах товародвижения;
- информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя при маркетинговых исследованиях рынка.

Товароведение — комплексная наука и дисциплина, изучающая потребительные стоимости товара, принципы его классификации, стандартизацию и сертификацию товарной продукции, закономерности формирования ассортимента товара и его структуру, факторы, обусловливающие конкурентоспособность и качество товара, способы контроля и оценки качества, условия сохранения товара при его транспортировке и хранении.

Товароведение как дисциплина состоит из двух основных разделов: теоретические основы товароведения и частное товароведение. Первый раздел включает в себя основополагающие *т е о р е т и -*

ческие основы товароведения, а второй — *частное товароведение* — описывает характеристики конкретных групп товаров и классификацию товаров на ассортиментные группы, анализирует состояние перспектив развития соответствующих сегментов рынка.

Все товары по сфере реализации подразделяются на товары народного потребления и товары производственного назначения.

Товары народного потребления (ТНП) — это товары, предназначенные для продажи населению с целью личного, семейного или домашнего использования, не связанного с предпринимательской деятельностью (непродовольственные, пищевые, табачные изделия). Торговля ТНП — это розничная торговля.

Товары производственного назначения (ТПН) — это товары, предназначенные для продажи субъектам хозяйственной деятельности (СХД) и индивидуальным предпринимателям с целью их использования в хозяйственной деятельности (технологическое оборудование, строительно-дорожная техника, транспортные машины общего пользования, топливно-сырьевые товары и т.п.). ТПН продаются в системе оптовой торговли с последующей их перепродажей или профессиональным использованием.

В рамках программы данного курса в разделе «Частное товароведение» рассматриваются только товары производственного назначения.

В ТПН выделяют ***средства производства*** — совокупность вещественных элементов, которые используются в процессе про-

изводства. В зависимости от выполняемой роли в производстве они подразделяются на средства труда и предметы труда.

Средства труда — это машины, станки, оборудование. Средства труда переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям, постепенно изнашиваясь.

Предметы труда — это сырье, основные материалы (материальная основа продукции), вспомогательные материалы. Предметы труда переносят свою стоимость на готовую продукцию сразу в течение одного производственного цикла.

Товароведение промышленного сырья и материалов изучает металлы, металлопродукцию, продукцию химической промышленности, энергоносители, строительные материалы и др.

ТПН подразделяются по степени переработки на сырье, материалы, изделия, продукты, расходные изделия.

Сырье — это продукция, предназначенная для дальнейшей переработки, результатом которой не является изделие. Сырье подразделяется на природное и химическое. *Природное сырье* — это добытые и предназначенные для дальнейшей переработки продукты природы. *Химическое сырье* — это результат производства, подлежащий переработке в материалы или в топливо.

Материалы — это продукция, предназначенная для производства изделий (например, слябы для производства стальных плит) или других материалов (например, передельный чугун для производства стали).

Изделие — это единица промышленной продукции, которая может исчисляться в штуках или экземплярах. К изделиям относятся также незавершенные предметы, заготовки. Изделия бывают неремонтируемые (например, кирпичи, лампочки) и ремонтируемые. Выделяют следующие виды изделий: детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты.

В зависимости от наличия или отсутствия в изделиях составных частей их называют специфицированными, состоящими из двух или более составных частей, и неспецифицированными (например, детали).

Деталь — это изделие, изготовленное из однородного по наименованию или марке материала без применения сборочных операций. Эти изделия могут быть подвергнуты нанесению покрытия или изготовлены с применением сварки, пайки, склейки, сшивки (например, винт, подвергнутый хромированию).

Сборочная единица — это изделие, составные части которого соединяются сборочными операциями (свинчивание, сочленение, клепка, сварка, пайка, опрессовка, развальцовка, склеивание, сшивка, укладка). К сборочным единицам также относятся:

1. Изделия, для которых предусмотрена разборка их на составные части для удобства хранения и транспортирования.
2. Совокупность сборочных единиц, имеющих общее функциональное назначение, которые устанавливаются в другой сборочной единице, например, электрооборудование автомобиля.

3. Совокупность сборочных единиц или деталей, имеющих общее функциональное назначение, совместно уложенных в укладочные средства, которые используются вместе с уложенными в них изделиями.

Комплекс — это два или более специфицированных изделия, не соединенных сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций. Каждое из изделий, входящих в комплекс, служит для выполнения одной или нескольких основных функций, установленных для всего комплекса, например, комплекс АТС.

Комплект — это набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например, комплект запасных частей. К комплектам также относят сборочную единицу или деталь, поставляемую вместе с набором других сборочных единиц или деталей, например осциллограф в комплекте с запасными частями, монтажным инструментом, сменными частями.

Продукты — это продукция, являющаяся результатом труда, но не изделием, и предназначенная для потребления, а не для эксплуатации, например, цемент, удобрения.

Расходные изделия — образцы промышленной продукции, количество которых измеряется в единицах длины, объема или массы и выпускаются в стандартной промышленной упаковке, повреждение которой может затруднить их использование, например, баллоны с газами.

4 Потребительские свойства товаров

Потребительские свойства — это объективные особенности товара, проявляющиеся в процессе его потребления и обеспечивающие удовлетворение конкретных потребностей человека. Потребительские свойства формируют полезность товара как потребительной стоимости.

Все потребительские свойства можно разделить на две группы, характеризующие товар, во-первых, по природе потребления; во-вторых, по характеру влияния на потребительскую стоимость.

По природе потребления различаются следующие группы потребительских свойств: физические, химические, физико-химические и биологические.

К ***физическим*** свойствам относятся механические (прочность, твердость, усталость и др.), теплофизические (теплоемкость, теплопроводность, огнестойкость, термостойкость, термическое расширение и др.), оптические (цвет, блеск, прозрачность, лучепреломляемость и др.), акустические (тембр, высота звука, звуковое давление и др.), электрические (электропроводность, величина силы тока и напряжения, мощность и др.) и общие физические свойства (масса, плотность, пористость).

Химические свойства характеризуют отношение товаров к действию различных химических веществ и агрессивных сред (водостойкость, кислотостойкость, щелочестойкость, отношение к

действию органических растворителей, света, погодных условий и др.).

Физико-химические свойства объединяют свойства, проявление которых сопровождается физическими и химическими явлениями одновременно (сорбционные свойства, т.е. способность поглощать и выделять газы, воду и растворенные в ней вещества, адгезионные свойства, т.е. свойства слипания или склеивания, свойства проницаемости — воздухо-, паро-, водо- и пылепроницаемость).

Биологические свойства характеризуют устойчивость товаров к действию микроорганизмов (бактерий, плесневых грибков, дрожжей), насекомых (моли, тараканов и пр.) и грызунов (мышей, крыс).

По характеру влияния на потребительную стоимость выделяют функциональные, эргономические, эстетические свойства товара, а также его надежность и безопасность.

Функциональные свойства обеспечивают выполнение товаром своих функций в соответствии с назначением. При оценке качества товара эти свойства являются наиболее весомыми. Функциональные свойства имеют три группы показателей: совершенство выполнения основной функции, универсальность применения и совершенство выполнения вспомогательных операций.

Совершенство выполнения основной функции характеризует полезный эффект потребления, степень удовлетворения конкретной потребности при использовании

товара потребителем по назначению, например, максимальная скорость автомобиля.

Универсальность применения характеризует широту диапазона условий и возможностей использования товара по назначению и наличие у него дополнительных функций, полезных для потребителя, например, для электродрелей — возможность применения сменных насадок для заточки инструмента, для шлифовки древесины и т.п.

Совершенство выполнения вспомогательных операций характеризует особенности использования товара при подготовке к эксплуатации, при обслуживании, хранении и ремонте, например, у электронагревательных приборов — время нагрева до заданной температуры после включения в электросеть.

Эргономические свойства обеспечивают удобство и комфорт при пользовании товаром, создают оптимальные условия для человека в процессе труда и отдыха, снижают утомляемость, повышают производительность труда. Эти свойства проявляются в системе «человек–изделие» в процессе потребления товара. Эргономические свойства делятся на следующие группы: гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические свойства.

Гигиенические свойства обеспечивают оптимальные условия для функционирования человеческого организма при пользовании товаром (поддержание оптимальных режимов темпе-

ратуры, влажности воздуха, освещенности, вентилируемости, допустимых уровней шума, вибрации и излучений, напряженности магнитного, электрического и электромагнитного полей). К этой группе свойств относятся также загрязняемость и очищаемость изделий. Данные свойства зависят от природы материала, характера поверхности изделия, шероховатости, пористости, электризуемости, а также от его конструкции и формы.

Антропометрические свойства характеризуют соответствие товара размерам, форме и распределению массы тела человека и отдельных его частей. Они характеризуются тремя показателями соответствия изделия: размерам тела человека, форме тела человека, распределению массы тела. Эти свойства важны для одежды, обуви, инструментальных товаров, мебели.

Физиологические свойства обеспечивают соответствие товара биомеханическим свойствам человека, к которым относятся его силовые, скоростные и энергетические возможности. Данные свойства характеризуются соответствием изделия силовым, скоростным и энергетическим возможностям потребителя. Например, форма, размеры и масса предметов одежды и обуви не должны вызывать усталости и неудобств при ходьбе, беге, затруднять движения человека.

Психофизиологические свойства обеспечивают соответствие товара особенностям органов чувств человека. К показателям этих свойств относится соответствие зрительным,

слуховым, вкусовым, обонятельным и осязательным возможностям человека.

Психологические свойства характеризуют соответствие товара особенностям восприятия памяти и мышления человека, а также уровню его образования и привычкам. Эти свойства определяют два показателя: соответствие товара возможностям человека по восприятию, переработке и хранению информации и соответствие товара закрепленным и вновь формируемым навыкам человека, например, завинчивание винтов и шурупов в направлении движения часовой стрелки.

Эстетические свойства обеспечивают удовлетворение духовных потребностей человека, и в первую очередь потребности в прекрасном. Эти свойства определяют общественную значимость, целесообразность и техническое совершенство товара в чувственно воспринимаемых признаках его внешнего вида (форма, цвет, декор, рисунок, отделка).

Показатели эстетических свойств делятся на четыре группы: информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции и совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида.

Информационная выразительность характеризует способность изделия выражать в своей форме сложившиеся в обществе эстетические представления и культурные нормы. К этой группе показателей относятся знаковость, оригинальность, соответствие моде и выраженность стиля.

Рациональность формы характеризует соответствие формы объективным условиям изготовления и потребления товара, а также правдивость выражения в форме конструктивной и функциональной сущности товара.

Целостность композиции выражает гармоничное единство целого и частей изделия и органичную взаимосвязь формы в изделии.

Совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида характеризуется следующими показателями: чистотой выполнения контуров и сопряжений в изделии, тщательностью покрытий и отделок, четкостью исполнения фирменных знаков и сопроводительной документации.

Надежность — свойство товара, характеризующее его способность сохранять свою потребительную стоимость во времени. По стандарту под надежностью понимается свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, определяющих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования.

Надежность является сложным свойством, которое делится на более простые: безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.

Безотказность — свойство товара непрерывно сохранять свое работоспособное состояние в течение определенного

времени потребления без вынужденных перерывов до первого отказа. Работоспособное состояние товара определяется тем, что он может выполнять свои функции в течение определенного времени потребления, сохраняя показатели своих свойств в пределах, установленных нормативными документами. Показателем безотказности является *наработка на отказ*, которая характеризует продолжительность или объем работы товара до отказа. Она определяется временем от начала потребления товара до возникновения первого отказа.

Долговечность — свойство товара сохранять свою потребительную стоимость до наступления предельного состояния с учетом установленной системы ухода, обслуживания и ремонта при транспортировании, хранении и потреблении. Состояние товара считается предельным, если его использование по назначению становится невозможным по причинам безопасности или же малоэффективным из-за того, что показатели его свойств вышли из установленных пределов. Показателями долговечности являются ресурс и срок службы. *Ресурс* определяется наработкой товара от начала его потребления до перехода в предельное состояние. *Срок службы* характеризуется календарной продолжительностью от начала потребления товара до перехода его в предельное состояние.

Ремонтопригодность — свойство товара, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению причин отказов и повреждений и их устранению, т.е.

способность товара восстанавливать свою потребительную стоимость в результате ремонта при условии, что затраты на ремонт относительно малы по сравнению с первоначальной стоимостью. Все товары в отношении ремонтопригодности делятся на восстанавливаемые и невосстанавливаемые. Показателями ремонтопригодности являются *продолжительность ремонта*, *его трудоемкость*, *время восстановления*.

Сохраняемость — способность товара непрерывно сохранять свою потребительную стоимость при хранении и транспортировании. Показателем сохраняемости является *срок сохраняемости*, который определяется календарной продолжительностью хранения и транспортирования товара без ухудшения его качества.

Безопасность товара характеризует степень защищенности человека и окружающей природной среды от воздействия опасных и вредных факторов, возникающих при его потреблении.

В зависимости от природы товара различают следующие виды безопасности товаров: электрическая, химическая, механическая, термическая и биологическая.

Электрическая безопасность характеризует защиту потребителя от поражения электрическим током при пользовании бытовыми электрическими и радиоэлектронными товарами.

Химическая безопасность проявляется в том, что товары не выделяют вредных для организма химических веществ.

Механическая безопасность характеризует защищенность человека от механических повреждений быстро движущимися, острыми и выступающими элементами конструкций товара.

Термическая безопасность проявляется в защищенности потребителя от ожогов и термических травм при пользовании товаром.

Биологическая безопасность — это безвредность товара в плане воздействия болезнетворных микроорганизмов, содержащихся в товаре.

