

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л.И. Мотавина, И.В. Миронова

ЛЕКЦИИ по курсу

«Основы законодательства и стандартизации
в пищевой промышленности»



Уфа, 2013 г.

УДК 664(07)

ББК 36я7

М 64

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент кафедры фармакологии и токсикологии им. И.Е. Мозгова ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» Р.Ф. Тухфатова

Мотавина, Л.И. Лекции по курсу Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности / И.В. Миронова – Уфа: ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2013.- 143 с.

Курс лекций включает в себя обобщенный материал по изучаемому предмету «Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности» и рекомендован в качестве учебного пособия для студентов, аспирантов, магистрантов технологических специальностей.

Ил. – 4, табл. – 3, библиограф. назв. - 143

© Мотавина Л.И., 2013 г.
© Миронова И.В., 2013 г.
© ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2013 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 Общие понятия о стандартизации
- 2 Государственная система стандартизации
- 3 Методы стандартизации
- 4 Система технического нормирования и стандартизации
- 5 Гарантийные обязательства и защита прав потребителей
- 6 Стандартизация на предприятии
- 7 Стандартизация в пищевой отрасли
- 8 Экономическая эффективность стандартизации
- 9 Порядок разработки нормативных документов. Применение нормативных документов и характер их требований
- 10 Международная стандартизация
- 11 Международная организация по стандартизации (ИСО)
- 12 Международная электротехническая комиссия (МЭК)
- 13 Стандартизация в зарубежных странах
- 14 Европейские организации по стандартизации
- 15 Направления развития стандартизации в РФ
- 16 Стандартизация в СНГ
- 17 Гармонизация стандартов. Применение международных стандартов в Российской Федерации
- 18 Стандартизация услуг
- 19 Стандартизация и экология
- 20 Стандартизация и кодирование информации о товаре
- 21 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам
- 22 Информационное обеспечение работ по стандартизации
- 23 Общероссийские классификаторы
- 24 Общероссийский классификатор продукции (ОКП)

- 25 Межотраслевые системы стандартов
- 26 Единая система конструкторской документации
- 27 Единая система технологической документации
- 28 Технические условия
- 29 Понятие о взаимозаменяемости
- 30 Предпочтительные числа и их закономерности
- 31 Основные понятия о качестве продукции
- 32 Оценка качества продукции
- 33 Современный подход к управлению качеством (менеджмент качества)
- 34 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
- 35 Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции

1 Общие понятия о стандартизации

Стандартизация - это один из видов деятельности по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

экономии всех видов ресурсов;

безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

безопасности хозяйственных объектов с учётом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;

единства измерений;

оборонеспособности и мобилизационной готовности страны.

Под стандартизацией понимается деятельность, направленная на достижение упорядочения в определённой области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач. Эта деятельность проявляется в разработке, опубликовании применении стандартов.

Стандартом называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения. Стандарт - нормативный документ по стандартизации, разработанный, как правило, на основе согласия, характеризующегося отсутствием возраже-

ний по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, принятый (утвержденный) признанным органом (предприятием). Стандарты основываются на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта и направлены на достижение оптимальной пользы для общества.

Целями и направлениями стандартизации являются:

установление требований к качеству готовой продукции на основе стандартизации ее качественных характеристик, а также характеристик сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

разработка и установление единой системы показателей качества продукции, методов и средств контроля и испытаний, а также необходимого уровня надежности изделий с учетом их назначения и условий эксплуатации;

установление норм, требований и методов в области проектирования и производства с целью обеспечения оптимального качества и исключения нерационального многообразия видов, марок и типоразмеров продукции;

развитие унификации промышленной продукции, повышения уровня взаимозаменяемости, эффективности эксплуатации и ремонта изделий;

обеспечение единства и достоверности измерений, создание государственных эталонов единиц физических величин;

установление единых систем документации;

установление систем стандартов в области обеспечения безопасности труда, охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.

В СНГ существует специальная организация по стандартизации. Она называется Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) СНГ. МГС является межправительственным органом по формированию и проведению согласованной политики по стандартизации. Рабочим органом МГС является Бюро по стандартам в составе группы экспертов и регионального Информационного центра. При совете создано 270 межгосударственных технических комитетов по стандартизации.

Объект стандартизации - продукция, работа (процесс), услуга, подлежащие или подвергшиеся стандартизации. Под объектом стандартизации в широком смысле понимаются продукция, работы (процессы) и услуги, которые в равной степени относятся к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, их совместимости, правилу, процедуре, функции, методу или деятельности.

Государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р) - стандарт, принятый Государственным комитетом Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России) или Государственным комитетом Российской Федерации по жилищной и строительной политике (Госстрой России).

Стандарт отрасли (ОСТ) - стандарт, принятый государственным органом управления в пределах его компетенции.

Стандарт предприятия (СТП) - стандарт, утвержденный предприятием.

Стандарт научно-технического, инженерного общества (СТО) - стандарт, принятый научно-техническим, инженерным обществом или другим общественным объединением.

Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией по стандартизации.

Региональный стандарт - стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации.

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) - стандарт, принятый Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве.

Регламент - документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти.

Технический регламент (ТР) - регламент, который устанавливает характеристики продукции (услуги) или связанные с ней процессы и методы производства. Он может также включать требования к терминологии, символам, упаковыванию, маркированию или этикетированию, либо быть целиком посвящен этим вопросам. Соблюдение технического регламента обязательно.

Основными задачами стандартизации являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе, обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам;
- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;

- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплексов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды, контроль среды обитания, безопасность населения и т.д.);
- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.

2 Государственная система стандартизации

В нашей стране действует государственная система стандартизации (ГСС), объединяющая и упорядочивающая работы по стандартизации в масштабе всей страны, на всех уровнях производства и управления на основе комплекса государственных стандартов. ГСС включает в себя стандарты, содержащие совокупность взаимосвязанных правил и положений, определяющих основные понятия, цели и задачи стандартизации; организацию и методику планирования и проведения работ по стандартизации; порядок разработки, внедрения и обращения стандартов и других нормативно-технических документов по стандартизации; порядок внесения в них изменений; контроль

за внедрением и соблюдением стандартов; правила построения, изложения, оформления и содержания стандартов и др.

Государственная стандартизация - форма развития и проведения стандартизации, осуществляемая под руководством государственных органов по единым государственным планам стандартизации.

Государственное управление стандартизацией в Российской Федерации, включая координацию деятельности государственных органов управления Российской Федерации, взаимодействие с органами власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов, с общественными объединениями, в том числе с техническими комитетами по стандартизации, с субъектами хозяйственной деятельности, осуществляет Госстандарт России.

Госстандарт России формирует и реализует государственную политику в области стандартизации, осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов, участвует в работах по международной (региональной) стандартизации, организует профессиональную подготовку и переподготовку кадров в области стандартизации, а также устанавливает правила применения международных (региональных) стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации на территории Российской Федерации, если иное не установлено международными договорами Российской Федерации.

Для организации и осуществления работ по стандартизации определенных видов продукции и технологии или видов деятельности, а также проведения по указанным объектам работ по международной (региональной) стандартизации создают технические комитеты (ТК) по стандартизации.

К работе в ТК привлекаются на добровольной основе полномочные представители заинтересованных предприятий и организаций, заказчиков (потребителей), разработчиков, изготовителей продукции, органов и органи-

заций по стандартизации, метрологии и сертификации, общественных организаций потребителей, научно-технических и инженерных обществ. К работе в технических комитетах должны привлекаться ведущие ученые и специалисты.

ТК создаются на базе предприятий (организаций), специализирующихся по определенным видам продукции и технологий или видам деятельности и обладающих в данной области наиболее высоким научно-техническим потенциалом, в том числе, на базе организаций Госстандарта России или Госстроя России.

Технические комитеты по стандартизации организуются решениями Госстандарта России или Госстроя России, по предложениям заинтересованных предприятий и органов управления и регистрируются Госстандартом России.

К нормативным документам по стандартизации, действующим на территории Российской Федерации в случаях, порядке и на условиях, установленных Законом Российской Федерации "О стандартизации", относятся:

- государственные стандарты Российской Федерации (далее - государственные стандарты); применяемые в установленном порядке международные (региональные) стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации;

- стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.

Требования, устанавливаемые нормативными документами по стандартизации, должны основываться на современных достижениях науки, техники и технологии, международных (региональных) стандартах, правилах, нормах и рекомендациях по стандартизации, прогрессивных национальных стандартах других государств, учитывать условия использования продукции, выпол-

нения работ и оказания услуг, условия и режимы труда и не должны нарушать положений, установленных актами законодательства Российской Федерации.

Нормативные документы по стандартизации на продукцию и услуги, подлежащие в соответствии с законодательством обязательной сертификации, должны содержать требования, по которым осуществляется обязательная сертификация, методы контроля на соответствие этим требованиям, правила маркировки продукции и услуг, требования к информации о сертификации, включаемой в сопроводительную документацию.

Требования, устанавливаемые государственными стандартами для обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, для обеспечения технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции, единства методов их контроля и единства маркировки, а также иные требования, установленные законодательством Российской Федерации, являются обязательными для соблюдения государственными органами управления, субъектами хозяйственной деятельности.

Стандарты отраслей могут разрабатываться и приниматься государственными органами управления в пределах их компетенции применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения.

Стандарты отраслей не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов, а также правила и нормы безопасности, установленные государственными надзорными органами по вопросам, отнесенным к их компетенции.

Ответственность за соответствие требований стандартов отраслей обязательным требованиям государственных стандартов несут принявшие их государственные органы управления.

Стандарты предприятий могут разрабатываться и утверждаться предприятиями самостоятельно, исходя из необходимости их применения в целях совершенствования организации и управления производством.

Требования стандартов предприятий подлежат обязательному соблюдению другими субъектами хозяйственной деятельности, если в договоре на разработку, производство и поставку продукции, на выполнение работ и оказание услуг сделана ссылка на эти стандарты.

В зависимости от специфики объекта стандартизации и содержания устанавливаемых к нему требований разрабатывают стандарты следующих видов:

- стандарты основополагающие;
- стандарты на продукцию, услуги;
- стандарты на работы (процессы);
- стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

Основополагающие стандарты устанавливают общие организационно-технические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, охрану окружающей среды, безопасность продукции, процессов и услуг для жизни, здоровья, имущества и другие общетехнические требования.

Стандарты на продукцию (услуги) устанавливают требования к группам однородной продукции (услуг) или к конкретной продукции (услуге).

Стандарты на работы (процессы) устанавливают основные требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ в технологических процессах разработки, изготовления, хранения, транспортирования, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции.

Стандарты на методы контроля устанавливают методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании.

Построение, изложение, оформление и содержание государственных стандартов Российской Федерации, стандартов отраслей, стандартов предприятий, стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений - по ГОСТ Р1.5.

Нормативные документы по стандартизации применяют государственные органы управления, субъекты хозяйственной деятельности на стадиях разработки, подготовки продукции к производству, ее изготовления, реализации (поставки, продажи), использования (эксплуатации), хранения, транспортирования и утилизации, при выполнении работ и оказании услуг, при разработке технической документации (конструкторской, технологической, проектной), в том числе технических условий, каталожных листов на поставляемую продукцию (оказываемые услуги).

Для обеспечения доступности для пользователей, в том числе зарубежных, информация о разрабатываемых и принятых государственных стандартах, общероссийских классификаторах технико-экономической информации, а также самих этих документов Госстандарт России организует публикацию официальной информации об этих документах, о международных, региональных стандартах, правилах, нормах и рекомендациях по стандартизации, национальных стандартах других государств, о международных договорах в области стандартизации и правилах их применения; создает и ведет федеральный фонд государственных стандартов и общероссийских классификаторов технико-экономической информации, а также международных, региональных стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации, национальных стандартов зарубежных стран. Создание и пользование этим фондом осуществляется в установленном порядке.

3 Методы стандартизации

При стандартизации широкое применение получили следующие методы: симплификация, систематизация и классификация объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, типизация.

Симплификация - это метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

Упорядочение объектов стандартизации является универсальным методом в области стандартизации. Упорядочение как управление многообразием связано, прежде всего, с сокращением этого многообразия. В него входят систематизация и классификация.

Систематизация заключается в расположении в определенном порядке и последовательности, удобной для пользования. Наиболее простой формой систематизации является расположение систематизируемого материала в алфавитном порядке. В технике широко применяют цифровую систематизацию по порядку номеров или в хронологической последовательности. Например, в стандарт помимо номера вводят цифры, указывающие год его утверждения.

Классификация заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков. В качестве международной системы принята универсальная десятичная система (УДК). Ее используют в публикациях, журналах, библиографических каталогах и т.п.

Для классификации промышленной и сельскохозяйственной продукции используют Единую десятичную систему классификации продукции (ЕДСКП). Все множество продукции делят на 100 классов в соответствии с отраслями производства и конкретизируют ее по свойствам и назначению.

Затем каждый класс делят на 10 подклассов, каждый подкласс на 10 групп, каждую группу на 10 подгрупп и каждую подгруппу на 10 видов. Каждый вид может включать 9999 конкретных наименований продукции.

Параметрическая стандартизация применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства. Для этого разрабатывают стандарты на параметрические ряды этих изделий.

Параметрическим рядом называют закономерно построенную в определенном диапазоне совокупность числовых значений главного параметра машин (других изделий) одного функционального назначения и аналогичных по кинематике или рабочему процессу.

Из всех параметров, характеризующих изделие, выделяют главный и основные параметры.

Главным называют параметр, который определяет важнейший эксплуатационный показатель изделия и не зависит от технических усовершенствований изделия или технологии изготовления.

Общая методика построения параметрического ряда предусматривает следующие виды работ:

выбор границ ряда;

выбор характера градации ряда;

определение числа членов ряда, то есть числа типоразмеров изделий.

Унификация согласно определению, данному комитетом ИСО/СТАКО, - это форма стандартизации, заключающаяся в объединении одного, двух и более документов (технических условий) в одном с таким расчетом, чтобы регламентируемые этим документом изделия были взаимозаменяемыми.

Унификация - это приведение объектов одинакового функционального назначения к единообразию по установленному признаку и рациональное со-

кращение числа этих объектов на основе данных об их эффективной применяемости.

В основе унификации рядов деталей, узлов, агрегатов, машин и приборов лежит их конструктивное подобие, которое определяется общностью рабочего процесса, условий работы изделий, то есть общностью эксплуатационных требований.

Различают следующие виды унификации: типоразмерную, внутриразмерную и межтиповую.

Типоразмерная унификация применяется в изделиях одинакового функционального назначения, отличающихся друг от друга числовым значением главного параметра.

Внутри типовая унификация осуществляется в изделиях одного и того же функционального назначения, имеющих одинаковое числовое значение главного параметра, но отличающихся конструктивным исполнением составных частей.

Меж типовая унификация проводится в изделиях различного типа и различного конструктивного исполнения (например, унификация продольно-фрезерных, строгальных, шлифовальных станков между собой).

Работы по унификации могут проводиться на заводском, межотраслевом и международном уровнях.

Уровень унификации изделий или их составных частей определяется с помощью системы показателей, из которых обязательным является коэффициент применяемости на уровне типоразмеров, рассчитываемый в процентах:

$$K = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100\%$$

где n – общее количество типоразмеров изделий, n_0 – количество оригинальных типоразмеров.

Агрегатирование – это метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.

Агрегатирование обеспечивает расширение области применения машин, приборов и оборудования разного функционального назначения путем их компоновки из отдельных узлов, изготовленных на специализированных предприятиях. Эти агрегаты должны обладать полной взаимозаменяемостью по всем эксплуатационным показателям и присоединительным размерам.

Принцип агрегатирования широко используется при создании стандартной, переналаживаемой оснастки, изготавливаемой из стандартных узлов, деталей и заготовок.

Типизация – метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, применяемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению.

Типизация развивается в трех основных направлениях: стандартизация типовых технологических процессов; стандартизация типовых конструкций изделий общего назначения; создание нормативно-технических документов, устанавливающих порядок проведения каких-либо работ, расчетов, испытаний и т.д.

Типизация технологических процессов – разработка и установление технологического процесса для производства однотипных деталей или сборки однотипных составных частей или изделий той или иной классификационной группы.

Типизация конструкций изделий – это разработка и установление типовых конструкций, содержащих конструктивные параметры, общие для изделий, сборочных единиц и деталей.

4 Система технического нормирования и стандартизации

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.

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.

Основные термины и их определения:

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;

государственная регистрация технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации - присвоение уполномоченным государственным органом регистрационных номеров тех-

ническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации с целью их учета и идентификации.

5 Гарантийные обязательства и защита прав потребителей

Гарантийное обязательство - документ, который выдается гарантом кредитору в обеспечение своевременной уплаты причитающейся с должника суммы. Действие гарантийного обязательства прекращается после уплаты всей указанной в гарантийном письме суммы.

Оформление гарантийного обязательства является обязывающим экономическим соглашением.

Виды гарантийных обязательств

Гарантийное обязательство без ограничения суммы: при таком виде гарантийного обязательства гарант обязуется погасить долги дебитора любых размеров - даже в случае, если дебитор увеличит сумму своих долгов в дальнейшем без согласования своих действий с гарантом. До подписания гарантийного обязательства без ограничения банк должен известить гаранта в письменном виде о размере суммы задолженности дебитора банку в момент оформления гарантийного обязательства.

Гарантийное обязательство с ограничением суммы: в этом случае сумма гарантии внесена в гарантийное письмо с указанием размера процента, дополнительных расходов и прикрепления (к индексу потребительских цен или к иностранной валюте). В случаях, когда речь идет о гарантийном обязательстве в связи с предоставлением конкретной ссуды на определенный период времени, срок действия гарантийного обязательства истекает в конце периода только в том случае, если задолженность была погашена в полном объеме.

Государственная гарантия - способ обеспечения гражданско-правовых обязательств, в силу которого РФ или субъект РФ (гарант) дает письменное обязательство отвечать за исполнение лицом, которому дается государственная гарантия, обязательства перед третьими лицами полностью или частично.

Защита прав потребителей - комплекс мер, реализуемых государством и направленных на регулирование общественных отношений, возникающих между потребителем (физическим лицом, приобретающим товар или услугу для личных, семейных домашних и иных нужд не связанных с предпринимательской деятельностью) и субъектом предпринимательской деятельности – изготовителем, исполнителем, продавцом и включающих в себя: установление конкретных прав потребителей; формы возможных нарушений прав и механизм их защиты; ответственность за нарушение прав потребителей.

«Защита прав потребителей» - исторически сложившееся понятие, введенное Законом «О защите прав потребителей», который был принят Верховным Советом РФ от 7 февраля 1992 года. Оно должно было указывать на начало перестройки российского общества, ориентацию экономики на нужды потребителя, поскольку все ранее действующее законодательство основывалось на приоритете интересов изготовителя и продавца, представленного преимущественно государственными организациями. В дальнейшем Закон Российской Федерации о защите прав потребителей претерпел ряд редакций, конкретизировавших его положения.

Закон «О защите прав потребителей» - так называемый «вертикальный» закон. Его нормы носят системообразующий характер, так как содержат ссылки на иные нормативные правовые акты. Все вместе они образуют систему законодательства о защите прав потребителей.

В настоящее время действует только более 20 подзаконных актов, принятых непосредственно во исполнение требований Закона «О защите прав потребителей», в том числе:

Постановление Правительства РФ от 19 января 1998 года № 55 «Об утверждении правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации»

Перечень технически сложных товаров, в отношении которых требования потребителя об их замене подлежат удовлетворению в случае обнаружения в товарах существенных недостатков. Утвержден Постановлением Правительства РФ от 13 мая 1997 г. N 575

Постановление Правительства РФ от 21.07.1997 года № 918 «Об утверждении правил продажи товаров по образцам» и др.

Основными правами потребителя, принятыми в мире являются:

Право на информацию.

Право на безопасность.

Право на выбор.

Право быть услышанным.

Право на возмещение ущерба.

Право на потребительское образование.

Право на удовлетворение базовых потребностей.

Право на здоровую окружающую среду.

6 Стандартизация на предприятии

Работу по стандартизации, проводимую в пределах предприятия или организации, называют заводской стандартизацией. Она способствует повышению технического уровня данного предприятия и вместе с тем является

одним из важнейших звеньев государственной системы стандартизации, системы комплексного управления качеством продукции. Характер и направление заводской стандартизации зависит от особенностей и вида выпускаемой продукции, типа производства и прочих факторов. Объектами заводской стандартизации являются детали и узлы выпускаемой продукции, технологическая оснастка и инструменты, технологические процессы, вопросы организации и управления производством и качеством продукции и пр.