Лекция 2
ЕДИНАЯ СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. КЛАССИФИКАЦИЯ ТОВАРОВ

ПЛАН

1. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь
2. Основные понятия и определения, методы классификации
3. Принципы и правила классификации, ее категории и виды
4. Товароведная классификация товаров

1 Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь (ЕСКК ТЭСИ РБ) — комплекс государственных стандартов, регламентирующий порядок проведения работ по классификации и кодированию множества объектов, используемый для решения задач управления на различных уровнях.

Основными **задачами** ЕСКК ТЭСИ РБ являются:

- упорядочение, унификация, классификация и кодирование информации, используемой в системе управления;
- создание комплекса классификаторов, необходимых для решения технико-экономических и социальных задач на различных уровнях управления;
- максимальное использование международных классификаций для

решения задач, связанных с международным обменом информацией;

- обеспечение условий для автоматизации процессов обработки информации, включая создание автоматизированных банков данных;
- обеспечение информационной совместимости взаимодействующих информационных систем.

Объектами классификации и кодирования в ЕСКК ТЭСИ РБ являются статистическая информация, финансовая и правоохранительная деятельность, банковское дело, бухгалтерский учет, стандартизация и сертификация, производство продукции, предоставление услуг, таможенное дело, торговля и внешнеэкономическая деятельность.

Системы кодирования объектов классификации положены в основу классификаторов.

Классификатор — 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. Он обязателен для применения на различных уровнях управления.

Классификаторы, применяемые в ЕСКК ТЭСИ РБ, в зависимости от уровня утверждения и сферы применения делятся на следующие ***категории***: международные (региональные) классификаторы, межгосударственные классификаторы, общегосударственные класси-

фикаторы Республики Беларусь, классификаторы органов управления, классификаторы предприятий.

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

На территории Республики Беларусь принято несколько Межгосударственных классификаторов. Основные из них классификаторы стандартов (МК 001), единиц измерения счета (МК 002), валют (МК 003) и стран мира (МК 004).

Общегосударственные классификаторы Республики Беларусь предназначены для обеспечения сопоставимости данных об объектах, подлежащих государственному учету, в различных областях и уровнях хозяйственной деятельности. Общегосударственные классификаторы утверждает Госстандарт РБ. Их применение обязательно при обмене информацией между системами управления государственного уровня и при заполнении унифицированных форм документов, установленных государственными органами и имеющих межотраслевое применение.

В Республике Беларусь действуют различные общегосударственные классификаторы, в том числе классификаторы промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП РБ 007), валют (ОК РБ 016), стран мира (ОК РБ 017), форм собственности (ОК РБ 002) и др.

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

Классификаторы предприятий предназначены для обеспечения информационного взаимодействия на предприятии. Они обычно разрабатываются в случае отсутствия необходимых предприятию объектов и признаков классификации в классификаторах более высокой категории.

2 Основные понятия и определения, методы классификации

Классификация (лат. «classic» — разряд, «facere» — делать) — систематизированное разделение множества объектов на подмножества в соответствии с установленными правилами и принципами.

Основные понятия, термины и определения в области классификации объектов (товаров) установлены СТБ 6.01.1-2001 «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Основные положения». В этом документе приведены следующие определения.

Классификация — разделение множества объектов на подмножества по определенным признакам.

Признак (основание) классификации — свойство или характеристика объекта, по которому производится классификация. Основными признаками классификации объекта являются вид сырья, технология изготовления, химический состав, структура и др. При этом признаки объекта могут иметь качественное или количественное выражение.

Группировка — это обобщение объектов по общим признакам для выделения ассортиментных групп.

Классификационная группировка — группа объектов, объединенных признаком общности, которые могут быть взаимозависимыми или независимыми друг от друга.

Метод классификации — это совокупность приемов (способов) разделения множества объектов на классификационные группировки.

Классификация объектов направлена на упорядочение терминологии, облегчение учета спроса, изучение потребительских свойств и ассортимента товаров, совершенствование их учета и отчетности товароведческой деятельности.

Классификация помогает систематизировать множество товаров, рационально организовать их учет и хранение на складах, облегчает составление заказов и заявок на приобретение товаров, спецификаций к договорам поставки, управление ассортиментом и качеством товаров, способствует внедрению компьютерных технологий. Классификация объектов используется при разработке стандартов, каталогов, справочников и др.

Различают иерархический и фасетный методы классификации.

Иерархический метод характеризуется жесткой структурой классификации, построенной на принципе субординации, согласно которого классификационные группировки низших ступеней строго подчинены группировкам высших ступеней (рисунок 1). Каждая *ступень* классификации представляет собой совокупность классификационных группировок, выделяемых по характерным признакам, количество которых определяет *глубину* классификации. От этих параметров классификации зависит ее *емкость* — количество группировок на последней ступени классификации.

Иерархический метод классификации может быть с фиксированным и произвольным количеством группировок.

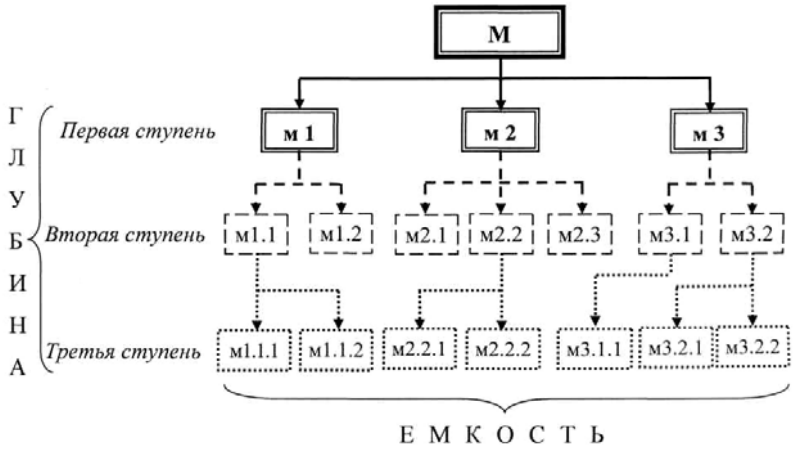

Рисунок 1 – Иерархический метод классификации: М — делимое множество; м — подмножество

В качестве примера на рисунке 2 приведена классификация углеродистых сталей, составленная иерархическим методом.

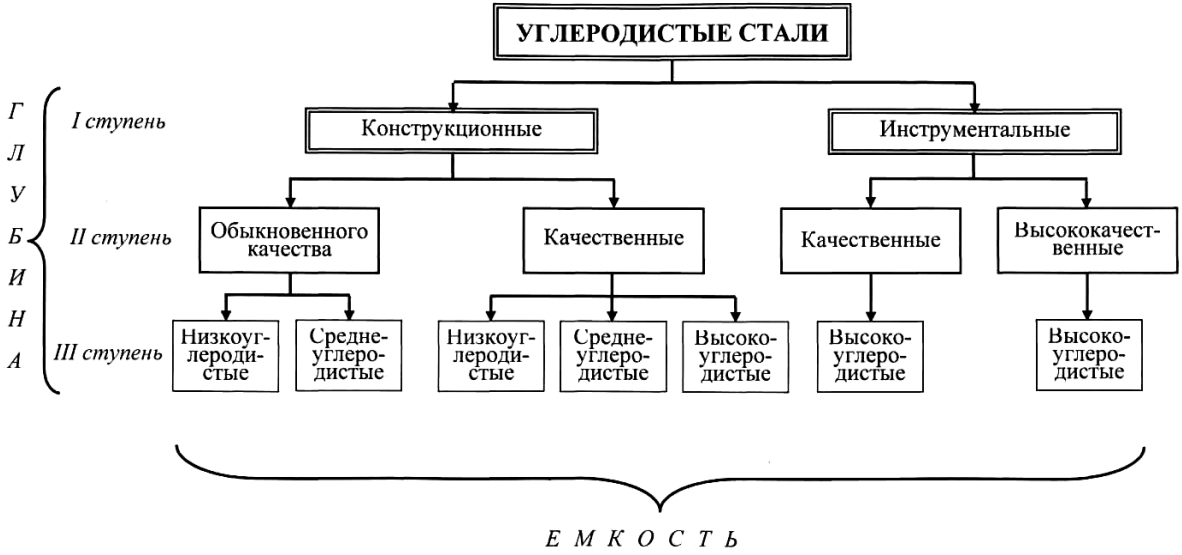

Рисунок 2 – Пример иерархической классификации углеродистых сталей

Фасетный (фр. facette — грань камня) метод классификации характеризуется тем, что при делении объектов образуются независимые классификационные группировки. При этом методе одна и та же совокупность объектов делится многократно и независимо по набору признаков, называемых фасетами (рисунок 3).

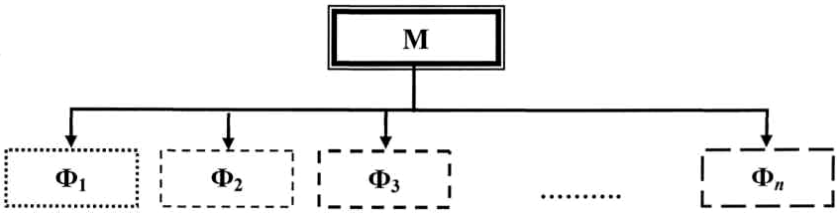

Рисунок 3 – Фасетный метод классификации: М — исходное множество объектов классификации; $Ф_1$, $Ф_2$, …, $Ф_n$ — фасеты

В зависимости от задач, решаемых при классификации, одновременно образуется различное количество товарных группировок или комбинация признаков товаров из различных фасет. Примером могут быть фасеты назначения материалов и оборудования, их происхождения и технологии производства, размеров и т. д.

В качестве примера на рисунке 4 приведена классификация сталей, составленная фасетным методом.

Каждый из двух перечисленных методов классификации имеет свои преимущества и недостатки (таблица 1).

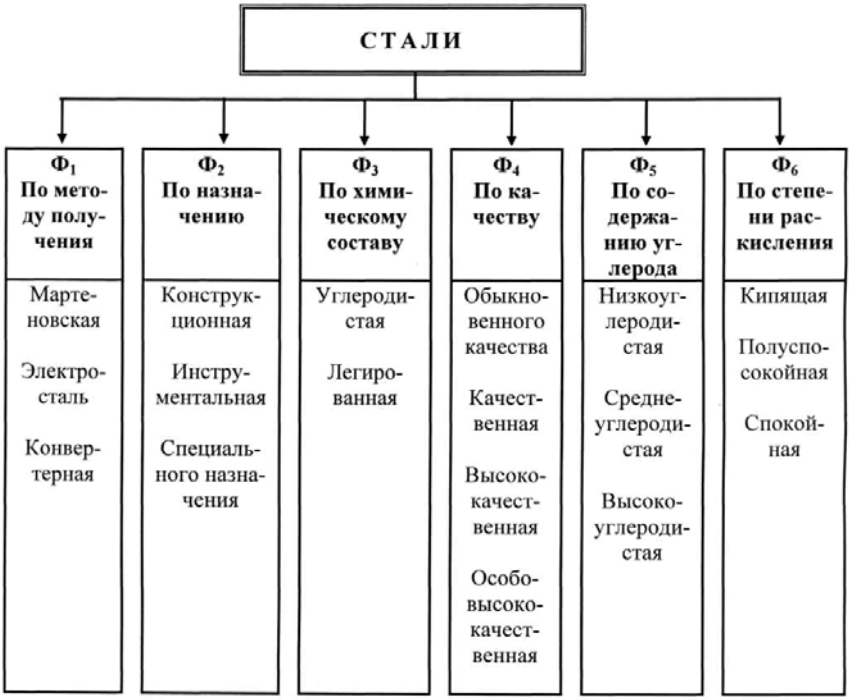

Рисунок 4 – Фасетный метод классификации сталей:
$Ф_1$, $Ф_2$, …, $Ф_6$ — фасеты

Таблица 1 – Преимущества и недостатки иерархического и фасетного методов классификации

Метод	Преимущества	Недостатки
Иерархический	Возможность сортировки информации по соответствующим классификационным признакам Наличие резервных мест для новых группировок Возможность выделения общности и сходства признаков на одной и разных ступенях Высокая информационная насыщенность Неограниченная емкость системы Удобство при изучении групп и отдельных объектов классификации	Затрудненность сортировки информации по признакам Сложность применения ручной обработки информации *При большой глубине:* Чрезмерная громоздкость Высокие затраты, иногда необоснованные Трудность применения *При небольшой глубине:* Информационная недостаточность Неполный охват объектов и признаков
Фасетный	Комбинаторность и гибкость системы Удобство использования Возможность быстрого ориентирования в системе во время работы Возможность ограничения количества признаков без утраты достаточности охвата объектов Возможность применения ЭВМ при формировании системы и работе с ней Свободный ввод новых объектов	Невозможность выделения общности и различий между объектами в разных классификационных группировках Неполное использование емкости

3 Принципы и правила классификации, ее категории и виды

При проведении классификации необходимо соблюдать определенные принципы и правила.

Научно обоснованная классификация должна соответствовать следующим ***принципам*** классификации:

1. Четкость и единство цели, правильность выбора метода в зависимости от поставленной цели.
2. Обозримость и оптимальность.
3. Полнота и эффективность.
4. Соподчиненность и сопряженность с другими классификационными группировками (при иерархическом методе) и классификациями товаров.
5. Максимальный охват современного ассортимента товаров на рынке, достаточная емкость и маневренность с целью пополнения новыми товарами.
6. Обеспечение удобства кодирования и обработки кодов с использованием компьютерных технологий.

Правила классификации предназначены для выбора разновидностей метода и признаков, по которым осуществляется деление множества на подмножества.

При иерархическом методе классификации следует руководствоваться следующими правилами:

1. Деление множества следует начинать с наиболее общих признаков.

2. На каждой ступени можно использовать только один признак, имеющий принципиальное значение для этого этапа.
3. Разделение объектов должно осуществляется последовательно от большего к меньшему, от общего к частному.
4. Необходимо устанавливать оптимальное число признаков, ступеней и глубины.