Кроме того, на предприятии могут разрабатываться стандарты для ограничения или дополнения ГОСТов, ОСТов и др. типами, размерами, нормами и требованиями, которые находят преимущественное применение на данном предприятии. При этом характеристики, установленные в стандартах предприятия, должны полностью соответствовать характеристикам, принятым в исходных стандартах.

Вопросами стандартизации на предприятиях занимаются отделы или бюро стандартизации, подчиненные главному инженеру. В их функции входят организация разработки и пересмотра стандартов предприятия, проведение работ по унификации продукции и технологической оснастки, внедрение стандартов всех видов и категорий на предприятии, учет экономической эффективности стандартизации, обеспечение предприятия внутри- и внезаводской документацией в области стандартизации, участие в разработке мероприятий, способствующих повышению качества продукции.

Важнейшие функции отделов стандартизации предприятий - участие в разработке государственных и отраслевых стандартов в соответствии с планами стандартизации, а также осуществление нормоконтроля технической документации, разрабатываемой предприятием.

Нормоконтроль (стандартизационный контроль) является обязательной и важнейшей формой проверки всех видов чертежей и технической документации. Он обеспечивает внедрение стандартов всех категорий в производст-

во. При нормоконтроле устанавливают целесообразность разработки в новых конструкциях оригинальных и специальных деталей, узлов и механизмов; степень использования в проектируемых объектах стандартных и унифицированных деталей и узлов, а также ранее разработанных удачных конструкций; соответствие размеров и других параметров рядом предпочтительных чисел; правильность выбора и обозначения допусков, посадок, шероховатости и отклонений формы и расположения поверхностей; комплектность и правильность оформления технической документации.

7 Стандартизация в пищевой отрасли

Одним из направлений реализации государственной защиты прав и интересов потребителей является стандартизация. Качество услуг подтверждается проверкой на соответствие установленным стандартам, показателям, требованиям для объявленного класса обслуживания. Причём главным требованием всегда является безопасность.

В соответствии с Законом Российской Федерации “О стандартизации” (1993 г.) стандартизация – это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- а) безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья, имущества;
- б) качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- в) единства измерений;
- г) экономии всех видов ресурсов;
- д) безопасности хозяйственных объектов;
- е) обороноспособности страны.

Главной системой в области стандартизации пищевой продукции, помимо российской национальной системы стандартизации, является НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point - анализ рисков и критические контрольные точки) – Система обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Концепция НАССР предусматривает систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, которые существенно влияют на безопасность продукции. Она ориентирует персонал на системное определение и выполнение предупреждающих мероприятий. Система управления безопасностью пищевых продуктов базируется на 7 принципах:

Принцип 1. Проведение анализа опасных факторов, которые связаны с производством пищевых продуктов, на всех стадиях жизненного цикла, начиная с разведения или выращивания и заканчивая поставкой конечному потребителю, включая стадии обработки, переработки, хранения и реализации. Выявление условий возникновения опасных факторов и проведение мероприятий, необходимых для их контроля.

Принцип 2. Определение критических точек этапов (операций) технологического процесса, в которых должен осуществляться контроль для устранения опасных факторов или минимизации возможностей их появления. Под "этапом (операцией)" понимается любая стадия изготовления пищевых продуктов, включая сельскохозяйственное производство, снабжение сырьем, подбор ингредиентов, переработку, сохранение и транспортирование, складирование и реализацию.

Принцип 3. Определение критических границ, которых следует придерживаться для того, чтобы удостовериться, что критическая точка находится под контролем.

Принцип 4. Разработка системы мониторинга, которая обеспечивает контроль в критических точках технологического процесса посредством выполнения запланированных испытаний или наблюдений.

Принцип 5. Разработка корректирующих действий, которые должны осуществляться, если результаты мониторинга свидетельствуют, что в определенной критической точке контроль не осуществляется.

Принцип 6. Разработка процедур проверки, которые позволяют удостовериться в эффективности функционирования системы.

Принцип 7. Документирование всех процедур и данных, которые имеются в системе.

Особенностью системы НАССР является то, что при ее помощи детально изучается каждый шаг (этап) в производстве, хранении и доставки пищи, выявляются специфические риски и опасности, внедряются эффективные методы контроля и мониторинга. Данная система является эффективным средством управления в целях защиты процессов от биологических (микробиологических), химических, физических рисков загрязнения, иных негативных факторов.

Основная причина широкого распространения системы НАССР - возможность управления безопасностью пищевых продуктов и предупреждение случаев отравления пищей. Отравление продуктами питания может произойти на местном уровне либо вызвать широко распространенные заболевания и последующие проблемы. Если безопасность пищевых продуктов обеспечивается не адекватно и не контролируется, существуют риски того, что некоторые действия могут выполняться неверно. Затраты предприятий на ликвидацию последствий неверных действий могут быть весьма существенными. Кроме того, потребительское движение, инициативы отдельных юридических и физических лиц могут привести к искам и судебным разбирательствам в случае обнаружения рисков для безопасности, даже если эти риски не привели к заболеваниям или травмам. Хотя обычно судебные иски чаще всего вызваны посторонними материалами в продуктах питания, но микробиоло-

гические риски потенциально могут вызвать гораздо более серьезные последствия.

Основными причинами инцидентов, вызванных пищей, являются: плохое качество сырья, неверное обращение с сырьем, изменения в формуле продукции, изменения в процессе производства продукции, перекрестное загрязнение, несоответствующая уборка и чистка, несоответствующее обслуживание, добавление неправильных компонентов.

Внедрив и поддерживая систему НАССР, предприятие обладает уверенностью в том, что безопасность соблюдается. Оно имеет возможность избежать применения в процессе производства большого спектра потенциально опасных материалов, биологических, химических и физических угроз для здоровья людей, непроизводительных затрат финансовых средств, издержек вследствие порчи, неправильного производства (саботажа), неправильного употребления продукции покупателем.

8 Экономическая эффективность стандартизации

Все действующие в нашей стране стандарты можно разделить на две большие группы: направленные на повышение качества продукции и устанавливающие оптимальное разнообразие видов, марок и типоразмеров различной продукции.

Такое деление стандартов позволяет установить два основных источника экономического эффекта от стандартизации: 1) экономия, получаемая в результате повышения качества продукции и доходов от внешней торговли; 2) экономия от увеличения массовости и серийности продукции, концентрации производства и снижения эксплуатационных расходов в результате сокращения излишнего разнообразия однородной продукции.

Стандартизация обеспечивает экономию независимо от отрасли промышленности на всех стадиях жизненного цикла (ЖЦ) изделий, т.е. в процессе проектирования, производства и эксплуатации.

Экономия в процессе проектирования (в том числе проведения опытно-конструкторских работ) обуславливается широким использованием в новых конструкциях стандартных, унифицированных и покупных изделий; сокращением объема работ по проектированию основных объектов производства, технологической оснастки и приспособлений; уменьшением объема работ по разработке и размножению рабочих чертежей и другой технической документации; сокращением времени на согласование и утверждение вновь выпускаемой технической документации.

В процессе производства себестоимость изготовления продукции снижается за счет уменьшения затрат на материалы, изготовление технологической оснастки, приспособлений и специального оборудования; уменьшения стоимости покупных изделий по сравнению со стоимостью таких же изделий собственного производства; снижения накладных расходов.

Кроме того, унификация и стандартизация снижают трудоемкость изготовления конечной продукции и способствуют высвобождению производственных площадей, оборудования и рабочей силы.

Экономия в процессе эксплуатации обуславливается повышением надежности изделий и снижением затрат на ремонт.

Способы достижения наивысшего экономического эффекта от стандартизации зависят от отрасли промышленности. Например, в машино- и приборостроении следует широко применять стандартизацию, унификацию и агрегатирование, развивать специализацию предприятий, широко использовать межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТПП и пр.), повышать надежность изделий и т.д. В пищевой промышленности экономическая эффектив-

ность стандартизации заключается в безопасности продукции, обеспечении ее качества и, как следствие, увеличения продаж и прибыли.

Подсчет экономической эффективности стандартизации проводят для обоснования планов стандартизации, выявления целесообразности разработки стандарта, выбора оптимального варианта стандартизации и в других целях.

9 Порядок разработки нормативных документов.

Применение нормативных документов и характер их требований

Работа технического комитета (ТК) начинается со сбора заявок на разработку стандарта. Заявителями могут быть государственные органы и организации, общественные объединения, научно-технические общества, предприятия, фирмы, предприниматели, которые направляют заявки в ТК согласно закрепленным за ними объектам стандартизации.

В заявке обязательно должна быть обоснована необходимость разработки нормативного документа, не исключено также приложение к ней уже разработанного заявителем проекта стандарта.

На основании заявок Госстандарт РФ формирует годовой план государственной стандартизации России.

Дальнейшая работа проводится на основе договоров на разработку стандарта между заявителем и соответствующим ТК и включает следующие этапы: составление технического задания (организацией-разработчиком или ТК), разработку проекта стандарта, представление окончательного варианта проекта в Госстандарт РФ (Госстрой РФ) для принятия, обновление стандарта, пересмотр и отмену стандарта.

В техническом задании определяют: сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом; содержание и структуру будуще-

го стандарта и перечень требований к объекту стандартизации; список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта (государственные органы, предприятия, фирмы и т.п.). Отобранным для списка организациям проект стандарта в дальнейшем, возможно, будет разослан на отзыв либо при необходимости на согласование; могут быть выделены особые или дополнительные предложения заказчика нормативного документа и другие сведения, имеющие отношение к процедуре разработки, содержанию стандарта и др.

Разработке проекта стандарта предшествует организационная работа, которую должен проделать ТК. Это связано с четким размещением заданий в подкомитеты и рабочие группы сообразно объектам стандартизации. Кроме того, на этой стадии ТК стремится более определенно обозначить организации, от которых целесообразно получить отзыв на проект стандарта. Для этого краткая информация о разрабатываемых нормативных документах публикуется в специализированном издании Госстандарта РФ (или Госстроя РФ), чтобы заинтересованные стороны могли заявить о своих намерениях.

Разработка проекта проходит две стадии. Вначале создается первая редакция. Основные требования к первой редакции касаются соответствия проекта законодательству России, международным правилам и нормам, а также национальным стандартам зарубежных стран при условии прогрессивности этих документов и более высокого научно-технического уровня. Важный момент на этой стадии - определение патентной чистоты объекта стандартизации, для чего необходимы соответствующие исследования и надлежащее информационное обеспечение.

Проект в первой редакции, составленный подкомитетом и рабочей группой, члены ТК должны рассмотреть либо на специальном заседании, либо путем переписки, чтобы удостовериться в его соответствии условиям договора на разработку стандарта, требованиям российского законодательства

и положениям Государственной системы стандартизации. После этого проект рассылается на отзыв заказчикам стандарта и выявленным ранее заинтересованным организациям.

Вторая стадия разработки заключается в анализе полученных отзывов, составлении окончательной редакции проекта нормативного документа и подготовке его к принятию. Окончательная редакция должна быть рассмотрена членами ТК, органами государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандарта, научно-исследовательскими институтами Госстандарта (Госстроя). Если с окончательной редакцией проекта согласны не менее двух третей членов ТК, то документ считается одобренным и рекомендуется для принятия. Проект стандарта должен быть направлен в Госстандарт РФ (Госстрой РФ), а также и заказчику нормативного документа.

Принятие стандарта осуществляет Госстандарт РФ (Госстрой РФ). Процедура принятия включает обязательный анализ содержания проекта на соответствие законодательству России, метрологическим правилам и нормам, терминологическим стандартам, а также ГОСТ Р 1.5-91 "ГСС. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов". Стандарт принимается консенсусом, после чего устанавливается дата его введения в действие. Срок действия стандарта, как правило, не определяется.

Далее принятый стандарт подлежит регистрации, информация о нем публикуется в ежемесячном Информационном указателе.

С целью получения информации для актуализации стандартов технические комитеты ведут постоянную работу по поддержанию обратной связи с предприятиями и организациями, принимающими стандарты, а также анализируют предложения, поступающие от членов ТК по внесению изменения в действующие нормативные документы. При необходимости обновления

стандарта ТК разрабатывает проект изменения, проект пересмотренного стандарта или предложения по отмене действующего нормативного документа и вносит предложение в Госстандарт РФ (Госстрой РФ). Изменение, вносимое в стандарт на продукцию, обычно касается более прогрессивных требований к ней. Но они не должны нарушать взаимозаменяемость и совместимость продукции, производимой по обновленному стандарту, с выпускаемой по действующему.

Пересмотр государственного стандарта по существу является разработкой нового взамен действующего. Необходимость пересмотра возникает в том случае, если вносимые изменения связаны со значительной корректировкой основных показателей качества продукции и затрагивают ее совместимость и взаимозаменяемость.

Отмена стандарта может осуществляться как с заменой его новым, так и без замены. Причиной, как правило, служит прекращение выпуска продукции (оказания услуг), которая производилась по данному нормативному документу, либо принятие нового стандарта.

Принятие окончательных решений о внесении изменений, пересмотре и отмене государственных стандартов, а также соответствующая публикация в Информационном указателе стандартов находятся в ведении Госстандарта РФ (Госстроя РФ).

Решение о внесении изменений, пересмотре или отмене стандарта отрасли принимает орган государственного управления, утвердивший данный нормативный документ. Отмена стандарта отрасли обычно связана либо со снятием продукции с производства, либо с введением в действие государственного стандарта на тот же объект стандартизации с такими же или более высокими требованиями и нормами.

Обновление или отмена стандарта предприятия осуществляется по решению руководства самого субъекта хозяйственной деятельности, принявшего этот стандарт.

Руководство 2 ИСО/МЭК рекомендует два основных способа применения нормативного документа:

непосредственное использование в соответствующей области (производстве, испытаниях, сертификации и т.д.);

введение его в другой нормативный документ.

Применение международного стандарта может быть прямым и косвенным.

Прямое применение международного стандарта не связано с его принятием в нормативном документе, действующем в национальной системе стандартизации. В таком случае международный стандарт применяется в том виде, как он издан соответствующей международной организацией на языке оригинала или в переводе (официальном) на соответствующий язык, либо он может быть принят «методом обложки», т.е. содержание стандарта полностью сохраняется, а обложка оформляется в соответствии с национальными нормами, но на титульном листе обязательно указаны реквизиты международного нормативного документа наряду с номером и шифром национального стандарта.

Косвенное применение международного стандарта — использование его в соответствующей области посредством включения в национальный нормативный документ. Здесь могут быть варианты полного и частичного применения, т.е. соответственно внесение в другой нормативный документ полного содержания международного стандарта или отдельных его положений (требований).

Вопросы применения нормативных документов в России касаются:

использования национальных стандартов и других нормативных документов отечественными организациями и субъектами хозяйственной деятельности;

применения международных, региональных нормативных документов и стандартов других стран в РФ;

применения нормативных документов на экспортируемую или импортируемую продукцию, а также использования отечественных стандартов зарубежными странами.

Для экспортируемой продукции российского производства применимость нормативных документов определяется контрактом, но возможны исключения, обусловленные законодательством РФ. При этом соблюдается приоритет потребителя, т.е. допускаются изготовление и поставка продукции за рубеж в соответствии с требованиями международных, региональных стандартов, а также национальных либо фирменных стандартов принимающей страны. Выбор нормативного документа фиксируется в контракте.

Для импортируемой продукции российское законодательство устанавливает следующие правила. Импортируемая продукция не может быть реализована или передана для реализации, если она не соответствует обязательным требованиям на такую продукцию в отечественных действующих нормативных документах. Подтвердить это соответствие необходимо путем сертификации. Если импортируемая продукция подлежит обязательной сертификации по российскому законодательству, она должна сопровождаться сертификатом соответствия и знаком соответствия. Сертификат и знак соответствия должны быть либо выданы российским уполномоченным на то органом, либо признаны этим органом в порядке, соответствующем Закону РФ «О сертификации продукции и услуг».

Применение международных, региональных и национальных стандартов других стран в России возможно на основе международных соглашений о

сотрудничестве, а также по разрешению региональных организаций, национальных органов по стандартизации.

Международные, региональные стандарты, правила, нормы ЕЭК ООН и других международных организаций, занимающихся стандартизацией, а также национальные зарубежные стандарты вводятся в России через принятие государственного стандарта РФ (ГОСТ Р). В этот стандарт включается полный текст указанных нормативных документов в русском переводе либо еще и дополнения, если это необходимо для учета специфики внутренних потребностей и др.

Необходимо иметь в виду, что действующие стандарты любого уровня могут содержать ссылки на другие стандарты. В ситуации принятия в национальный стандарт международных и других указанных выше стандартов на содержащиеся ссылки необходимо обратить особое внимание, чтобы они не ввели в заблуждение пользователей нормативного документа.

Применение российских стандартов другими странами предусмотрено отечественным законодательством, что не противоречит правовым международным нормам в данной области. Юридические и физические лица зарубежных государств имеют право пользоваться в своей деятельности российскими нормативными документами на основании соглашений, договоров, заключаемых на соответствующих уровнях.

Нормативные документы могут содержать: обязательные требования (Mandatory requirement), подлежащие обязательному выполнению в соответствии с законом или действующим регламентом (техническим регламентом), альтернативные требования (Optional requirement) и положения.

10 Международная стандартизация

Международная стандартизация - стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов всех стран. Под стандартизацией понимается деятельность, направленная на достижение упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач. Эта деятельность проявляется в разработке, опубликовании и применении стандартов.

Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией. Стандартом называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения. На практике под международными стандартами часто подразумевают также региональные стандарты и стандарты, разработанные научно-техническими обществами и принятые в качестве норм различными странами мира.

Региональная стандартизация - стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира. Региональный стандарт - стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации.

Основное назначение международных стандартов - это создание на международном уровне единой методической основы для разработки новых и совершенствование действующих систем качества и их сертификации. Научно-техническое сотрудничество в области стандартизации направлено на

гармонизацию национальной системы стандартизации с международной, региональными и прогрессивными национальными системами стандартизации. В развитии международной стандартизации заинтересованы как индустриально развитые страны, так и страны развивающиеся, создающие собственную национальную экономику.

Цели международной стандартизации:

сближение уровня качества продукции, изготавливаемой в различных странах;

обеспечение взаимозаменяемости элементов сложной продукции;

содействие международной торговле;

содействие взаимному обмену научно-технической информацией и ускорение научно-технического прогресса.

Международные стандарты не имеют статуса обязательных для всех стран-участниц. Любая страна мира вправе применять или не применять их. Решение вопроса о применении международного стандарта ИСО связано в основном со степенью участия страны в международном разделении труда и состоянием ее внешней торговли.

Руководство ИСО/МЭК 21:2004 предусматривает прямое и косвенное применение международного стандарта.

Прямое применение - это применение международного стандарта независимо от его принятия в любом другом нормативном документе.

Косвенное применение - применение международного стандарта посредством другого нормативного документа, в котором этот стандарт был принят.

Руководство ИСО/МЭК 21 устанавливает систему классификации для принятых и адаптированных международных стандартов

Идентичные (IDT): Идентичные по технической содержанию и структуре, но могут содержать минимальные редакционные изменения.

Измененные (MOD): Принятые стандарты содержат технические отклонения, которые ясно идентифицированы и объяснены.

Не эквивалентный (NEQ): региональный или национальный стандарт не эквивалентен международным стандартам. Изменения ясно не идентифицированы, и не установлено четкое соответствие.

Руководство ИСО/МЭК 21 устанавливает систему классификации для принятых и адаптированных международных стандартов

Идентичные (IDT): Идентичные по технической содержанию и структуре, но могут содержать минимальные редакционные изменения.

Измененные (MOD): Принятые стандарты содержат технические отклонения, которые ясно идентифицированы и объяснены.

Не эквивалентный (NEQ): региональный или национальный стандарт не эквивалентен международным стандартам. Изменения ясно не идентифицированы, и не установлено четкое соответствие.

Международные, региональные стандарты, документы ЕЭК ООН и других международных, региональных организаций и национальные стандарты других стран могут применяться в качестве стандартов отраслей, стандартов предприятий и стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений до их принятия в качестве государственных стандартов Российской Федерации.

Возможны и другие варианты: использование (заимствование) отдельных положений (норм) международного стандарта и введение их в российский нормативный документ. Это вполне допустимо правилами ГСС РФ, но в подобных случаях международный (региональный) стандарт рассматривается лишь как источник информации, учитываемой при создании отечественного стандарта. Последний не считается формой принятия международного (регионального) стандарта. Подобное толкование применимо и к ГОСТ Р, который содержит ссылку на международный (региональный) стандарт.

Международные организации по стандартизации

Международная организация стандартизации (ISO)

Международная организация ISO начала функционировать 23 февраля 1947 г. как добровольная, неправительственная организации. Она была учреждена на основе достигнутого на совещании в Лондоне в 1946 г. соглашения между представителями 25-ти индустриально развитых стран о создании организации, обладающей полномочиями координировать на международном уровне разработку различных промышленных стандартов и осуществлять процедуру принятия их в качестве международных стандартов.