Следует иметь в виду, что правила классификации, разработанные для иерархического метода, справедливы и при использовании фасетного метода.

Рассмотренные иерархический и фасетный методы классификации могут применяться как независимо один от другого, так и совместно друг с другом.

В настоящее время функционируют различные категории и виды классификаций.

Категория классификации определяется сферой ее действия. Категории классификации: международные, региональные (межгосударственные), национальные (государственные), отраслевые.

Среди *м е ж д у н а р о д н ы х* классификаций наибольший интерес для товароведной науки представляют:

- *ISCAP* — Объединенная система классификаций видов экономической деятельности и продукции;
- *HS* — Гармонизированная система описания и кодирования товаров;
- *CPC* — Международная классификация основных продуктов;

- *SITC Rev 3* — Международная торговая классификация, изданная ООН.

К группе *р е г и о н а л ь н ы х* классификаций принадлежат:

- *CPA* 1996, *CPA* 2002 — Статистическая классификация продукции по видам деятельности в ЕС;
- *PRODCOM* — Список продукции ЕС;
- *CN* — Комбинированная номенклатура ЕС;
- ТН ВЭД СНГ — Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Содружества Независимых Государств.

Среди *н а ц и о н а л ь н ы х* классификаций, действующих на территории Республики Беларусь, следует выделить классификацию продукции, помещенную в ОК РБ 007 (Общегосударственный классификатор Республики Беларусь) — Промышленная и сельскохозяйственная продукция (ОКП РБ). ОКП РБ — это систематизированный свод кодов, конкретных наименований продукции и ее классификационных группировок. ОКП РБ входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь (ЕСКК ТЭСИ РБ).

ОКП РБ разработан на основе *CPA*, *PRODCOM*, ТН ВЭД СНГ и предназначен для создания единого информационного языка, обеспечивающего сопоставимость данных о продукции Республики Беларусь с учетом международных классификаций.

Вид классификации определяется ее содержанием. Основными видами классификаций являются экономические, в том числе классификация видов экономической деятельности и продукции, социальные, статистические, стандартные, торговые, учебные.

4 Товароведная классификация товаров

Товароведная классификация товаров — это распределение множества товаров на системные категории: роды, классы, группы, виды и т. п. по определенным признакам от высших ступеней к низшим.

Высшие ступени характеризуются терминами «раздел», «класс», средние — «группа», «вид», низшие — «позиция». Используется также вспомогательные термины: «укрупненные разделы», «подгруппы», «подвиды».

Вид — одна из основных, базовых категорий классификации товаров. Вид как категория стабилен и не изменяется в течение длительного времени. Он, как правило, представляет собой конечный продукт производства, который имеет назначение и название, отражающее его внешнюю особенность или внутреннее содержание.

В свою очередь, вид может подразделяться на более низшие позиции классификации — ***подвиды***, ***разновидности***, а разновидности — ***на артикулы*** в соответствии с размером, фасоном, особенностями конструкции, другими частными, более изменчивыми признаками.

Артикул — конкретная разновидность, тип товара с его цифровым или буквенным обозначением.

Высшей характеристикой товаров является ***ассортимент*** — соотношение и состав отдельных видов изделий в какой-либо группе товаров. Различают промышленный ассортимент и торговый.

Промышленный ассортимент — это номенклатура продукции, выпускаемой отдельным предприятием, фирмой, концерном и т.д.

Торговый ассортимент — номенклатура товаров, находящихся в сфере обращения, в оптовой и розничной торговле. В торговом ассортименте выделяют ассортимент товарной группы и ассортимент торгового предприятия.

Ассортимент товарной группы — это разновидности товаров, входящих в одну группу, но являющихся нередко продукцией различных производств: галантерея (металлическая, кожаная, текстильная).

Ассортимент торгового предприятия — товарные группы, реализуемые конкретно на этом предприятии (магазине, складе, базе). В универмаге, например, реализуются товары различных групп: одежда, обувь, культтовары и т.д..

Ассортимент количественно характеризуется следующими показателями:

- ***структурой*** — количественным соотношением товарных груш, видов, разновидностей в товарообороте;

- ***широтой*** — количеством видов изделий определенного назначения;
- ***полнотой*** — количеством разновидностей товара внутри вида;
- ***устойчивостью*** — колебаниями его широты и полноты в течение определенного времени;
- ***степенью обновления ассортимента***, связанной с периодом морального старения товара.

Для классификации товаров используют четыре группы признаков:

1. ***Функционально-целевые***, отражающие назначение товаров, выполняемые ими функции, цели применения и способы использования.
2. ***Генетические***, характеризующие происхождение товаров, исходные материалы и сырье.
3. ***Технологические***, отражающие способ производства, особенности конструкции, степень обработки, отделку и способы декорирования.
4. ***Специфические***, характеризующие свойства товаров, их агрегатное состояние, химический состав, особенности строения, геометрические параметры и размеры, конструкцию, особенности формы, фасоны, модели, марки.

Лекция 3
КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ

ПЛАН

1. Основные понятия и определения в области кодирования
2. Правила и методы кодирования
3. Штриховое кодирование

1 Основные понятия и определения в области кодирования

Практическое применение систем классификаций неразрывно связано с **кодированием** — составлением и присвоением кода классификационной группировке или объекту классификации.

Цель кодирования — систематизация объектов путем их идентификации и присвоения условного обозначения (кода) по которому можно найти и распознать любой объект среди множества других.

Рассмотрим основные понятия кодирования товаров, установленные СТБ 6.01.1-2001 «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Основные положения».

Идентификация — присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т.п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов.

Идентификатор — наименование, номер, знак, условное обозначение, признак или набор признаков, т.е. то, что придает

объекту уникальность и выделяет его из множества других объектов.

Условное обозначение — набор составленных по определенным правилам букв, цифр и других знаков, обеспечивающий идентификацию объекта.

Кодирование — образование и присвоение объекту уникального кода.

Код — знак или совокупность знаков, присваиваемых объекту с целью его идентификации.

Кодирование используется при стандартизации, сертификации в торговле, таможенном деле, бухгалтерском учете, внешнеэкономической деятельности и других областях, связанных с товаром.

Объектом кодирования в товароведении может быть товар, совокупность товаров, совокупность свойств и другие объекты классификации.

Кодирование позволяет легко собирать и обрабатывать информацию о товаре, облегчает внедрение автоматизированных систем управления ассортиментом, способствует лучшей систематизации и учету товаров в торговых предприятиях и организациях.

Коды должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- однозначно идентифицировать объекты и (или) группы объектов, т.е. быть идентификаторами;
- иметь минимальное число знаков (минимальную длину), достаточное для кодирования всех объектов (признаков) заданного множества;

- 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.

2 Правила и методы кодирования

Присвоение кодов осуществляется на основе определенных правил и методов.

Выделяют следующие **правила** кодирования:

1. Код должен иметь определенную структуру построения.
2. Код может быть выражен с помощью различных, заранее обусловленных знаков. Число знаков в коде определяется его структурой и зависит от количества объектов, входящих в подмножества, образуемые на каждом уровне деления.
3. Код должен способствовать упорядочению объектов.

Структура кода — условное обозначение состава знаков и последовательности их расположения в нем. Она состоит из алфавита, основания, разряда и длины.

Алфавит кода — система знаков (символов), принятых для образования кода, составленных в определенном порядке. Наиболее часто используется цифровой, буквенный, буквенно-цифровой и штриховой алфавиты кода.

Основание кода — это число знаков в алфавите кода.

Р а з р я д кода — позиция знаков в коде.

П р о б е л — определенное расстояние между знаками (буквами, цифрами, штрихами), которое выполняет разделительную функцию и (или), выраженное в миллиметрах, может означать число.

Д л и н а кода — число знаков в коде без учета пробелов. Например, 54 3121 1211 имеет длину кода 10, а основание — 12. Таким образом, длина $L_к$ отличается от основания $S_к$ количеством пробелов q, т.е. $L_к = S_к - q$.

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

Например, структура кода в Общегосударственном классификаторе промышленной и сельскохозяйственной продукции Республики Беларусь (ОКП РБ 007-98) может быть представлена в следующем виде (рисунок 1).

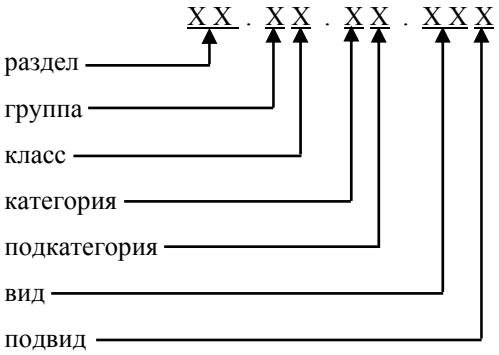

Рисунок 1 – Структура кода ОКП РБ

Методы кодирования в значительной степени связаны с методами классификации (рисунок 2).

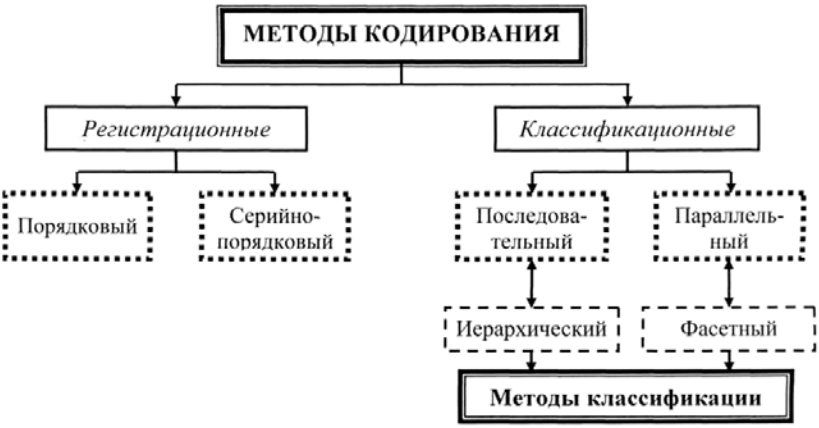

Рисунок 2 – Взаимосвязь методов кодирования и классификации

Для образования кодов применяют две группы методов кодирования: регистрационные и классификационные.

В группе **регистрационных** методов выделяют порядковый и серийно-порядковый.

Порядковый метод кодирования — образование и присвоение кода из чисел натурального ряда с последовательной порядковой (числовой) регистрацией объектов. Он позволяет осуществлять кодирование объектов, классифицированных по одному или нескольким обусловленным или случайным признакам.

Серийно-порядковый метод — образование и присвоение кода из чисел натурального ряда, закрепление отдельных серий и диапазонов этих чисел за объектами классификации с определенными признаками.

Группа **классификационных** методов кодирования применяется с учетом особенностей классификации объектов и разделяется на последовательный и параллельный.

Последовательный метод используют при иерархической классификации, когда множество разделяется на подмножества в нужной последовательности. В кодовом обозначении при этом методе последовательно указываются признаки, характеризующие объекты кодирования классификации, что обеспечивает их идентификацию.

Параллельный метод используется при фасетной классификации объектов, когда коды присваиваются фасетам и признакам независимо друг от друга. Структура кодового обозначения при этом методе определяется фасетной формулой.

Достоинства и недостатки различных методов кодирования приведены в таблице 1.

3 Штриховое кодирование

Штриховой код (ШК) — знак, предназначенный для автоматизированной идентификации и автоматизированного учета информации о товаре, закодированной в виде напечатанных формализованных комбинаций элементов, которые имеют установленную форму, размер, цвет, что позволяет считывать информацию с помощью оптических устройств для автоматического ввода в вычислительную технику.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки методов кодирования

Метод	Достоинства	Недостатки
Порядковый	Простота присвоения кодов Обеспечивает полную идентификацию объектов Экономичность использования 9999 кодов, принятых в классификаторах	Отсутствие дополнительной информации об объектах Невозможность выделения общности и разницы между объектами Не является информативным, т.к. не отражает признаков, присущих множеству
Серийно-порядковый	Упорядочение объектов по сериям, в результате чего появляется дополнительная информация	Требуется дополнительное распределение множества по объектам по определенным признакам
Последовательный	При малой значности кода большая информационная емкость	Зависимость кода от установленных правил классификации Необходимость иметь резервные коды на случай включения дополнительных объектов Невозможность изменения состава и количества признаков, которыми идентифицируется объект
Параллельный	Эффективен для использования компьютерных технологий Применим для кодирования большого количества объектов, характеристики которых могут изменяться и дополняться	Недостаточная связь между отдельными группировками Громоздкость фасетных формул Избыточная емкость кодов

Основой штриховой идентификации является линейный код, разработанный в 1932 г. в Гарвардской школе бизнеса США. В 1945 г. штриховое кодирование объектов было запатентовано. Однако практическое использование оно получило после появления вычислительных машин. Впервые система линейных кодов «*Point of sale*» была применена в пищевой промышленности Великобритании. Затем нововведение получило распространение в розничной и оптовой торговле, книгоиздательстве, упаковочном деле. В 1960-е годы при проведении идентификации железнодорожных вагонов штриховой код был внедрен на железнодорожном транспорте США. В 1968 г. в Германии была введена в действие кодовая система *BAN* (*Bundeseinheifliche Artikelnummer*), которая еще достаточно широко используется и в настоящее время. В начале 1970-х годов в США был принят универсальный код *UPC* (*Universal Product Code*), который мог применяться как в промышленности, так и в торговле. В настоящее время код *UPC* является стандартным кодом, принятым в США.