International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия)

Организация ИЕС (МЭК), образованная в 1906 г., является добровольной неправительственной организацией. Ее деятельность в основном связана со стандартизацией физических характеристик электротехнического и электронного оборудования. Основное внимание ИЕС уделяет таким вопросам, как, например, электроизмерения, тестирование, утилизация, безопасность электротехнического и электронного оборудования. Членами ИЕС являются национальные организации (комитеты) стандартизации технологий в соответствующих отраслях, представляющие интересы своих стран в деле международной стандартизации

Язык оригинала стандартов МЭК - английский.

International Telecommunication Union (Международный Союз Электросвязи)

ITU - международная межправительственная организация в области стандартизации электросвязи. Организация объединяет более 500 правительственных и неправительственных организаций. В ее состав входят телефонные, телекоммуникационные и почтовые министерства, ведомства и агентства разных стран, а также организации-поставщики оборудования для обеспе-

чения телекоммуникационного сервиса. Основная задача ITU состоит в координации разработки гармонизированных на международном уровне правил и рекомендаций, предназначенных для построения и использования глобальных телесетей и их сервисов. В 1947 г. ITU получила статус специализированного агентства Организации Объединенных Наций (ООН).

11 Международная организация по стандартизации (ИСО)

Международная организация по стандартизации создана в 1946 г. двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. Фактически работа ее началась с 1947 г. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель Госстандарта избирался председателем организации. Россия стала членом ИСО как правопреемник распавшегося государства.

При создании организации и выборе ее названия учитывалась необходимость того, чтобы аббревиатура наименования звучала одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово *isos* - равный. Вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название ISO (ИСО).

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается и проблемами сертификации.

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития со-

трудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

На сегодняшний день в состав ИСО входят 120 стран своими национальными организациями по стандартизации. Россию представляет Госстандарт РФ в качестве комитета - члена ИСО. Всего в составе ИСО более 80 комитетов-членов. Кроме комитетов-членов членство в ИСО может иметь статус членов-корреспондентов, которыми являются организации по стандартизации развивающихся государств.

Организационно в ИСО входят руководящие и рабочие органы. Руководящие органы: Генеральная ассамблея (высший орган), Совет, Техническое руководящее бюро. Рабочие органы - технические комитеты (ТК), подкомитеты (ПК), технические консультативные группы (ТКГ).

Генеральная ассамблея - это собрание должностных лиц и делегатов, назначенных комитетами-членами. Каждый комитет-член имеет право представить не более трех делегатов, но их могут сопровождать наблюдатели. Члены-корреспонденты и члены-абоненты участвуют как наблюдатели.

Совет руководит работой ИСО в перерывах между сессиями Генеральной ассамблеи. Совет имеет право, не созывая Генеральной ассамблеи, направлять в комитеты-члены вопросы для консультации или поручить комитетам-членам их решение. На заседаниях Совета решения принимаются большинством голосов присутствующих на заседании комитетов-членов Совета. В период между заседаниями и при необходимости Совет может принимать решения путем переписки.

Совету ИСО подчиняется семь комитетов: ПЛАКО (техническое бюро), СТАКО (комитет по изучению научных принципов стандартизации); КАСКО (комитет по оценке соответствия); ИНФКО (комитет по научно-технической информации); ДЕВКО (комитет по оказанию помощи разви-

вающимся странам); КОПОЛКО (комитет по защите интересов потребителей); РЕМКО (комитет по стандартным образцам).

СТАКО обязан оказывать методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов.

ПЛАКО подготавливает предложения по планированию работы ИСО, по организации и координации технических сторон работы.

КАСКО занимается вопросами подтверждения соответствия продукции, услуг, процессов и систем качества требованиям стандартов, изучает практику этой деятельности и анализирует информацию.

ИНФКО информационно обеспечивает работы по стандартизации.

ДЕВКО изучает запросы развивающихся стран в области стандартизации и разрабатывает рекомендации по содействию этим странам в данной области.

РЕМКО оказывает методическую помощь ИСО путем разработки соответствующих руководств по вопросам, касающимся стандартных образцов (эталонов).

КОПОЛКО изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию; обобщает опыт участия потребителей в создании стандартов и составляет программы по обучению потребителей в области стандартизации и доведению до них необходимой информации о международных стандартах.

Стандарты ИСО - наиболее широко используемые во всем мире, их более 15 тыс., причем ежегодно пересматриваются и принимаются вновь 500-600 стандартов. Стандарты ИСО представляют собой тщательно отработанный вариант технических требований к продукции (услугам), что значительно облегчает обмен товарами, услугами и идеями между всеми странами мира. Во многом это объясняется ответственным отношением технических ко-

митетов к достижению консенсуса по техническим вопросам, за что несут личную ответственность председатели ТК.

ИСО определила свои задачи, выделив наиболее актуальные стратегические направления работ:

установление более тесных связей деятельности организации с рынком, что прежде всего должно отражаться на выборе приоритетных разработок;

снижение общих и временных затрат в результате повышения эффективности работы административного аппарата, лучшего использования человеческих ресурсов, оптимизации рабочего процесса, развития информационных технологий и телекоммуникаций;

оказание эффективного содействия Всемирной торговой организации путем внедрения программы, ориентированной на постепенную переработку технических условий, на поставку товаров в стандарты ИСО;

поощрение создания новых стандартов для промышленности, развитие взаимоотношений с ВТО на условиях оказания необходимой технической помощи. В частности, предполагается всячески способствовать включению требований к поставляемой продукции со стороны государств в международные стандарты ИСО, что должно положительно сказаться на признании оценки соответствия;

забота о повышении качества деятельности по национальной стандартизации в развивающихся странах, где главное внимание уделяется выравниванию уровней стандартизации.

12 Международная электротехническая комиссия (МЭК)

Международная электротехническая комиссия создана в 1906 г. на международной конференции, в которой участвовали 13 стран, в наибольшей

степени заинтересованных в такой организации. Датой начала международного сотрудничества по электротехнике считается 1881 г., когда состоялся первый Международный конгресс по электричеству. Позже, в 1904 г., правительственные делегаты конгресса решили, что необходима специальная организация, которая бы занималась стандартизацией параметров электрических машин и терминологией в этой области.

После Второй мировой войны, когда была создана ИСО, МЭК стала автономной организацией в ее составе. Но организационные, финансовые вопросы и объекты стандартизации были четко разделены. МЭК занимается стандартизацией в области электротехники, электроники, радиосвязи, приборостроения. Эти области не входят в сферу деятельности ИСО.

Большинство стран-членов МЭК представлены в ней своими национальными организациями по стандартизации (Россию представляет Госстандарт РФ), в некоторых странах созданы специальные комитеты по участию в МЭК, не входящие в структуру национальных организаций по стандартизации (Франция, Германия, Италия, Бельгия и др.).

Представительство каждой страны в МЭК облечено в форму национального комитета. Членами МЭК являются более 40 национальных комитетов, представляющих 80% населения Земли, которые потребляют более 95% электроэнергии, производимой в мире. Официальные языки МЭК - английский, французский и русский.

Основная цель организации, которая определена ее Уставом - содействие международному сотрудничеству по стандартизации и смежным с ней проблемам в области электротехники и радиотехники путем разработки международных стандартов и других документов.

Национальные комитеты всех стран образуют Совет - высший руководящий орган МЭК. Ежегодные заседания Совета, которые проводятся поочередно в разных странах - членах МЭК, посвящаются решению всего ком-

плекса вопросов деятельности организации. Решения принимаются простым большинством голосов, а президент имеет право решающего голоса, которое он реализует в случае равного распределения голосов.

Основной координирующий орган МЭК - Комитет действий. Кроме главной своей задачи - координации работы технических комитетов - Комитет действий выявляет необходимость новых направлений работ, разрабатывает методические документы, обеспечивающие техническую работу, участвует в решении вопросов сотрудничества с другими организациями, выполняет все задания Совета.

Основные объекты стандартизации МЭК:

материалы для электротехнической промышленности (жидкие, твердые, газообразные диэлектрики, медь, алюминий, их сплавы, магнитные материалы);

электротехническое оборудование производственного назначения (сварочные аппараты, двигатели, светотехническое оборудование, реле, низковольтные аппараты, кабель и др.);

электроэнергетическое оборудование (паровые и гидравлические турбины, линии электропередач, генераторы, трансформаторы);

изделия электронной промышленности (интегральные схемы, микропроцессоры, печатные платы и т.д.);

электронное оборудование бытового и производственного назначения;

электроинструменты;

оборудование для спутников связи;

терминология.

МЭК принято более 2 тыс. международных стандартов. По содержанию они отличаются от стандартов ИСО большей конкретикой: в них изложены технические требования к продукции и методам ее испытаний, а также требования по безопасности, что актуально не только для объектов стандар-

тизации МЭК, но и для важнейшего аспекта подтверждения соответствия — сертификации на соответствие требованиям стандартов по безопасности.

МЭК сотрудничает с ИСО, совместно разрабатывая Руководства ИСО/МЭК и Директивы ИСО/МЭК по актуальным вопросам стандартизации, сертификации, аккредитации испытательных лабораторий и методическим аспектам. Объединенный программный комитет ИСО/МЭК занимается распределением ответственности двух организаций по вопросам, касающимся смежных областей техники, а также планирует работу.

13 Стандартизация в зарубежных странах

Национальным органом по стандартизации в США является Американский национальный институт стандартов и технологии (NIST). Его предшественники: Американский комитет технической стандартизации, который в 1928 г. был реорганизован в Американскую ассоциацию по стандартизации (ASA); Организация по стандартизации США (USASI), просуществовавшая менее трех лет и преобразованная в ANSI, а теперь - NIST.

NIST - неправительственная некоммерческая организация, координирующая работы по добровольной стандартизации в частном секторе экономики, руководящая деятельностью организаций - разработчиков стандартов, принимающая решения о придании стандарту статуса национального (если в нем заинтересованы различные фирмы и стандарт приобретает межотраслевой характер). NIST не разрабатывает стандарты, но является единственной организацией в США, принимающей (утверждающей) национальные стандарты. Это отвечает основной задаче NIST - содействие решению проблем, имеющих общегосударственное значение (экономия энергоресурсов, защита

окружающей среды, обеспечение безопасности жизни людей и условий производства).

Институт разрабатывает целевые программы. Программно-Целевое планирование охватывает производство и транспортировку топлива, снабжение электроэнергией, применение ядерной, солнечной и других видов энергии. Значительно меньше внимания уделяется разработке стандартов на готовую продукцию, поскольку в этой области действуют фирменные нормативные документы.