В 1977 г. в Европе была установлена Европейская система кодирования *EAN* (*European Article Numbering*), ставшая европейским стандартом. Несмотря на достаточно большое разнообразие штриховых кодов на всех континентах, на практике при идентификации товаров по коду *EAN* отдается предпочтение перед другими кодами, в том числе в США, Японии и других странах. Сходство кодов *EAN* и *UPC* заключается в том, что в них для ко-

дирования используется один и тот же набор знаков — определенная совокупность штрихов и пробелов.

В настоящее время штриховое кодирование широко применяется в различных областях деятельности: при производстве продукции, оптовой и розничной торговле, при оказании транспортных и почтовых услуг, в здравоохранении, библиотечном и архивном деле, складских хозяйствах, делопроизводстве, таможенном деле, при страховании и др. Его достоинство — быстрый и максимально корректный ввод больших объемов информации.

Штриховой код представляет собой комбинацию темных полос (штрихов) и светлых полос (пробелов) различной толщины, а также букв и (или) цифр.

Технология штрихового кодирования включает в себя следующие операции:

- идентификация объекта после присвоения ему цифрового, буквенного или буквенно-цифрового кода;
- представление кода в виде штрихов и пробелов с использованием определенной символики;
- нанесение штриховых кодов на носители информации (товар, тара, упаковка, маркировка, документы и др.);
- считывание штриховых кодов;
- преобразование штриховых кодов в сигналы, пригодные для автоматической обработки данных, и передача их в компьютер.

Выполнение указанных операций осуществляется на основе стандартных правил, норм и требований, обеспечивающих их полную совместимость.

Штриховой код является одним из средств системы автоматической идентификации товара, к которой также относятся средства цифровой, магнитной, радиочастотной, звуковой и визуальной идентификации (магнитная карточка, радиочастотная бирка и др.).

Главное преимущество штрихового кода перед другими средствами автоматической идентификации заключается в возможности оперативно передавать информацию о товаре по системе электронной связи.

Штриховые коды подразделяются на товарные и технологические.

Товарные штриховые коды используются для идентификации производителей товаров. Такая идентификация позволяет проследить путь продукции от производителя до конечного потребителя и момента утилизации товара.

В практике международной торговли широкое распространение получил 13- и 8-разрядный код Глобальной международной системы товарных номеров *EAN*/*UCC*. Эта система была образована на основе Европейской *EAN International* (*European Article Numbering Association*) и Северо-Американской *UCC* (*Uniform Code Council*) ассоциаций товарной нумерации.

Код ***EAN*-13** состоит из четырех частей (рисунок 3).

Первая часть, состоящая из 2–3 цифр, содержит информацию о стране производителя товара (таблица 2) и называется «***EAN-префиксом***». Отдельным странам выделены диапазоны. В случае если код страны состоит из трех знаков, тогда следующий за ним код должен быть сокращен до 4 знаков. Код страны может быть считан визуально. Чтобы получить право пользоваться кодом *EAN*, страна должна вступить в Международную европейскую ассоциацию кодирования товаров (штаб-квартира г. Брюссель), после чего она получает идентификационный номер. Код страны на штриховом коде может не совпадать со страной происхождения товара, так как изготовитель или продавец имеют право зарегистрироваться не в отечественном банке данных, а за рубежом.

Вторая часть, состоящая из 4–5 цифр, является кодом предприятия-изготовителя и присваивается национальным органом страны.

Рисунок 3 – Структура кода *EAN*-13

Третья часть, состоящая из 5 цифр, является кодом товара и содержит информацию о регистрационном номере товара или о его потребительских свойствах. Она присваивается предприятием-изготовителем самостоятельно.

Вторую и третью части называют ***полем идентификации***.

Четвертая часть, состоящая одной цифры, является ***контрольным числом*** и вводится для проверки правильности считывания кода сканером.

Таблица 2 – Коды стран местонахождения банка данных о штриховых кодах

Страна	Код	Страна	Код
1	*2*	*3*	*4*
США и Канада	00–09	Китай	690–691
Франция	30–37	Норвегия	70
Болгария	380	Израиль	729
Словения	383	Швеция	73
Хорватия	385	Гватемала, Сальвадор, Гондурас, Панама, Никарагуа, Коста-Рика	740–745
Босния, Герцеговина	387	Доминиканская республика	746
Германия	400–440	Мексика	750
Россия	460	Венесуэла	759
Тайвань	471	Швейцария	76
Эстония	474	Колумбия	770
Латвия	475	Уругвай	773
Литва	477	Перу	775
Шри-Ланка	479	Боливия	777
Филиппины	480	Аргентина	779
Молдова	484	Чили	780
Гонконг	489	Парагвай	784
Беларусь	481	Эквадор	786
Украина	482	Бразилия	789

Продолжение таблицы 2

1	*2*	*3*	*4*
Япония	45, 49	Италия	80–83
Великобритания	50	Испания	84
Греция	520	Куба	850
Кипр	529	Словакия	858
Мальта	535	Чехия	859
Ирландия	539	Югославия	860
Бельгия и Люксембург	54	Турция	869
Португалия	560	Нидерланды	87
Исландия	569	Южная Корея	880
Дания	57	Таиланд	885
Польша	590	Сингапур	888
Румыния	594	Индия	890
Венгрия	599	Вьетнам	893
ЮАР	600,601	Индонезия	899
Маврикий	609	Австрия	90–91
Марокко	611	Австралия	93
Тунис	619	Новая Зеландия	94
Финляндия	64	Малайзия	955

***Сокращенный код EAN*-8** наносится на товары небольшого размера. В его состав не входит часть, содержащая код самого товара. При использовании сокращенного кода товара *EAN*-8 прибегают к так называемому принципу ликвидации нулей, как показано на схеме:

$$\underbrace{XX}_{1}\ \underbrace{XXX\overbrace{00\ 000}^{\otimes}XX}_{2\ \ \ \ \ \ 3}\ \underbrace{X}_{4} = \underbrace{XX}_{1}\ \underbrace{XXX}_{2}\ \underbrace{XX}_{3}\ \underbrace{X}_{4},$$

где 1 — номер страны-изготовителя; 2 — унифицированный номер предприятия изготовителя товара в пределах страны; 3 — номер товара в пределах ассортимента предприятия-изготовителя; 4 — контрольное число.

Технологические штриховые коды наносятся на любые объекты для автоматизированного сбора информации об их перемещении и последующем применении потребителями. Технологические коды применяются для идентификации объектов, мест хранения, тары, деталей, узлов, материалов, как элемент автоматизированной системы управления предприятием.

На транспортную тару, которая используется для целей складирования и транспортирования товаров наиболее часто используют 14-разрядный код ***EAN*-14.** Для этого используется графическая символика «2 из 5 чередующихся» *ITF* (*Interleaved Two of Fiv*). Поэтому и штриховой код сокращенно называют *ITF*-14. Цифры у него те же, что и *EAN*-13, но дополнительная четырнадцатая цифра, стоящая на первой позиции, кодирует вид транспортной упаковки. По сравнению с *EAN*/*UCC* символика *ITF* характеризуется относительно большими размерами изображения штрихового кода и менее строгими техническими требованиями к поверхности. Так, штриховой код *ITF*-14 можно печатать не только на этикетках, но и непосредственно на стенке картонной коробки.

Структурная схема расшифровки штриховых кодов *EAN* представлена в таблице 3 (цифры — позиции знаков в штриховом коде *EAN*).

Таблица 3 – Структура штриховых кодов разных типов

Структура кодов	*EAN*-8	*EAN*-13	*EAN*-14
Страна, где находятся Банк данных о штриховом коде	1,2 (3*)	1,2 (3*)	1,2 (3*)
Организация-изготовитель или продавец	3–5 (4–5**)	3–7 (4–7**)	3–7 (4–7**)
Информация о товаре	6,7	8–12	8
Код упаковки товара	–	–	9–13
Контрольная цифра	8	13	14

* Для стран, которым предоставлена возможность детализировать код страны на третьем разряде

** В указанном выше случае изготовитель может использовать только два (*EAN*-8) или четыре (*EAN*-13 и *EAN*-14) разряда

Широкое распространение штрихового кодирования привело к кодированию всех товаров, независимо от их качества и престижности фирм-изготовителей. Кроме того, сами штриховые коды стали объектом фальсификации.

Признаки позволяющие отличить подлинные штриховые коды от фальсифицированных следующие:

- размеры штрихового кода должны находится в пределах от минимального размера 21 × 30 мм до максимального 52,5 × 74,6 мм;
- отдельные элементы штрихового кода должны иметь соответствующее цветовое исполнение: цвет штрихов должен быть черным, синим, темно-зеленым или темно-коричневым. Цвет пробелов, совпадающий по цвету с фоном, должен быть белый, желтый, оранжевый, светло-коричневый. Не допускается при-

менение любых оттенков красного и желтого цвета для штрихов, так как они не считываются сканером;

- место нанесения штрихового кода — задняя стенка упаковки в правом нижнем углу на расстоянии не менее 20 мм от краев. Допускается нанесение на боковую стенку упаковки;
- штриховой код не должен размещаться на месте, где уже есть другие элементы маркировки;
- на упаковку наносится только один штриховой код *EAN* или *UPC*. Нанесение двух кодов допускается лишь в том случае, если товаропроизводитель произвел регистрацию в двух ассоциациях. В этом случае коды наносятся на противоположных концах упаковки.

Таким образом, штриховые коды выступают не только как средства автоматизированной идентификации, учета и интенсификации товародвижения, а также носителями коммерческой информации. Товары, маркированные штриховыми кодами *EAN* в одной стране, могут быть однозначно идентифицированы и сканированы на соответствующем оборудовании во всех странах мира.

В 1998 г. была создана и действует ***Ассоциация товарной нумерации EAN Беларуси*** — единственный на территории нашей страны законный представитель Международной ассоциации товарной нумерации *EAN International*.

Цели Ассоциации товарной нумерации *EAN* Беларуси:

- создание в республике центра обмена данными на основе международных стандартов;

- оказание практической помощи белорусским промышленным, сельскохозяйственным, торговым, транспортным и иным предприятиям и организациям во внедрении и эксплуатации Глобальной международной системы товарных номеров EAN/UCC.

Американская система ***UPC*** приспособлена в основном к системе розничной торговли. Каждая позиция кода образуется двумя тёмными и двумя светлыми штрихами. Ширина и расстояние между этими знаками отмеряется с помощью фотоэлектронного устройства.

Наиболее распространенным является код *UPC* версии *A* (*UPCA*) (рисунок 4). Это 12-разрядная маркировка, состоящая из 10 основных цифр и двух вспомогательных. Первая цифра – вспомогательная и обозначает тип продукта. Следующие пять цифр – код производителя. После двойной разделительной полосы идет другая группа из пяти цифр, несущая информацию о самом продукте. Последняя цифра — контрольная. Она предназначена исключительно для сканера и компьютера, чтобы определить корректность считывания всего кода. Это код предназначен для кодирования продовольственных и непродовольственных товаров, продаваемых через супермаркеты.

Рисунок 4 – Код *UPCA*

UPC версии *E* (*UPCE*) (рисунок 5) является укороченной версией *UPCA*. Цель, преследовавшаяся при его созда-

нии, – сократить размеры символа за счет удаления повторяющихся нулей. Данный код удобен для маркировки малогабаритной продукции.

Рисунок 5 – Код *UPCE*

В США также используются коды *UPC* версий *B*, *C* и *D*, которые адаптированы под особенности отдельных отраслей производства.

Самой новой системой графического кодирования товаров является система ***CALRA-CODE*** (система Томиоки), введенная в Японии в 1987 г. Графический код товара этой системы (рисунок 6) состоит из десяти больших квадратов, каждый из которых разделен на четыре меньших, имеющих одинаковую величину. Каждому малому квадрату приписана определенная одна и та же цифра: 1, 2, 4, 8. При соответствующей штриховке осуществляется однозначное кодирование товаров. Система позволяет закодировать миллиард наименований товаров.

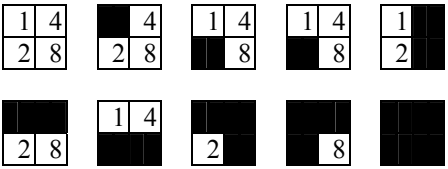

Рисунок 6 – Структура кода *CARLA-CODE*

Система *CALRA-CODE* по сравнению с системой *EAN* более проста в применении. Она содержит больший объем информации,

причем устройства для ее нанесения и расшифровки дешевле и эффективнее, даже при наличии нечеткой печати.

CALRA-CODE можно прочитать при искажении размеров квадрата до 1 мм, в то время как в системе *EAN* штриховой код должен быть выполнен с точностью до 0,01 мм.

В других странах система *CALRA-CODE* еще не получила распространение, однако специалисты считают, что за ней будущее.

Лекция 4
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОЛИЧЕСТВОМ ТОВАРОВ

ПЛАН

1. Показатели качества товаров. Количественные характеристики товара
2. Обеспечение качества товаров. Факторы, влияющие на качество продукции
3. Оценка качества товаров
4. Управление и контроль качества товаров

1 Показатели качества товаров. Количественные характеристики товаров

Качество товаров — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Свойство — объективная особенность продукции или товара, проявляющаяся при ее создании, оценке, хранении, потреблении или эксплуатации. Свойства могут быть ***простыми***, характеризуемые одной особенностью, и ***сложными***, характеризуемые комплексом особенностей, проявляющихся в их совокупности.

Показатель качества — количественное и качественное выражение свойств продукции или товара. Каждый показатель имеет *наименование*, являющееся качественной характеристикой, и *значение*, являющееся результатом количественного и качественного измерения, характеризуемого размером и размерностью.

В зависимости от характеризуемых свойств показатели качества делятся на следующие группы показателей: назначения, надежности, безопасности, а также эргономические, эстетические и экологические показатели.

В зависимости от количества характеризуемых свойств показатели качества делятся на единичные, комплексные и определяющие. ***Единичный*** показатель предназначен для выражения простых свойств товаров. ***Комплексный*** — для выражения сложных свойств. ***Определяющий*** показатель — это показатель, по которому судят о качестве товара в целом. Он может быть единичным и комплексным.

По способу выражения показатели бывают ***размерными,*** выражаемыми в различных единицах измерения, и ***безразмерными***, выражаемыми в долях единицы или в процентах. Особым видом показателя является ***интегральный*** показатель, который выражает соотношение полезного эффекта товара и суммарных затрат на его разработку, изготовление, обращение и потребление, т.е. это соотношение потребительной стоимости и стоимости товара.

Также различают показатели качества фактические, базовые и относительные. ***Фактический*** показатель — это конкретный единичный или комплексный показатель, установленный для данного товара. ***Базовый*** показатель — это показатель, принятый в качестве исходного при сравнении с фактическим. ***Относительный*** показатель — соотношение фактического и базового показателей.

Для определения показателей качества используют следующие методы: органолептический, регистрационный, расчетный, измерительный, экспертный и социологический.

Органолептический метод основан на определении показателей с помощью органов чувств человека: зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. В этом случае показатели выражаются в баллах.

Регистрационный метод основан на наблюдении и подсчете числа определенных предметов, событий, случаев, затрат, явлений.

Расчетный метод основывается на определении показателей качества расчетным путем, т.е. с помощью математических формул с использованием других показателей, полученных иными методами.

При ***измерительном*** методе показатели качества определяются с помощью технических средств измерения. Данный метод является наиболее объективным, дающим точные результаты. Этот метод требует высокой квалификации работников, проводящих измерения, и значительных материальных затрат и времени. Перспективными направлениями развития такого метода являются применение ускоренных экспресс-методов и методов неразрушающего контроля.

Экспертный метод основан на определении показателей путем обобщения мнений группы квалифицированных специалистов-экспертов в количестве 7–12 человек. Эти показатели обычно выражаются в баллах.

Социологический метод основан на сборе и анализе мнений фактических или потенциальных потребителей товара с помощью анкет, устного опроса, проведения выставок-продаж и др.

Все товары имеют общие и специфичные **количественные характеристики**. К ***общим*** количественным характеристикам товара относятся следующие физические величины: масса, длина, температура, а также производные от них величины — объем, теплопроводность, теплоемкость (рисунок 1).

Специфичные количественные характеристики присущи либо товарным партиям, либо единичным экземплярам товаров.

Единичный экземпляр товаров — отдельные товары, которые обладают целостностью и потребительскими свойствами, присущими конкретному виду или наименованию. К единичным экземплярам товаров не относится упаковочные единицы, которые состоят из отдельных изделий. *Комплексная упаковочная единица* — это совокупность единичных экземпляров товаров. *Товарная партия* — совокупность единичных экземпляров товаров и (или) комплексных упаковочных единиц, которые объединены по определенному признаку. Предполагается, что все товары являющиеся частью целого, обладают единичными свойствами.

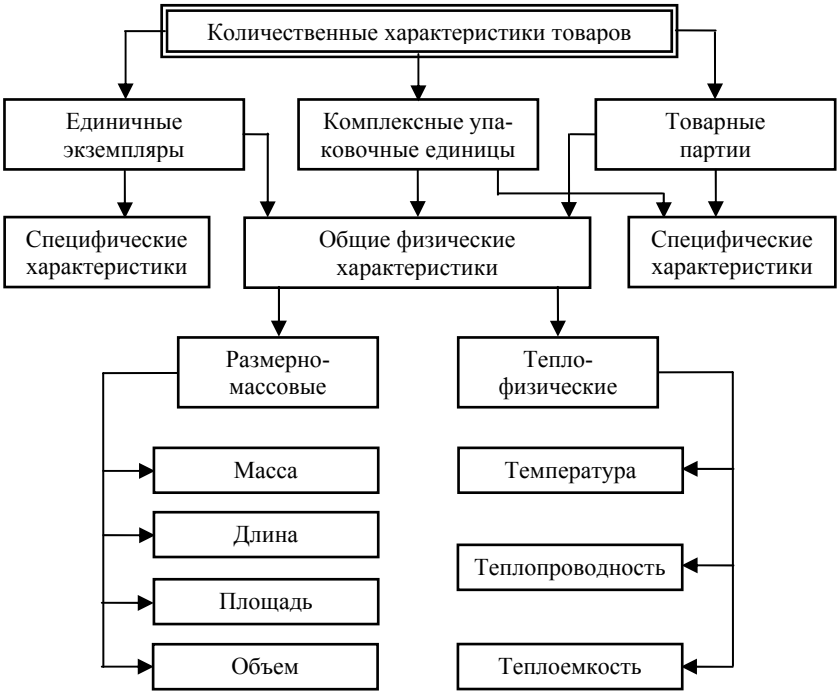

Рисунок 1 – Классификация общих количественных характеристик товаров

Различия свойств промышленных товаров связаны с неоднородностью сырья и производственными факторами. В этом случае необходимо устанавливать допустимый диапазон количественных характеристик для единичных экземпляров и среднее арифметическое значение или предельное значение для товарной партии. К наиболее распространенным количественным характеристикам товарных партий можно отнести плотность, сыпучесть, угол наклона насыпи товаров, вертикальное и (или) горизонталь-

ное давление слоя товаров на строительные конструкции или нижерасположенные слои.

Общие физические характеристики — это размерно-массовые и теплофизические характеристики отдельных товаров и товарных партий. *Размерно-массовые* характеристики представлены массой, длиной, площадью, объемом.

Масса товаров — количество товаров в определенном объеме, выраженное в основной (кг) или производных величинах (мг, ц, т и др.). Единичные экземпляры товаров и товарные партии характеризуются *абсолютной массой*, которая индивидуальна для каждого из них и иногда используется для их идентификации. Единицы измерения абсолютной массы довольно часто используются для указания стоимостной характеристики товара (цена за 1 кг) и указываются на этикетках, вкладышах и ценниках. Приемка, отпуск и реализация товаров по количеству осуществляется чаще всего по абсолютной массе. Абсолютная масса служит одновременно показателем качества, который регламентируется стандартами и ТУ для многих видов потребительских товаров.

Средняя и абсолютная масса единичных экземпляров применяется как классификационный признак для характеристики некоторых товаров.

Длина — основная физическая величина, выражаемая в метрах. Применяется как показатель качества отдельных товаров, а также как основная единица измерения при приемосдаточном кон-

троле по количеству тканей, стройматериалов из древесины, мебели, электроприборов и т. п.

К *теплофизическим* свойствам относятся температура, теплоемкость и теплопроводность.

2 Обеспечение качества товаров. факторы, влияющие на качество продукции

Обеспечение качества товаров — совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для приведения продукции в наибольшее соответствие установленным требованиям к ее качеству.

Схематическая модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество продукции на различных стадиях от определения потребностей до оценки их удовлетворения, в международной практике получила название *петли качества* или *спирали качества*, и является жизненным циклом товара (рисунок 2).

Основными компонентами петли качества товара являются маркетинговая деятельность и изучение рынка, проектирование и разработка продукции, материально-техническое снабжение (МТС) производства, разработка технологии производства продукции, производство товара, контроль, испытание, обследование, упаковка и хранение, реализация и распределение, монтаж и (или) эксплуатация, техническая помощь и обслуживание, утилизация после использования.

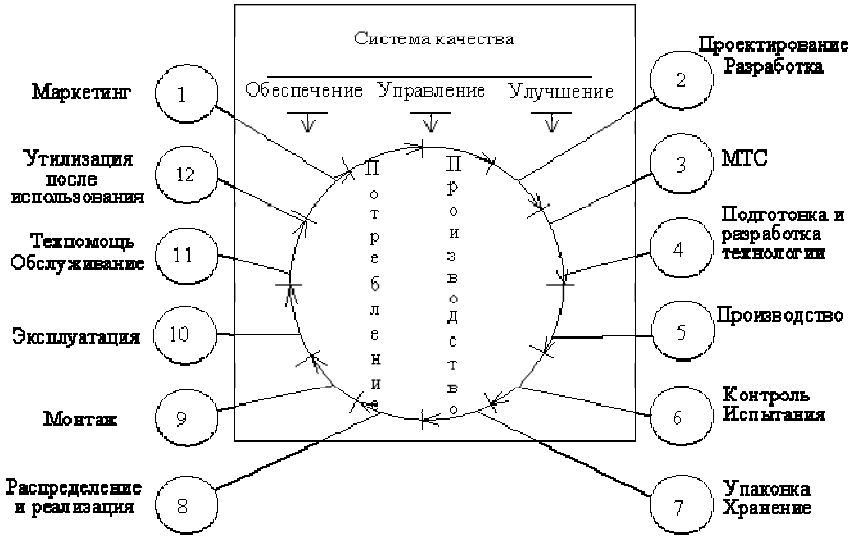

Рисунок 2 – Петля качества товаров

Факторы, влияющие на качество товара, можно разделить на формирующие и сохраняющие.

Формирующие факторы — комплекс объектов и операций, свойственных определенным этапам технологического цикла и предназначенных для формирования заданных требований к качеству продукции.

К этой группе факторов относятся проектирование и разработка продукции, сырье, конструкция, технология производства.

При ***проектировании*** и ***разработке продукции*** предусматриваются определенные требования к ее качеству и количеству. Эти требования должны устанавливаться на основе маркетинговых исследований рынка, конечным результатом которых являет-

ся определение запросов потребителей к уровню качества, а также к наиболее приемлемым количественным характеристикам. Этот фактор является определяющим фактором для всех остальных формирующих факторов, предусматривающий определенные требования к качеству продукции.

Сырье — один из основных факторов, формирующих качество товаров. Виды сырья и их соотношение определяются на этапе производства, в процессе которого необходимо лишь четко соблюдать заданные сырьевые параметры. Сырье подразделяется на основное и вспомогательное.

Основное сырье — составная часть сырья, существенно влияющая на формирование качества готовой продукции на стадии производства. Основное сырье наряду с технологией производства в значительной мере определяет ассортиментную группу готовой продукции. Основное сырье может быть природное и химическое.

Вспомогательное сырье — составной элемент сырья, предназначенный для улучшения состава и свойств основного сырья и (или) готового продукта. Вспомогательное сырье, как правило, не определяет количественные характеристики изготовленного товара. В ряде случаев даже ограничивается максимально предельное содержание этого сырья. Разновидностью вспомогательного сырья являются *вспомогательные материалы* — материалы для упаковки, перевязочные и отделочные материалы.

Вспомогательные сырье и материалы обеспечивают внутривидовое разнообразие готовой продукции.

Конструкция — совокупность формы, размера, способа соединения и взаимодействия деталей и узлов, а также соотношение между отдельными элементами, определяемыми при разработке изделий. Этот фактора оказывает решающее воздействие на формирование основных характеристик непродовольственных товаров: ассортиментную, количественную, качественную и стоимостную. Назначение конструкции — обеспечить функциональные, эргономические, эстетические свойства, безопасность и надежность изделий.

Технология производства — совокупность операций, предназначенных для формирования основополагающих товароведных характеристик готовой продукции. Различают три основных этапа технологии производства: подготовительный, основной и окончательный.

Сформированное качество необходимо сохранить на стадиях распределения (обращения) товаров и их потребления.

К **сохраняющим** факторам относятся упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

Упаковка — средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товара от повреждений и потерь, а окружающую среду — от загрязнения. Основное назначение упаковки — защита упакованных товаров от неблагоприятных внешних условий, а также предупреждение попадания частиц товаров или отдельных

экземпляров в окружающую среду, что уменьшает количественные потери самих товаров, а также загрязнение окружающей среды. Вспомогательная функция упаковки заключается в том, что она является носителем маркировки или красочного оформления товара. В этом качестве она способствует созданию потребительских предпочтений и представляет наибольший интерес для маркетологов.

Основными элементами упаковки являются тара, упаковочные и (или) перевязочные материалы.

Тара — основной элемент упаковки, представляющий собой оболочку различной конструкции для размещения в ней единицы или определенного количества товара для удобства его транспортирования, хранения и обеспечения сохранности.

Упаковочные материалы — дополнительный элемент упаковки, используемый для изготовления тары или как вспомогательный материал для повышения ее прочности.

Классификация упаковки осуществляется по ряду признаков: месту упаковывания, назначению, применяемым материалам, форме, грузоподъемности и габаритам, кратности использования.

По месту упаковывания различают упаковку *производственную*, когда эту технологическую операцию осуществляет производитель, и *торговую* — проводит продавец.

По назначению упаковку подразделяют на *потребительскую* и *транспортную*.

Потребительская упаковка предназначена для сравнительно небольших расфасовок и сохранения товара у потребителя. Этот вид упаковки предполагает предварительное расфасовывание товара производителем или продавцом и отпуск потребителю в расфасованном виде, с заранее обусловленными количественными характеристиками (масса, объем или длина).

Транспортную упаковку используют для перевозки товаров и оптовой или мелкооптовой продажи. Приемку товаров в транспортной упаковке проводят двумя способами: с разупаковыванием и без разупаковывания. Разупаковывают товары, если это заранее согласовано получателем и поставщиком. Транспортная упаковка состоит из транспортной тары, упаковочных, перевязочных материалов, а также различных приспособлений для предупреждения перемещений товаров в транспортных средствах.

В зависимости от применяемых материалов, их механической жесткости и прочности, которые обусловливают степень сохраняемости товаров, упаковку подразделяют на следующие группы и виды:

1. *Жесткая* упаковка: металлическая — банки, тубы, контейнеры, цистерны, перевязочная лента; стеклянная — банки, бутылки, баллоны; деревянная — ящики, контейнеры, лотки, корзины, бочки, кадушки; полимерная — ящики, бочки.
2. *Полужесткая* упаковка: картонная — коробки; комбинированная — тетрапаки, перпаки и т. п.