На сегодняшний день членами NIST состоят более 1200 фирм, свыше 250 производственных и торговых компаний научно-технических и инженерных обществ.

Структура финансирования института говорит о его независимости от государственного бюджета: 37% составляют взносы организаций-членов (6%) и фирм-членов (31%); разработка специальных программ по заказам заинтересованных организаций - 15%; поступления от продажи различных изданий - 47% и прочие доходы - 1%.

Возглавляет институт Совет директоров. Его функции: выборы президента сроком на один год, трех вице-президентов, исполнительного вице-президента и исполнительного комитета.

Совету директоров подчиняются: Совет организаций-членов, Совет компаний-членов и Совет по защите интересов потребителей. Совет организаций-членов состоит из представителей различных союзов, объединений, а также представителей федерального правительства или правительства отдельных штатов (при их заинтересованности). Совет организаций утверждает национальные (федеральные) стандарты; анализирует принятые другими организациями стандарты в отношении их приемлемости как федеральных; планирует обновление и создание новых нормативных документов; курирует

участие страны в международной стандартизации. Этот орган имеет по одному представителю в двух других Советах.

Совет компаний-членов включает представителей всех заинтересованных фирм из разных отраслей экономики. Этот орган имеет пять представителей в Совете по защите прав потребителей и одного - в Совете организаций. Совет компаний составляет программы стандартизации с учетом отраслевых интересов; привлекает новых членов; определяет потребности в новых национальных или международных стандартах; занимается исследовательской работой, направленной на повышение эффективности производства и торговли через стандартизацию.

В Совете по защите интересов потребителей представлены по пять членов от двух других советов, пять представителей государственных органов, представители потребительских союзов. Основные задачи данного Совета определяются целями его работы - отслеживать соблюдение интересов потребителей в национальных стандартах.

Британский институт стандартов (BSI) создан в 1901 г. по инициативе обществ инженеров-механиков, инженеров-судостроителей, инженеров-электриков и инженеров-металлургов. Это независимая организация, действующая в соответствии с Уставом, впервые принятым в 1929 г. и пересмотренным в 1981 г. Основные функции BSI - координация деятельности по разработке стандартов на основе соглашения между всеми заинтересованными сторонами и принятие стандартов.

В штате института состоят около 1300 сотрудников. Высший законодательный орган - Генеральная конференция - созывается один раз в год для заслушивания отчета о работе BSI, избрания президента и его заместителей, назначения финансовых ревизоров.

Высший исполнительный орган - Управляющий совет, подотчетный Генеральной конференции, руководит работой института и контролирует все

направления деятельности (через подчиненный ему Финансовый комитет). Возглавляет Управляющий совет президент BSI. В состав входят заместители президента, генеральный директор и директора всех подразделений BSI, председатель финансового комитета; представители всех отраслевых советов, Британского конгресса тред-юнионов, Конференции британской промышленности, Министерства торговли и промышленности, Министерства обороны, Министерства охраны окружающей среды и организаций - учредителей BSI.

В состав BSI входят коллективные и индивидуальные члены (свыше 15 тыс. фирм, организаций и отдельных лиц), заинтересованные в участии в работах по стандартизации и применении стандартов.

Общие вопросы управления деятельностью BSI по стандартизации, управлению качеством, информационному обслуживанию и маркетингу находятся в компетенции Совета директоров. Каждым отдельным направлением (стандартизации, испытаний продукции, управления качеством, помощи экспортерам и т.п.) руководят специализированные советы по стандартизации.

Непосредственно разрабатывают национальные стандарты основные рабочие органы BSI - технические комитеты (их около 3,5 тыс.). Курируют эту работу комитеты по стандартизации, в свою очередь подчиняющиеся отраслевым советам по стандартизации. Главная задача отраслевых советов - представлять интересы изготовителей, потребителей и всех других заинтересованных лиц в конкретной области.

Национальной организацией по стандартизации во Франции является Французская ассоциация по стандартизации (AFNOR), на которую возложены следующие функции:

организация, руководство и координация деятельности по стандартизации;

анализ поступающих заявок на стандарты и определение потребности в новых стандартах;

разработка и принятие национальных стандартов;

контроль за их внедрением;

пропаганда и продажа стандартов;

составление годовых программ по стандартизации с учётом национальных приоритетов развития экономики;

управление деятельностью по маркировке продукции знаком соответствия национальному стандарту NF;

обучение, подготовка и переподготовка специалистов;

представление Франции в международных организациях по стандартизации.

Помимо непосредственно стандартизации, деятельность AFNOR включает сертификацию, метрологию, управление и контроль качества.

Таковы современные направления, но к ним AFNOR подошла в основном в 1980-1990 гг.

Началом национальной стандартизации во Франции считают создание в 1918 г. правительственным декретом Постоянной комиссии по стандартизации, направившей свои усилия на унификацию типов изделий машиностроительных отраслей. Эта предшественница AFNOR просуществовала недолго, хотя результаты ее работы были весьма нужными и полезными.

Процедура подготовки и принятия национального стандарта во Франции проходит следующие этапы:

исследования, направленные на изучение потребности в стандарте и планирование работы;

разработка стандартов группами экспертов в бюро или комиссиях по стандартизации;

рассмотрение и оценка стандарта в национальной ассоциации;

утверждение стандарта президентом AFNOR;
регистрация и публикация. Весь период от разработки до публикации занимает 1-1,5 года.

Основным принципом работ по стандартизации во Франции считается использование программно-целевого метода; в настоящее время реализуется 19 долгосрочных целевых программ, направленных на решение приоритетных задач в различных областях экономической деятельности. При этом приоритетами в международной стандартизации признаны информационные технологии, в европейской - транспорт и телекоммуникации, а в национальной - экология, безопасность и агропромышленное производство.

В 1917 г. был создан Комитет нормалей для общего машиностроения, что считается датой возникновения национальной системы стандартизации в Германии. Комитет дважды менял название: в 1926 г. - Германский комитет стандартов и в 1975 г. - Немецкий институт стандартизации (DIN).

С 1990 г. были сделаны попытки упорядочить отношения с Управлением по стандартизации, метрологии и контролю продукции (национальной организацией бывшей ГДР), в результате чего принято решение разрабатывать единые нормативные документы объединенной Германии, которые должны соответствовать международным и европейским стандартам. С этого года Немецкий институт стандартизации стал национальной организацией по стандартизации Германии и единственным полномочным представителем страны в международных (ИСО и МЭК) и европейских (СЕН и СЕНЭЛЕК) организациях по стандартизации.

Основополагающий стандарт DIN 820 определяет принципы деятельности немецкой национальной организации по стандартизации:

добровольность, обеспечивается правом любого лица принимать участие в создании стандарта, а нормативные документы носят рекомендательный характер;

гласность, реализуется публикацией всех проектов стандартов и принятием во внимание каждого критического замечания;

участие всех заинтересованных сторон - равноправие всех участвующих в стандартизации юридических лиц;

единство и непротиворечивость, выражаются в установлении правил и процедур, обеспечивающих единство всей системы стандартизации, и в обязательной проверке вновь принятых стандартов на их совместимость с действующими нормативными документами;

конкретность, состоит в обязательном соответствии стандарта современному научно-техническому уровню;

ориентированность на общую выгоду, определяется правилом: польза для всей страны превалирует над выгодой отдельной стороны;

ориентированность на экономические реальности, состоит в том, что в стандарт закладываются только абсолютно необходимые требования, так как стандартизация - не самоцель;

международный характер стандартизации - деятельность DIN направлена на устранение технических барьеров в торговле и создание единого рынка в Европе, на применение международных и европейских стандартов.

DIN состоит из основной организации и дочерних подразделений. Всего в общем штате института 750 человек. Членами DIN являются фирмы (предприятия) или другие юридические заинтересованные лица, а также отдельные специалисты, учёные, практики.

Национальная организация по стандартизации Японии - Японский комитет промышленных стандартов (JISC) - основана в 1949 г. Это консультативный орган при Министерстве внешней торговли и промышленности, подчиненный Управлению науки и техники, которое утверждает работы JISC, а отдел стандартизации этого управления по существу выполняет роль секретариата JISC.

В состав JISC входят: Совет по стандартизации, советы отраслевых отделений, технические комитеты. Совет по стандартизации проводит генеральные конференции Комитета, планирует работу и контролирует выполнение планов. Советы отраслевых отделений и технические комитеты (их несколько сотен) разрабатывают стандарты для основных отраслей промышленности и строительства.

Члены всех советов и технических комитетов назначаются Министром внешней торговли и промышленности. Обычно это представители научных и деловых кругов, специалисты-практики, служащие государственных учреждений, специалисты организаций - изготовителей и потребителей продукции. Президент и вице-президент избираются Генеральной конференцией один раз в два года.

Деятельность JISC финансируется правительством.

Согласно Закону о стандартизации в Японии действуют национальные промышленные стандарты, отраслевые стандарты промышленных ассоциаций и фирменные стандарты.

Национальные промышленные стандарты носят добровольный характер для отраслей добывающей и обрабатывающей промышленности. Но стандарты на медицинские препараты, средства защиты сельскохозяйственных культур и минеральные удобрения обязательны.

Национальные промышленные стандарты утверждаются министрами отраслей, которые на это уполномочены Законом о стандартизации: внешней торговли и промышленности; здравоохранения и благосостояния; сельского, лесного хозяйства и Рыболовства; транспорта, строительства, просвещения, почтовой связи, труда, внутренних дел. Для продукции лесного и сельского хозяйства разрабатываются сельскохозяйственные стандарты, которые утверждает Министерство лесного и сельского хозяйства.

Процедура разработки стандарта состоит из следующих этапов: любая организация, научное общество, ассоциация вносят предложение о разработке стандарта (или уже составленный его проект) министру соответствующей отрасли промышленности; один из технических комитетов обсуждает проект, передаёт его на дальнейшее рассмотрение совету отделения, который имеет право принять окончательное решение по одобрению (или отклонению) проекта стандарта. В сложных случаях окончательное решение по проекту принимает Совет по стандартизации.

Заключение по проекту стандарта за подписью президента Комитета вместе с проектом передается в Управление науки и техники Министерства внешней торговли и промышленности. Окончательный проект поступает к министру отрасли, который утверждает его в качестве национального стандарта. Информация о принятых новых или переработанных стандартах публикуется в правительственной газете, которая издается Японской ассоциацией по стандартам.

Национальные промышленные стандарты пересматривают один раз в три года.