3. *Мягкая* упаковка: полимерная — паки, мешки, пакеты, шпагат; бумажная — мешки, пакеты, оберточная и иная бумага; тканевая — мешки, перевязочные материалы (шпагат, веревки, ленты и т.п.).

По форме упаковку делят на цистерны, бочки, кадушки, банки, контейнеры, ящики, корзины, коробки.

По грузоподъемности выделяют *большегрузную* упаковку. По габаритам различают *крупно-*, *средне-* и *малогабаритную* упаковку. По кратности использования — *одноразовую* и упаковку *многократного использования*.

Основные требования, предъявляемые к упаковке: безопасность, экологичность, надежность, совместимость, взаимозаменяемость, экономическая эффективность, эстетичность.

Маркировка товара — это обязательная информация, нанесенная на товар или упаковку в виде символов, знаков, меток, рисунков, клейм. Способы и содержание маркировки устанавливаются нормативными документами. Основными функциями маркировки являются: информационная, идентифицирующая, мотивационная и эмоциональная.

Требования, предъявляемые к маркировке товаров, делятся на общие и специфические. К общим требованиям относят требования трех «Д» — достоверность, доступность, достаточность. К специфическим требованиям можно отнести четкость текста и иллюстраций, наглядность, однозначность текста, достоверность от-

носительно количества, качества, изготовителя, страны происхождения, использование несмываемых красителей.

Различают два вида маркировки: производственную и торговую.

Производственная маркировка представляет собой текст, условные обозначения или рисунки, нанесенные изготовителем (исполнителем) на товар и (или) упаковку и (или) другие носители информации (этикетки, кольеретки, вкладыши, бирки и ярлыки, контрольные ленты, клейма и штампы).

Торговая маркировка представляет собой текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные продавцом на товары или кассовые чеки, упаковки и (или) товар (ценники, товарные и кассовые или товарные чеки).

Структура маркировки включает три элемента: текст, рисунок, условные обозначения или информационные знаки.

Транспортирование товаров осуществляется автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным и гужевым транспортом. При транспортировании наблюдаются наибольшие товарные потери — до 50 % всех потерь и порчи товаров. На сохранность качества товаров во время перевозок влияют следующие факторы: подбор соответствующего вида транспорта, техническое состояние транспортного средства (вагона, автомобиля, прицепа, судна, самолета), способ и условия погрузочно-разгрузочных работ, способ укладки в транспортном средстве, условия транспортирования, продолжительность перевозки. При выборе способа транспортирования необходимо учитывать природу товаров и их

возможные изменения при различных воздействиях. При выборе транспортного средства необходимо учитывать его специфические характеристики: вместимость, возможную скорость движения, механические и климатические воздействия на товары в процессе транспортирования. Ухудшение качества товаров может произойти в результате использования неисправных, грязных и неочищенных транспортных средств. Укладка грузов в транспортное средство должна обеспечивать полную сохранность качества товара. При движении транспорта не должно происходить сдвига и смещений грузовых мест.

Хранение товаров — этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, целью которого является обеспечение неизменности исходных свойств или их изменение с минимальными потерями.

При хранении проявляется одно из важнейших потребительских свойств товаров — *сохраняемость*, благодаря которому возможно доставка товаров от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки.

Не все товары одинаково способны сохранять свое качество в процессе хранения при нормальных условиях. ***Условия хранения*** — совокупность внешних воздействий окружающей среды, обусловленных режимом хранения и размещением товаров в хранилище.

Режим хранения — совокупность климатических и санитарно-гигиенических требований, обеспечивающих сохраняемость товаров. Можно выделить климатический и санитарно-гигиенический режимы хранения.

Требования к *климатическому* режиму хранения включают требования к температуре, относительной влажности воздуха, воздухообмену, годовому составу и освещенности. Температура хранения — температура воздуха в хранилище. С повышением температуры активируются химические, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы.

Санитарно-гигиенический режим предусматривает предохранение товаров от вредного воздействия пыли, микроорганизмов, насекомых и грызунов.

При поступлении товаров на хранение их размещают на специальном оборудовании (стеллажи, подтоварники, поддоны, полки, кронштейны, вешалки и др.). Между оборудованием для размещения товаров и стенами должны быть достаточной ширины проходы для выполнения складских операций и вентилирования помещений. Нельзя размещать товары вблизи отопительных приборов, осветительных ламп. Следует избегать нежелательного товарного соседства. Необходимо строго соблюдать правила противопожарной и санитарной безопасности. Ядовитые и легковоспламеняющиеся товары надо хранить в изолированных помещениях.

3 Оценка качества товаров

Управление качеством товаров не может успешно осуществляться без оценки его качества.

Оценка качества товаров — это количественная или качественная оценка свойств, составляющих его полезность, путем использования соответствующего метода.

Уровень качества товара — это относительная характеристика его качества, полученная путем сравнения показателей качества оцениваемого товара с соответствующими базовыми показателями.

Оценка уровня качества товаров — это совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества, определение численных значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

Оценка уровня качества товаров складывается из следующих этапов:

1. Постановка задачи и определение цели оценки.
2. Выбор метода оценки.
3. Выбор номенклатуры показателей качества оцениваемого товара.
4. Выбор или разработка методов определения численных значений показателей качества.
5. Выбор базовых показателей и образцов для сравнения.
6. Определение численных значений показателей и сравнение их с базовыми.

7. Анализ полученных результатов и принятие решений по управлению качеством.

Оценка уровня качества может проводиться с целью планирования показателей качества, анализа изменения качества товара во времени, контроля качества, сертификации товаров или обоснования правил потребления и ухода за товарами.

Оценка уровня качества может проводиться тремя методами: дифференциальным, комплексным и смешанным.

Дифференциальный метод заключается в сопоставлении единичных показателей качества оцениваемого товара с соответствующими базовыми показателями. Для этого определяются относительные показатели. Если относительные показатели больше или равны единице, то уровень качества оцениваемого товара не ниже базового уровня. Если относительные показатели меньше единицы, то уровень качества товара ниже базового уровня.

Комплексный метод заключается в том, что уровень качества товара выражается одним числом, т.е. одним обобщенным показателем. Обобщенный показатель может быть выражен главным показателем, отражающим основное назначение товара, интегральным и средневзвешенным показателями.

Смешанный метод сочетает в себе комплексный и дифференциальный методы. При этом методе одновременно используются единичные и комплексные групповые показатели качества. Наиболее важные из них рассматриваются как единичные, а для группы второстепенных свойств определяется один комплексный

(групповой) показатель. Затем для единичных показателей и полученного группового рассчитывается дифференциальным методом уровень качества товара.

4 Управление и контроль качества товаров

Управление качеством товаров — это действия, направленные на установление, обеспечение и поддержание оптимального уровня качества на всех стадиях жизненного цикла товара.

Система управления качеством товаров — это совокупность управляющих органов и объектов управления, целенаправленно воздействующих на качество товаров с помощью материально-технических средств и информационного обеспечения.

Система управления качеством включает в себя объекты, средства и органы управления качеством.

Объектами управления являются качество товара, его свойства, показатели качества, а также процессы формирования, обеспечения и сохранения качества. К ***средствам управления*** относят технические нормативные правовые акты, технические задания, директивные документы по качеству, технические средства (средства измерений, оргтехника и пр.).

Важнейшими функциями управления качеством товаров являются:

- исследование требований потребителей к качеству и прогнозирование потребностей;
- планирование качества;

- разработка нового товара и нормативной документации на него;
- подготовка производства нового изделия;
- технологическое и материально-техническое обеспечение производства; метрологическое обеспечение качества;
- организация хозяйственных взаимоотношений поставщиков сырья и материалов, изготовителей и потребителей товара;
- контроль качества;
- испытания и сертификация товаров;
- стимулирование высокого качества;
- информационное, финансовое и патентно-правовое обеспечение качества; подготовка и переподготовка кадров.

На качество товаров отрицательно влияют ***дефекты*** — несоответствие товара установленным требованиям.

Дефекты классифицируются по значимости, по возможности обнаружения и устранения с помощью соответствующих методов и средств и по происхождению (рисунок 3).

По значимости дефекты разделяют на:

- *критические*, которые делают изделие непригодным для использования;
- *значительные*, существенно влияющие на использование товара по назначению и его долговечность;
- *малозначительные*, не оказывающие существенного влияния.

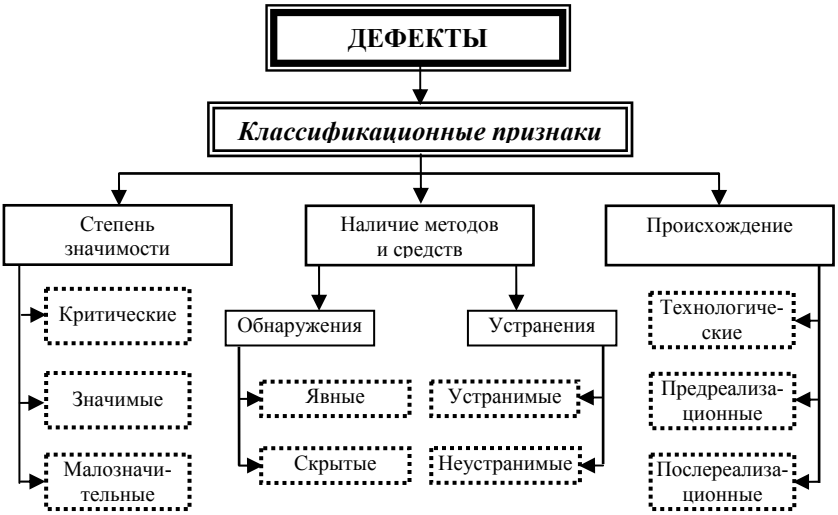

Рисунок 3 – Классификация дефектов

По возможности обнаружения дефекты делят на:

- *явные*, которые обнаруживаются при осмотре товаров в соответствии с методами, предусмотренными в стандартах;
- *скрытые* — незаметны при наружном осмотре, и в стандартах нет правил их обнаружения.

По возможности устранения дефекты подразделяются на:

- *устранимые*, после устранения которых товар может быть использован по назначению;
- *неустранимые*, которые невозможно или экономически невыгодно устранять.

По происхождению дефекты делят на:

- *технологические*, возникающие в процессе разработки и производства товара;

- *предреализационные*, проявляющиеся при упаковке и предпродажном хранении;
- *послереализационные*, возникающие в процессе эксплуатации.

В зависимости от уровня качества товары могут иметь градации. На рисунке 4 показана связь оценки качества товара с градациями качества товаров.

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

К ***нестандартному*** относится товар, который не соответствует установленным требованиям по одному или комплексу показателей, но это несоответствие не является критическим (опасным).

Брак — товар с выявленными устранимыми или неустранимыми несоответствиями по одному или комплексу показателей, передача которого потребителю не допускается из-за наличия дефектов. ***Дефектное изделие*** — это изделие, имеющее хотя бы один дефект.

Разновидностью брака с неустранимыми значительными или критическими дефектами являются отходы. ***Отходы*** со значительными несоответствиями установленным требованиям относятся к ликвидным, а с критическими — к неликвидным.

Товары могут иметь градации в зависимости от уровня их качества по сортам.

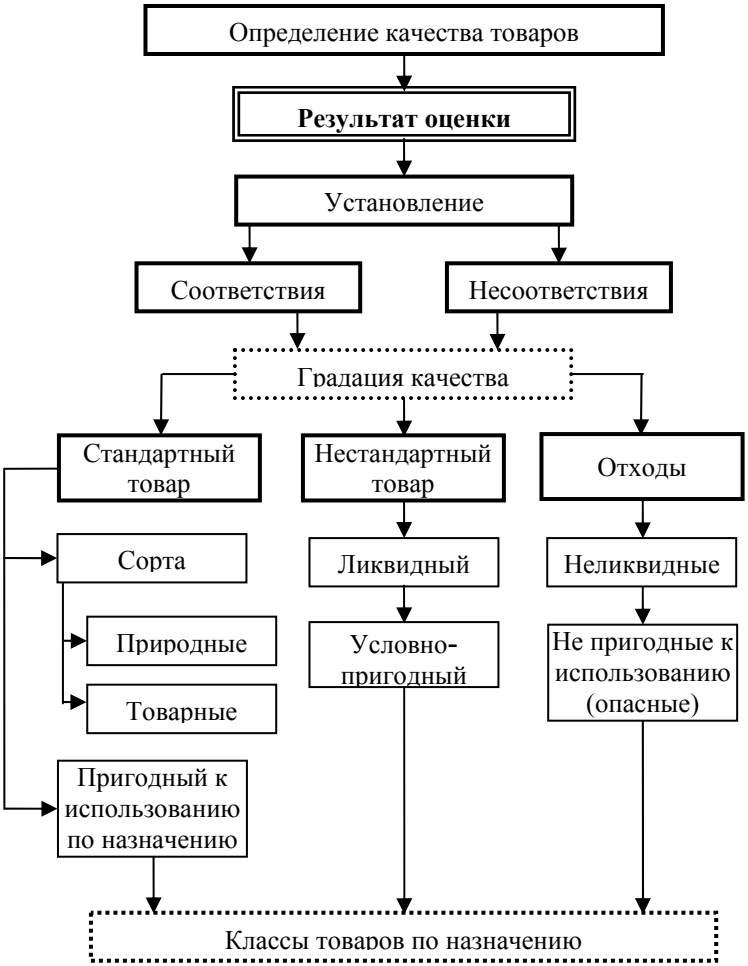

Рисунок 4 – Взаимосвязь оценки с градациями качества и классами товаров по назначению

Сорт — это градация товара по одному или нескольким показателям качества, установленным в стандартах. Некоторые виды товаров делятся на сорта в зависимости от вида, количества и зна-

чений допускаемых отклонений. При этом одни и те же недостатки товара считаются дефектами применительно к более высокому сорту и допустимыми — в товаре менее высокого сорта.