Отраслевые стандарты промышленных ассоциаций представляют собой, как правило, детализацию национальных стандартов.

Фирменные стандарты разрабатывают на основе национальных и отраслевых, но, как правило, требования фирменных стандартов отличаются от национальных вследствие производственных возможностей фирмы, ее стремления удовлетворить потребности определенных кругов потребителей (например, целевого сегмента), ориентации на конкурентов и др. Работу по стандартизации на фирмах ведут отделы стандартизации. Проект стандарта обязательно рассылается отделениям фирмы для отзывов и замечаний, после чего составляется окончательный проект фирменного стандарта, который утверждает руководство фирмы.

В промышленной стандартизации занято свыше 500 промышленных ассоциаций, а отраслевые стандарты разрабатывают 270 ассоциаций. К середине 90-х годов в Японии действовало свыше 9 тыс. промышленных стандартов. Существуют группы специалистов, которые занимаются анализом деятельности ИСО и МЭК.

На основании Закона о промышленной стандартизации в Японии проводится сертификация промышленной продукции на соответствие национальному стандарту. Свидетельством соответствия изделия служит знак JIS. Разрешение на выдачу сертификата и право маркировки продукта знаком соответствия стандарту дает министр отрасли по результатам отраслевого инспекционного контроля качества данной продукции и аттестации предприятия, в ходе которой оценивают состояние производственного процесса.

14 Европейские организации по стандартизации

Европейский комитет по стандартизации (СЕН) (до 1970 г. - Европейский комитет по координации стандартов) существует с 1961 г. Членами СЕН состоят национальные организации по стандартизации 18 европейских государств: Австрии, Бельгии, Великобритании, Греции, Дании, Германии, Испании, Исландии, Италии, Люксембурга, Норвегии, Нидерландов, Португалии, Финляндии, ФРГ, Франции, Швеции, Швейцарии. Это закрытая организация, куда до 1992 г. входили только члены ЕС и ЕАСТ (кроме Лихтенштейна, не имеющего национальной организации по стандартизации). По решению Генеральной ассамблеи СЕН создана новая категория членства - ассоциативный член. Ассоциативным членом может быть любая общественная, научная, экономическая или другая организация страны-члена СЕН, чей статус определяется национальным или европейским законодательством. Ас-

социативные члены обязаны способствовать достижению целей СЕН, содействовать процессу стандартизации, принимать участие в обсуждениях проектов стандартов (до принятия решения), но они не имеют права голоса.

Процесс стандартизации на европейском уровне для СЕН включает планирование, разработку и принятие стандарта на основе консенсуса всех заинтересованных сторон.

При планировании работ по стандартизации учитываются предложения, поступающие от национальных организаций; европейских организаций (чаще всего по линии ЕАСТ); ассоциативных органов (АО); европейских торговых ассоциаций.

Подготовка проекта стандарта возложена на соответствующий технический комитет, который утверждает первоначальный проект (на трех официальных языках), а после регистрации его в Центральном секретариате документ становится официальным проектом европейского стандарта.

В ряде случаев подготовка проекта стандарта проводится в рамках ИСО, причем руководителем проекта назначается представитель европейской страны-члена ЕС.

Основная цель СЕН - содействие развитию торговли товарами и услугами путем разработки европейских стандартов (евронорм, EN), на которые могли бы ссылаться в своих директивах ЕС, ЕАСТ и другие межправительственные организации; путем обеспечения единообразного применения в странах-членах международных стандартов ИСО и МЭК; сотрудничества со всеми организациями региона, занимающимися стандартизацией; предоставления услуг по сертификации на соответствие европейским стандартам (евронормам).

СЕН разрабатывает европейские стандарты в таких областях, как оборудование для авиации, водонагревательные газовые приборы, газовые бал-

лоны, комплектующие детали для подъемных механизмов, газовые плиты, сварка и резка, трубопроводы и трубы, насосные станции и др.

Один из принципов работы СЕН - обязательное использование международных стандартов ИСО как основы для разработки евронорм либо дополнение тех результатов, которые достигнуты в ИСО. Выбор приоритетного направления должен быть обоснован экономической необходимостью, диктуемой степенью влияния будущего стандарта на развитие взаимовыгодных связей, невозможностью применения международного или другого стандарта для данной цели, предложением стран-участниц СЕН или рекомендациями органов ЕС и ЕАСТ.

Высший орган СЕН - Генеральная ассамблея, в которой представлены национальные организации по стандартизации, правительственные органы стран-членов, ЕС и ЕАСТ, а также ассоциированные организации.

Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК) создан в 1971 г. объединением двух европейских организаций - Европейского комитета по координации электротехнических стандартов стран-членов ЕАСТ и Европейского комитета по координации электротехнических стандартов стран-членов ЕС (в то время ЕЭС).

Члены СЕНЭЛЕК - 17 стран Европы: Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Финляндия, Франция, ФРГ, Швейцария, Швеция. Все они представлены национальными электротехническими комитетами и являются членами МЭК (кроме Люксембурга).

Во главе организации - Генеральная ассамблея, в которой страны-члены представляют национальные организации по стандартизации и правительственные органы, а также участвуют представители ЕС и ЕАСТ. Генеральная ассамблея избирает Административный совет, состоящий из делегаций (до 5 человек) от национальных организаций стран-членов. Структуры,

ответственные за стандартизацию, аналогичны структурам СЕН. СЕНЭЛЕК с ними тесно сотрудничает.

Основная цель СЕНЭЛЕК - разработка стандартов на электротехническую продукцию в тесном сотрудничестве с ЕС и ЕАСТ. Стандарты СЕНЭЛЕК рассматриваются как необходимое средство для создания единого европейского рынка.

Сущность главного направления работы СЕНЭЛЕК состоит в устранении любых технических различий между национальными стандартами стран-членов, между процедурами сертификации соответствия изделий требованиям стандартов и недопущении тем самым возникновения технических барьеров в торговле товарами электротехнических отраслей.

Деятельность ЕС в области стандартизации направлена на выполнение положений Римского договора 1957 г. о создании единого европейского рынка. Договор предписывает сближение законодательных, распорядительных и административных решений стран-членов. Для начала работ по сближению национальных стандартов в рамках устранения технических барьеров в торговле была характерна попытка их гармонизации. Однако вскоре стала очевидной невозможность решения проблемы таким путем, вследствие чего осуществляется переход на создание единых европейских стандартов - евро-норм. Но главным направлением, реально устраняющим технические барьеры в торговле, признано принятие Директив ЕС прямого действия, т.е. содержащих законодательные положения и требования к параметрам конкретных видов товаров или процессов (процедур). Если в них имеются ссылки на евро-норму или технический регламент, это переводит указанные нормативные документы в ранг обязательных для выполнения.

Таким образом, был сделан переход от гармонизации отдельных национальных стандартов и технических регламентов к гармонизации законодательных положений (технического законодательства).

15 Направления развития стандартизации в Российской Федерации

«Концепция стандартизации в условиях рыночной экономики и подготовки России к вступлению в ВТО», принятая в 1998 г., определяет задачи по актуализации целей и методов стандартизации, выбору приоритетных направлений стандартизации и международного сотрудничества в этой области, гармонизации основной терминологии с основополагающими документами ИСО, МЭК, ВТО и др.

Главными направлениями стандартизации в РФ по этой Концепции являются:

Выполнение условий присоединения России к ВТО. По этому направлению выставлены две главных задачи стандартизации:

Создание условий для гармонизации отечественных стандартов и других нормативных документов с международными стандартами;

Обеспечение информационного взаимодействия со всеми государствами-членами ВТО.

Сближение статуса отечественных и зарубежных стандартов, т.е. повышение роли добровольных стандартов, которые имеют рекомендательный характер.

Интенсивное развитие работ в приоритетных направлениях, к которым относятся экология и безопасность, информационные технологии, ресурсосбережение, обеспечение качества продукции с целью защиты прав потребителей, бухгалтерская и банковская деятельность, услуги по оценке имущества.

Формирование технического законодательства (технического регламента) должно осуществляться в следующих направлениях:

Разработка законодательных актов по конкретным видам продукции;

Включение в законодательные акты конкретных требований, в частности нормативов.

Развитие международного сотрудничества в области стандартизации.

Сближение стандартизации оборонной продукции с гражданской по организационным и методологическим принципам.

Актуализация действующего фонда государственных стандартов должна осуществляться более высокими темпами, чем сейчас. Обновление НД необходимо довести до уровня передовых стран.

Информационное обеспечение стандартизации должно быть доступным заинтересованных пользователей, полным и оперативным.

Классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации должна быть направлена на гармонизацию с международными принципами и направлениями дальнейшего развития этой деятельности. Гармонизация может быть достигнута прямым либо косвенным применением международного классификатора.

Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов по мере перехода России на добровольный статус стандартов должны трансформироваться в надзор за соблюдением технических регламентов по обязательным требованиям.

Подготовка и повышение квалификации кадров остаются важным направлением, обеспечивающим реализацию тех направлений, которые сформулированы в Концепции.

16 Стандартизация в СНГ

Стандартизация, сертификация и метрология в рамках СНГ осуществляются в соответствии с «Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации», которое является

межправительственным и действует с 1992 г. Создан Межгосударственный совет стран-участниц СНГ (МГС), в котором представлены все национальные организации по стандартизации этих государств. МГС принимает межгосударственные стандарты.

В 1995 г. Совет ИСО признал МГС региональной организацией по стандартизации в странах СНГ.

Работа по стандартизации ведется в соответствии с программами, которые МГС составляет на основе обобщения предложений, поступающих от национальных органов по стандартизации. За период до конца 1996 г. принято новых и пересмотрено более 2000 межгосударственных стандартов. Организационные вопросы решаются в соответствии с ГОСТ 1.0-92 «Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие положения», который принят в качестве межгосударственного. В дополнение к нему приняты «Правила по межгосударственной стандартизации», «Порядок регистрации и подготовки к изданию межгосударственных нормативных документов по стандартизации и другие основополагающие нормативные документы.

В области сертификации принят Перечень межгосударственных нормативных документов, устанавливающих единые порядки сертификации приоритетных групп продукции и услуг, который содержит 21 документ по сертификации: пищевых продуктов, продовольственного сырья, игрушек, столовых приборов, табака, чая, средств связи и др. В перечень включены и документы по услугам, таким, как туризм, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, гостиничный сервис и пр. Разработка половины документов поручена России.