В зависимости от пригодности к использованию по назначению товары могут делится на **классы**.

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

Второй класс — товары, условно пригодные для использования по назначению. При их реализации до потребителя должна быть доведена достоверная информация о причинах понижения качества.

Третий класс — опасные товары, непригодные для использования по назначению. К нему относятся неликвидные отходы. Они должны быть уничтожены или утилизированы с соблюдением определенных правил.

Контроль качества товаров — это проверка соответствия показателей качества установленным требованиям, которые приводятся в договорах поставки и других документах, регламентирующих требования к качеству. Контроль качества является важнейшей функцией управления качеством.

Важнейшими ***задачами*** контроля качества является ограждение потребителя от недоброкачественных товаров, снижение до минимума доли бракованных и низкосортных товаров, обеспече-

ние информацией о качестве исходных материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовых товаров.

Контроль качества подразделяется на государственный и общественный.

Государственный контроль делится на надведомственный и ведомственный. *Надведомственный* контроль осуществляют органы Госстандарта и специализированные государственные контрольные органы. *Ведомственный* проводится органами контроля и должностными лицами соответствующих министерств и ведомств на подчиненных им предприятиях.

На предприятиях промышленности, изготовляющих товары, контроль качества осуществляют отделы технического контроля (ОТК), отделы качества и заводские лаборатории. ОТК проводит контроль качества с целью предотвращения отправки потребителям некачественной продукции и установления ее сорта. Готовая к отправке продукция должна иметь отметку ОТК с указанием сорта, номера контролера и даты.

В торговле ведомственный контроль осуществляется на базах и в магазинах при приемке товара, подготовке его к продаже и в момент продажи.

На любом торговом предприятии должен проводиться приемочный контроль каждой поступающей партии товаров. В зависимости от условий договора поставки этот контроль может быть сплошным, при котором проверяют каждую единицу товара, и

выборочным — проверяется только часть товаров. Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию товаров.

Из ***общественных*** форм контроля в последние годы получил развитие *контроль качества товаров обществами потребителей*. Обществам потребителей предоставлено право проводить товароведческие экспертизы качества товаров, обращаться в суд с иском к изготовителям некачественной продукции, изучать общественное мнение об ассортименте и качестве товаров.

Лекция 5
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ

План

1. Основные термины и определения. Цель и основные принципы технического нормирования и стандартизации
2. Нормативно-правовая документация в области технического нормирования и стандартизации
3. Органы и службы стандартизации
4. Оценка соответствия. Цели и принципы
5. Виды оценки соответствия

1 Основные термины и определения. Цель и основные принципы технического нормирования и стандартизации

Международная практика в области стандартизации определена Соглашениями по техническим барьерам в торговле и санитарным и фитосанитарным мерам Всемирной торговой организации (ВТО), а также в документах других международных организаций.

Международной организацией по стандартизации ИСО совместно с ведущими международными компаниями установлены основные стратегические направления развития стандартизации:

- определение приоритетных направлений;
- анализ потребностей в стандартах в различных секторах экономики;
- приоритетное применение международных стандартов;
- более эффективное удовлетворение потребителей;
- расширение связей с ведущими промышленными предприятиями;
- развитие стандартизации в сфере услуг;

- расширение применения информационных технологий.

Формирование Государственной системы стандартизации Республики Беларусь было начато в 1992 г. При этом учитывался опыт государственной стандартизации бывшего СССР.

Интеграция Республики Беларусь в мировую экономику, активизация внешнеэкономической деятельности, продвижение белорусской продукции на международные рынки, а также задачи социально-экономического развития страны обусловили необходимость реформирования технического законодательства в области технического нормирования и стандартизации.

Принятый в 2004 году **Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»**, основан на положениях Соглашений Всемирной торговой организации, учитывает аспекты систем технического регулирования и стандартизации России, Украины и других стран, а также Европейского Союза. Принятие Закона положило начало реорганизации Государственной системы стандартизации Республики Беларусь.

В 2006 году принят Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые Законы Республики Беларусь по вопросам технического нормирования, стандартизации и оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», предусматривающий внесение изменений и дополнений в 48 законов и кодексов, что обеспечило приведение этих законов и кодексов в соответствие с новым законодательством в этой облас-

ти. Закон определил правовые и организационные основы технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь и установил следующие термины и определения в этой области.

Объекты технического нормирования, объекты стандартизации — продукция, процессы ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказание услуг.

Технические требования — технические нормы, правила, характеристики и (или) иные требования к объектам технического нормирования или стандартизации.

Техническое нормирование — деятельность по установлению обязательных для соблюдения технических требований, связанных с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

Безопасность продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг — соответствие продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг техническим требованиям, предусматривающим отсутствие недопустимого риска причинения вреда жизни, здоровью и наследственности человека, имуществу и окружающей среде.

Стандартизация — деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного приме-

нения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Стандарт — технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг.

Международный стандарт — стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Межгосударственный (региональный) стандарт — стандарт, утвержденный (принятый) межгосударственной (региональной) организацией по стандартизации.

Государственная регистрация технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации — присвоение уполномоченным государственным органом регистрационных номеров техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации с целью их учета и идентификации.

Система технического нормирования и стандартизации — совокупность технических нормативных правовых актов в

области технического нормирования и стандартизации, субъектов технического нормирования и стандартизации, а также правил и процедур функционирования системы в целом.

Дальнейшее развитие работ в Республике Беларусь в области стандартизации предусматривается на следующих уровнях:

- *международном* — в рамках Международной организации по стандартизации (ИСО) , Международной электротехнической комиссии (МЭК), Международной организации законодательной метрологии, членами которых является Республика Беларусь;
- *региональном (межгосударственном)* — в рамках Евро-Азийского сотрудничества государственных метрологических учреждений , Комитета по развитию торговли, промышленности и предпринимательства (в части технического согласования и стандартизации) и Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации стран СНГ ;
- *национальном*, в том числе государственном, отраслевом и на уровне организаций.

Целью технического нормирования и стандартизации является обеспечение:

- защиты жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды;
- повышения конкурентоспособности продукции (услуг);
- технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

- единства измерений;
- национальной безопасности;
- устранения технических барьеров в торговле;
- рационального использования ресурсов.

Техническое нормирование и стандартизация основываются на **принципах**:

- обязательности применения технических регламентов;
- доступности технических регламентов, технических кодексов и государственных стандартов, информации о порядке их разработки, утверждения и опубликования для пользователей и иных заинтересованных лиц;
- приоритетного использования международных и межгосударственных (региональных) стандартов;
- использования современных достижений науки и техники;
- обеспечения права участия юридических и физических лиц, включая иностранные, и технических комитетов по стандартизации в разработке технических кодексов, государственных стандартов;
- добровольного применения государственных стандартов.

2 Нормативно-правовая документация в области технического нормирования и стандартизации

Международная нормативная документация по стандартизации может выпускаться в виде:

- стандартов или рекомендаций по стандартизации;

- общедоступных технических условий (PAS);
- технических условий (TS);
- отраслевых технических соглашений (ITA);
- технических отчетов и др.

Международные стандарты и рекомендации по стандартизации разрабатываются как базовые документы для создания национальных стандартов. Если национальные нормативные документы по стандартизации не противоречат международным, а отличаются от них только расширением или исключением некоторых положений и разделов, то их называют сгармонизированными с соответствующими международными нормативными документами.

В Республике Беларусь в области технического нормирования и стандартизации действуют **технические нормативные правовые акты (ТНПА).**

В рамках реализации Закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» разработаны основополагающие документы Системы технического нормирования и стандартизации, в соответствии с которой к ТНПА в этой области относятся: технические регламенты, технические кодексы установившейся практики, стандарты и технические условия.

Технический регламент — технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе технического нормирования, устанавливающий непосредственно и (или) путем ссылки на технические кодексы установившейся практики и (или) государственные стандарты Республики Беларусь обязательные для соблю-

дения технические требования, связанные с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

Технический кодекс установившейся практики — технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации, содержащий основанные на результатах установившейся практики технические требования к процессам разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказанию услуг.

Технические кодексы установившейся практики разрабатываются с целью реализации требований технических регламентов, повышения качества процессов разработки (проектирования), производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг. Разработка и утверждение технических кодексов установившейся практики осуществляются республиканскими органами государственного управления. Требования технических кодексов к процессам разработки (проектирования), производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказанию услуг основываются на результатах установившейся практики.

Технические требования, содержащиеся в технических кодексах, не должны противоречить требованиям технических регламентов.

Стандарты принято делить на категории и виды.

Категория стандарта определяется сферой его действия, под которой понимают территориальный признак распространения требований документа. В Республике Беларусь установлены следующие категории стандартов: Международный стандарт, Межгосударственный (региональный) стандарт, Государственный (национальный) стандарт Республики Беларусь (СТБ), стандарт организации (СТП).

Международный стандарт — стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Межгосударственный стандарт — стандарт, утвержденный (принятый) межгосударственной (региональной) организацией по стандартизации. Межгосударственные стандарты, принятые Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, относят к региональным стандартам СНГ.

Государственный (национальный) стандарт Республики Беларусь (СТБ) — стандарт, утвержденный Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь, а в области архитектуры, градостроительства и строительства — Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Для выполнения технических регламентов в качестве доказательной базы применяются государственные стандарты, которые раскрывают требования технических регламентов и устанавливают методы контроля.

Государственные стандарты основываются на современных достижениях науки, техники, международных и межгосударственных (региональных) стандартах, правилах, нормах и рекомендациях по стандартизации, прогрессивных стандартах других государств, за исключением случаев, когда такие документы могут быть непригодными или неэффективными для обеспечения:

- национальной безопасности;
- защиты жизни, здоровья и наследственности человека;
- охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и энергосбережения;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей продукции и услуг относительно их назначения, качества или безопасности.

Государственные стандарты в зависимости от объекта стандартизации содержат:

- требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг; требования к правилам приемки и методикам контроля продукции;
- требования к технической и информационной совместимости;
- правила оформления технической документации;

- общие правила обеспечения качества продукции (услуг), сохранения и рационального использования ресурсов;
- требования к энергоэффективности и снижению энерго- и материалоемкости продукции, процессов ее производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг;
- термины и определения, условные обозначения, метрологические и другие общие технические и организационно-методические правила и нормы.

Таким образом, государственные стандарты становятся для производителей помощниками в выполнении требований технических регламентов, а также в выборе наиболее приемлемых решений для выпуска качественной и конкурентоспособной продукции. Они не должны противоречить требованиям технических регламентов.

Стандарт организации (СТП) — стандарт, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.

Стандарты организаций разрабатывают и утверждают юридические лица или индивидуальные предприниматели самостоятельно и распоряжаются ими по собственному усмотрению. Порядок разработки, утверждения, введения в действие, учета, изменения, отмены и издания стандартов организаций, а также опубликования информации о них устанавливается юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, их утвердившими. Тех-

нические требования стандартов организаций распространяются только на юридическое лицо или индивидуального предпринимателя, их утвердивших. Стандарты организаций не разрабатываются на продукцию, реализуемую иным юридическим или физическим лицам, или на оказываемые им услуги. Они не должны противоречить требованиям технических регламентов.

Вид стандарта определяется спецификой объекта стандартизации и содержанием стандарта.

Установлены следующие виды стандартов:

- основополагающие;
- терминологические;
- стандарты на продукцию (процесс, услугу);
- стандарты на совместимость;
- стандарты на методы испытаний.

Технические условия — технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретным типу, марке, модели, виду реализуемой ими продукции или оказываемой услуге, включая правила приемки и методы контроля.

Технические условия разрабатываются и утверждаются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями на продукцию (услугу), предназначенную для реализации и устанавливают требования к качеству и безопасности продукции конкретного изготовителя. Технические условия вводятся в дейст-

вие в сроки, установленные юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, их утвердившими. Они не должны противоречить требованиям технических регламентов.

3 Органы и службы стандартизации

В систему органов и служб стандартизации входят международные, региональные и национальные организации по стандартизации.

Крупнейшими **международными** организациями, специализирующимися на работах по стандартизации, являются Международная организация по стандартизации ИСО (*ISO*), Международная электротехническая комиссия МЭК (*IEC*), Международный союз электросвязи МСЭ (*ITU*).

Основным видом деятельности ИСО (*ISO*) является разработка международных стандартов. Эта организация проводит работы по стандартизации во всех отраслях промышленности, экономики и техники, за исключением электротехники и электроники.

Основной задачей МЭК (*IEC*) является разработка международных стандартов в области электротехники, радиоэлектроники, связи и приборостроения с целью содействия международному сотрудничеству в этих областях.

МСЭ (*ITU*) координирует деятельность государственных организаций и коммерческих компаний по развитию сетей и услуг электросвязи в мире.

Эти международные организации являются самостоятельными и не зависящими друг от друга.

Региональные организации по стандартизации ограничиваются деятельностью в пределах группы стран определенного региона.

В мире действует семь региональных организаций по стандартизации в Европейском Союзе, Скандинавии, Латинской Америке, Арабском регионе, Африке, в рамках СНГ.

Крупнейшая в мире региональная организация по стандартизации — CEH — создана в рамках стран ЕЭС и Европейской ассоциации свободной торговли (EACT). CEH разрабатывает единые европейские стандарты для стран-участниц с целью устранения технических барьеров, связанных с различием требований в национальных стандартах.

Национальные организации по стандартизации осуществляют свою деятельность на территории одного конкретного государства — проводят государственную политику, межотраслевую координацию и функциональное регулирование в области стандартизации.

Национальным органом по стандартизации в Республике Беларусь является Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (Госстандарт), который создан в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 05.05.2006г. № 289 «О структуре Правительства Республики Беларусь» путем слияния Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации

при Совете Министров Республики Беларусь, Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь и департамента государственного строительного надзора Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

В настоящее время Госстандарт является республиканским органом государственного управления по проведению единой государственной политики в области технического нормирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия, энергоэффективности, по осуществлению надзора в строительстве и контроля соответствия проектов и смет нормативам и стандартам, а также надзора за рациональным использованием топлива, электрической и тепловой энергии. Госстандарт возглавляет Председатель, назначаемый Президентом Республики Беларусь.

Госстандарт Республики Беларусь осуществляет свою деятельность непосредственно и через подведомственные ему организации, составляющие единую систему. В систему Госстандарта входят:

- Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь;
- Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС);
- Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ);
- Учреждение образования «Белорусский институт повышения

квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством»;

- территориальные центры стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМС);
- информационно-издательские службы, занимающиеся вопросами издания и распространения нормативных документов.

4 Оценка соответствия. Цели и принципы

Принятый и введенный в действие в 2004 г. **Закон Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных актов в области технического нормирования и стандартизации»**, направлен на совершенствование механизма оценки соответствия с учетом положений Соглашения по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации (ВТО) и международных принципов.

В 2006 году принят упомянутый ранее Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые Законы Республики Беларусь по вопросам технического нормирования, стандартизации и оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», предусматривающий внесение изменений и дополнений и в области оценки соответствия. Этот закон установил следующие термины и определения:

Оценка соответствия — деятельность по определению соответствия объектов оценки соответствия требованиям технических

нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Аккредитация — вид оценки соответствия, результатом осуществления которого является официальное признание компетентности юридического лица в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведении испытаний продукции.

Система аккредитации Республики Беларусь — установленная совокупность субъектов оценки соответствия, нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, определяющих правила и процедуры аккредитации и функционирования системы в целом.

Аккредитованный орган по сертификации — юридическое лицо, аккредитованное для выполнения работ по подтверждению соответствия в определенной области аккредитации.

Аккредитованная испытательная лаборатория (центр) — юридическое лицо, аккредитованное для проведения испытаний продукции в определенной области аккредитации.

Область аккредитации — сфера деятельности, в которой аккредитованному органу по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории (центру) предоставлено право на выполнение работ по подтверждению соответствия или проведение испытаний продукции.

Аттестат аккредитации — документ, удостоверяющий компетентность юридического лица.

Подтверждение соответствия — вид оценки соответствия, результатом осуществления которого является документальное удостоверение соответствия объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Форма подтверждения соответствия — установленный порядок документального удостоверения соответствия объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Схема подтверждения соответствия — установленная последовательность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь — установленная совокупность субъектов оценки соответствия, нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, определяющих правила и процедуры подтверждения соответствия и функционирования системы в целом.

Сертификация — форма подтверждения соответствия, осуществляемого аккредитованным органом по сертификации.

Декларирование соответствия — форма подтверждения соответствия, осуществляемого изготовителем (продавцом).

Изготовитель (продавец) — юридическое лицо, в том числе иностранное, или индивидуальный предприниматель, осуществляющие производство и (или) реализацию продукции.

Сертификат соответствия — документ, удостоверяющий соответствие объекта оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Декларация о соответствии — документ, в котором изготовитель (продавец) удостоверяет соответствие производимой и (или) реализуемой им продукции требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Сертификат компетентности — документ, удостоверяющий профессиональную компетентность физического лица (далее — персонал) в выполнении определенных работ, услуг.

Заявитель на аккредитацию — юридическое лицо, обратившееся с заявкой на аккредитацию.

Заявитель на подтверждение соответствия — юридическое лицо, в том числе иностранное, индивидуальный предприниматель или персонал, обратившиеся с заявкой на сертификацию, либо юридическое лицо, в том числе иностранное, или индивидуальный предприниматель, обратившиеся с заявкой о регистрации принятой ими декларации о соответствии.

Система управления качеством — часть общей системы управления, включающая организационную структуру, планирова-

ние, ответственность, методы, процедуры, процессы, ресурсы, необходимые для обеспечения качества продукции и (или) услуг.

Система управления окружающей средой — часть общей системы управления, включающая организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы, ресурсы, обеспечивающие выполнение природоохранных требований.

Реестр Системы аккредитации Республики Беларусь — совокупность данных, формируемых Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, о выданных аттестатах аккредитации, внесении в них изменений и (или) дополнений, приостановлении, возобновлении, отмене, прекращении, продлении срока их действия.

Реестр Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь — совокупность данных, формируемых Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, о выданных сертификатах соответствия, сертификатах компетентности, зарегистрированных декларациях о соответствии, внесении в них изменений и (или) дополнений, приостановлении, возобновлении, отмене, прекращении, продлении срока их действия.

Знак соответствия Системы аккредитации Республики Беларусь — знак, защищенный в установленном законодательством порядке, свидетельствующий о проведении всех необходимых процедур аккредитации и о соответствии аккредитованного органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории

(центра) требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Знаки соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь — знаки, защищенные в установленном законодательством порядке, свидетельствующие о проведении всех необходимых процедур подтверждения соответствия и о соответствии маркированных ими объектов оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Целями оценки соответствия является:

- обеспечение защиты жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды;
- повышение конкурентоспособности продукции (услуг);
- создание благоприятных условий для обеспечения свободного перемещения продукции на внутреннем и внешнем рынках, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле.

Принципами оценки соответствия является:

- гармонизация с международными и межгосударственными (региональными) подходами в области оценки соответствия;
- обеспечение идентичности правил и процедур подтверждения соответствия продукции отечественного и иностранного производства;
- соблюдение требований конфиденциальности сведений, полученных при выполнении работ по оценке соответствия.

К **объектам** оценки соответствия относятся:

- продукция;
- процессы разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции;
- оказание услуг;
- система управления качеством;
- система управления окружающей средой;
- компетентность юридического лица в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведении испытаний продукции;
- профессиональная компетентность персонала в выполнении определенных работ, услуг;
- иные объекты, в отношении которых в соответствии с законодательством Республики Беларусь принято решение об оценке соответствия.

Субъектами оценки соответствия являются:

- Республика Беларусь в лице уполномоченных государственных органов;
- аккредитованные органы по сертификации;
- аккредитованные испытательные лаборатории (центры);
- заявители на аккредитацию;
- заявители на подтверждение соответствия.

Документами об оценке соответствия являются аттестат аккредитации, сертификат соответствия, декларация о соответствии, сертификат компетентности.

Госстандарт Республики Беларусь является Национальным органом по оценке соответствия и выполняет ряд установленных функций:

– реализация единой государственной политики Республики Беларусь в области подтверждения соответствия;
– участие в разработке проектов законодательных актов;
– разработка основополагающих технических нормативных правовых актов Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
– утверждение трудоемкости работ по подтверждению соответствия;
– заключение международных договоров межведомственного характера;
– регистрация организаций, занимающихся консалтинговой деятельностью в области управления качеством;
– разработка и утверждение перечня продукции, услуг, персонала, и других объектов оценки соответствия подлежащих обязательному подтверждению соответствия, номенклатуры показателей, контролируемых при подтверждении соответствия;
– установление схем сертификации продукции и услуг и декларирования соответствия продукции;
– ведение реестра Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
– рассмотрение жалоб и апелляций.

Международное сотрудничество в области оценки соответствия осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь на основе соблюдения общепризнанных принципов и норм между-

народного права. В международных отношениях в области оценки соответствия Республику Беларусь представляет Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь.

5 Виды оценки соответствия

Видами оценки соответствия являются подтверждение соответствия и аккредитация.

Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь разработана в 2004 г. взамен Национальной системы сертификации с учетом международных и европейских требований. Структура национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь представлена на рисунке 1.

В настоящее время она включает 10 основополагающих технических кодексов установившейся практики и комплекс технических нормативных правовых актов, устанавливающих порядок сертификации однородной продукции и услуг (ТКП 5.1.01-2004 – ТКП 5.1.11-2004).

Технический кодекс ***ТКП 5.1.08-2004 «Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Правила маркировки знаком соответствия. Основные положения»*** устанавливает правила маркировки знаками соответствия, применяемыми в рамках Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь для обозначения продукции (услуг), систем управления качеством при прохождении процедур подтверждения соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Знаки соответствия, применяемыми в

рамках Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь представлены на рисунке 2.

Рисунок 1 – Структура национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь

Применять данные знаки можно только при наличии соглашения между заявителем и органом по сертификации, выдавшим сертификат на продукцию, услуги, системы управления.

Рисунок 2 – Знаки соответствия

Существуют две формы подтверждения соответствия: обязательная и добровольная.

Обязательное подтверждение соответствия проводится в формах:

– обязательной сертификации;

– декларирования соответствия.

Обязательная сертификация осуществляется аккредитованным органом по сертификации на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия.

Схемы подтверждения соответствия, применяемые при обязательной сертификации определенных видов продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, устанавливаются соответствующим техническим регламентом, а в случае, если схемы подтверждения соответствия в нем не установлены, либо технический регламент отсутствует, — техническим нормативным правовым актом в области технического нормирования и стандартизации, утвержденным Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь.

Если схемой подтверждения соответствия установлена необходимость проведения испытаний продукции, то они проводятся аккредитованной испытательной лабораторией (центром) на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия

Способы осуществления *декларирования соответствия:*

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;
- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием аккредитованного органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра).

Схемы подтверждения соответствия при декларировании соответствия устанавливаются соответствующим техническим регламентом, а в случае, если схемы подтверждения соответствия в нем не установлены либо технический регламент отсутствует, — техническим нормативным правовым актом в области технического нормирования и стандартизации, утвержденным Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь.

Если схемой подтверждения соответствия при декларировании соответствия установлена необходимость проведения испытаний продукции, то они проводятся аккредитованной испытательной лабораторией (центром) на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия.

Декларация о соответствии подлежит регистрации в аккредитованном органе по сертификации в соответствии с требованиями Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Работы по регистрации декларации о соответствии выполняются аккредитованным органом по сертификации на основе договора с заявителем на подтверждение соответствия.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в отношении объектов оценки соответствия, включенных в «Перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь». В нем устанавливаются:

1. виды продукции, услуг, персонал и иные объекты оценки соответствия, подлежащие обязательному подтверждению соответствия;
2. технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, на соответствие которым проводится обязательное подтверждение соответствия;
3. формы обязательного подтверждения соответствия.

Критериями при формировании перечня продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь, являются:

- потенциальная опасность продукции, услуг, деятельности персонала и функционирования иных объектов оценки соответствия для жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и окружающей среды;
- несовместимость технических средств отечественного и иностранного производства.

Система аккредитации Республики Беларусь — установленная совокупность субъектов оценки соответствия, нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, определяющих правила и процедуры аккредитации и функционирования системы в целом.

Основные ***целями*** системы аккредитации являются:

- подтверждение компетентности юридических лиц в выполнении работ по подтверждению соответствия и (или) проведении испытаний продукции в определенной области аккредитации;
- обеспечение доверия изготовителей (продавцов) и потребителей продукции (услуг) к деятельности аккредитованных органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);
- создание условий для взаимного признания результатов деятельности аккредитованных органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров) на международном уровне.

Принципами системы аккредитации являются:

- добровольность;
- открытость и доступность правил и процедур аккредитации;
- обеспечение равных условий для заявителей на аккредитацию;
- недопустимость ограничения конкуренции при аккредитации.

Порядок осуществления аккредитации устанавливается в Системе аккредитации Республики Беларусь.

Аккредитацию осуществляет Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь.

Положительные результаты аккредитации удостоверяются аттестатом аккредитации, который выдается аккредитованным органам по сертификации и аккредитованным испытательным ла-

бораториям (центрам) Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь.

Работы по аккредитации лабораторий осуществляют более 175 высококвалифицированных и аккредитованных экспертов системы Госстандарта, министерств и ведомств.

В настоящее время в республике аккредитовано 11 уполномоченных органов по аккредитации поверочных и испытательных лабораторий, 2817 испытательных лабораторий, 144 поверочных лабораторий, 39 калибровочных лабораторий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Винокуров, В.К. Основы товароведения: учеб.-метод. пособие / В.К Винокуров. – Минск: Частн. ин-т упр. и предпр., 2006. – 55 с.
2. Алексеев, Н.С. Теоретические основы товароведения непродовольственных товаров: учебник / Н.С. Алексеев, Ш.К. Ганцов, Г.И. Кутянин. – Москва: Экономика, 1989. – 295с.
3. Петрище, Ф.А. Теоретические основы товароведения и экспертиза непродовольственных товаров / Ф.А. Петрище. – Москва: Изд. корп. «Дашков и К», 2004. – 512с.
4. Сыцко, В.Е. Товароведение непродовольственных товаров: учебник для ссузов / В.Е.Сыцко [и др.]. Минск: Вышейшая школа, 2006 г. – 669 с.

Учебное издание

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине «Товароведение»
для студентов специальности 1-74 06 06 «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса
факультета «Технический сервис в АПК»

Составители
Корнеева Валерия Константиновна
Капцевич Вячеслав Михайлович
Петровец Владимир Романович
Райлян Геннадий Антонович

Ответственный за выпуск *В.М. Капцевич*
Редактор *В.К. Корнеева*
Верстка *В.К. Корнеева*

Подписано в печать 14.07.2008 г. Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 6,8.
Уч.-изд. л. 5,7. Тираж 150 экз. Заказ 652.

Издатель и полиграфическое исполнение
Белорусский государственный аграрный технический университет
ЛИ № 02230/013174 от 10.02.2006. ЛП № 02330/0131656 от 02.02.2006.
220023, г. Минск, пр. Независимости, 99, к. 2