В МГС рассмотрен вопрос об условиях прямого применения европейских стандартов в качестве межгосударственных для стран СНГ. При этом должны соблюдаться следующие правила:

на форзаце должно быть указание о том, какому европейскому стандарту соответствует стандарт СНГ, в выходных данных необходимо указать, что воспроизведение документа любыми средствами возможно только с согласия СЕН, все национальные стандарты стран СНГ, противоречащие евро-нормам, должны быть изъяты из обращения, все копии стандартов, являющихся прямым применением евро-норм, необходимо в обязательном порядке направлять в СЕН.

В рамках соглашения МГС с СЕН евро-нормы для прямого применения предоставляются Межгосударственному совету безвозмездно. Заметным продвижением в практике сотрудничества и конкретизации его направлений можно считать создание четырех научно-технических комиссий — по стандартизации, сертификации, метрологии и аккредитации.

В области метрологии реализуются программы совместных работ в нескольких направлениях: передача размеров единиц физических величин; разработка и пересмотр основополагающих межгосударственных нормативных документов по метрологии; создание и применение стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов; методы неразрушающего контроля.

17 Гармонизация стандартов. Применение международных стандартов в России

Гармонизация стандарта - это приведение его содержания в соответствие с другим стандартом для обеспечения взаимозаменяемости продукции (услуг), взаимного понимания результатов испытаний и информации, содержащейся в стандартах. В такой же степени гармонизация может быть отнесена и к техническим регламентам.

Гармонизованные (эквивалентные) стандарты могут содержать некоторые различия: по форме, в пояснительных примечаниях, в отдельных специ-

альных указаниях и т.п. В связи с этим Руководство 2 ИСО/МЭК предлагает термины: идентичные стандарты и унифицированные стандарты. Идентичные стандарты - гармонизованные стандарты, полностью идентичные по содержанию и по форме. Нередко это точный перевод стандарта (международного, регионального), принятого в национальной системе стандартизации. Эти стандарты могут отличаться лишь обозначением (шифром, кодом).

Унифицированные стандарты - это гармонизованные стандарты, которые по содержанию идентичны, но отличаются по форме представления.

В зависимости от нормативного документа, по отношению к которому гармонизируется стандарт, различаются уровни гармонизации. Стандарты, гармонизованные на международном уровне - гармонизованы с международным стандартом. Стандарты, гармонизованные на региональном уровне - гармонизованы с региональным стандартом. Гармонизация нередко проводится в рамках двусторонних или многосторонних соглашений. Стандарты, гармонизованные на многосторонней основе - гармонизованы тремя или более органами по стандартизации. Стандарты, гармонизованные на двусторонней основе - гармонизованы двумя органами, занимающимися стандартизацией.

Следует иметь в виду, что гармонизованные стандарты не аналогичны односторонне согласованным и сопоставимым стандартам.

Согласованный стандарт (односторонне согласованный стандарт) - это нормативный документ, согласованный с другим стандартом таким образом, чтобы продукция, процессы, услуги, испытания и информация, представляемые в соответствии с первым стандартом, отвечали требованиям второго, но не наоборот.

Сопоставимые стандарты - это нормативные документы на одну и ту же продукцию (процессы, услуги), утвержденные различными органами по стандартизации. Они содержат различные требования, но относящиеся к одним и тем же характеристикам (свойствам) объекта стандартизации, которые

оцениваются с помощью одних и тех же методов. Это позволяет сопоставить различия в требованиях.

Не односторонне согласованные, несопоставимые стандарты не являются гармонизованными (эквивалентными), так как не обеспечивают взаимозаменяемость продукции (услуги) и др.

Гармонизация стандартов имеет важнейшее значение для расширения взаимовыгодного обмена товарами (услугами), заключения соглашений по сертификации, развития и углубления промышленного сотрудничества и совместного решения научно-технических проблем, повышения и обеспечения качества продукции, оптимизации затрат материальных и энергетических ресурсов, повышения эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды.

ЕЭК ООН (Европейская экономическая комиссия) в своих рекомендациях по гармонизации стандартов отмечает следующие принципиально важные моменты, влияющие на эффективность этого процесса: четкая увязка деятельности по гармонизации с международным экономическим и научно-техническим сотрудничеством, что необходимо учитывать при составлении планов работы органов, занимающихся стандартизацией; большая роль правильного выбора нормативного документа для гармонизации. ЕЭК предлагает следующие критерии выбора:

степень обеспечения уровня взаимозаменяемости и технической совместимости объекта стандартизации и ее влияние на экономическую и техническую эффективность сотрудничества;

значение стандарта для взаимного признания результатов испытаний и контроля качества продукции;

степень влияния стандартов на другие нормативные документы;

способность стандарта реально или потенциально создать технический барьер в торговле.

Рекомендации ЕЭК ООН касаются также порядка использования международных стандартов в национальной стандартизации: при разработке национального стандарта целесообразно в качестве основы использовать международные стандарты, региональные стандарты и принимать во внимание действующие национальные стандарты других стран. При этом в текстах национальных стандартов следует давать указания об их соответствии международным (региональным) нормативным документам либо об отклонениях от них.

Отклонения должны быть описаны, мотивированы, что создаёт более благоприятные условия для заключения торговых соглашений по товарам (услугам), являющимся объектами таких стандартов.

Активная деятельность по гармонизации стандартов ведётся в рамках СНГ.

Факторами, которые влияют на степень гармонизации национальных стандартов, являются уровень ориентации экономики страны на внешнюю торговлю, емкость внутреннего рынка. В этой связи, например, в странах Северной Европы значительную часть фонда национальных стандартов составляют международные (региональные) нормативные документы, принятые «методом обложки» либо используемые путем прямого применения, а национальные стандарты в значительном объеме гармонизованы с международными.

В западноевропейских государствах гармонизовано с международными 70-80% национальных стандартов. В России принято различными методами до 20% стандартов ИСО и около 60% стандартов МЭК.

ГСС России допускает следующие варианты правил применения международных и региональных стандартов:

принятие аутентичного текста международного (регионального) стандарта в качестве государственного российского нормативного документа

(ГОСТ Р) без каких-либо дополнений и изменений («метод обложки»). Обозначается такой стандарт так, как это принято для отечественного стандарта;

принятие аутентичного текста международного (регионального) стандарта, но с дополнениями, отражающими особенности российских требований к объекту стандартизации. При обозначении такого нормативного документа к шифру отечественного стандарта добавляется номер соответствующего международного (регионального).

Возможны и другие варианты: использование (заимствование) отдельных положений (норм) международного стандарта и введение их в российский нормативный документ. Это вполне допустимо правилами ГСС РФ, но в подобных случаях международный (региональный) стандарт рассматривается лишь как источник информации, учитываемой при создании отечественного стандарта. Последний не считается формой принятия международного (регионального) стандарта. Подобное толкование применимо и к ГОСТ Р, который содержит ссылку на международный (региональный) стандарт.

ИСО/МЭК рассматривает также прямое и косвенное применение международного стандарта.

Прямое применение - это применение международного стандарта независимо от его принятия в любом другом нормативном документе.

Косвенное применение - применение международного стандарта посредством другого нормативного документа, в котором этот стандарт был принят.

18 Стандартизация услуг

Доля услуг в мировой торговле составляет более 35%. На сегодняшний день самые крупные экспортеры услуг - США и западноевропейские страны. Однако азиатские страны (Китай, Таиланд) по ежегодному приросту экспор-

та услуг занимают первое место в мире (в основном за счет телекоммуникаций и передачи информации). Благодаря возможностям электронной связи постоянно расширяются услуги по кредитованию под залог, страхованию, обмену валют, брокерским операциям и др.

Начиная с 1993 г. Госстандартом России начато поэтапное введение обязательной сертификации услуг в соответствии с законами РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг», а также в связи с предстоящим вступлением России в ВТО. Сертификация услуг невозможна без их стандартизации. Стандартизация в сфере услуг это также способ обеспечить защиту интересов потребителей в аспектах безопасности для жизни и здоровья человека и экологии.

В мировой практике стандартизация полностью охватывает гостиничное хозяйство, туризм, пассажирские и грузовые перевозки, связь, образование, банковское дело.

Как объект стандартизации, услуга представляет определённую трудность, поскольку не все ее характеристики могут быть выражены количественно. В этом же состоит и особенность сертификации услуг.

Мировой опыт в данной области стандартизации достаточен для того, чтобы служить базой международной стандартизации. Так, ИСО разрабатывает международные стандарты для услуг банков и химчисток; другие международные и региональные организации (Европейская организация автотуризма, Международный союз железных дорог, Всемирная туристическая организация, Международный союз электросвязи - МСЭ и др.) работают над стандартизацией услуг в своих областях. ИСО, МЭК и МСЭ свою деятельность по стандартизации связывают с новыми разработками ВТО по торговле услугами.

Главными аспектами стандартизации услуг являются: классификация, терминология, условные обозначения, общетехнические нормы и требования.

В связи с необходимостью гармонизации стандартов с международными правилами и нормами по услугам создание новых стандартов на услуги и переработка ранее принятых ориентируются, прежде всего, на международный стандарт ИСО 9004.2 «Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 2: Руководящие указания по услугам». Стандарт устанавливает две группы характеристик качества услуг: количественные и качественные.

Разработка требований к конкретным показателям качества для каждого вида услуги и составляет основную задачу стандартизации. Для более четкого изложения требований показатели качества услуг группируют, различая показатели функционального назначения безопасности, надежности, профессионального мастерства, культуры обслуживания.

Услуги классифицируются по четырем признакам:

область распространения,
назначение,
характер потребления,
условия предоставления.

Область распространения	Назначение	Характер потребления	Условия предоставления
Население, производство; общество в целом (жилищно-коммунальные, перевозки грузовые и пассажирские, услуги банковские, правовые, медицинские и др.)	Материальные (ремонт и обслуживание техники); нематериальные или социально-культурные (образование, культура, медицина)	Индивидуальный; коллективный	Платные, льготные или бесплатные (инвалидам, беженцам, пенсионерам, участникам войн и др.)

Утвержденный «Общероссийский классификатор услуг населению» содержит 13 классификационных группировок:

бытовые,
 пассажирского транспорта,
 связи,
 жилищно-коммунальные,
 учреждений культуры,
 туристические и экскурсионные,
 физической культуры и спорта,
 медицинские, санаторно-оздоровительные, ветеринарные,
 правового характера,
 банков, в системе образования, торговли, общественного питания, рынков, прочие.

Таблица 1 Нормативные акты в области стандартизации услуг в РФ

Вид услуги	Нормативные акты	Год принятия
1	2	3
Правовые	Гражданский кодекс РФ Арбитражный процессуальный кодекс РФ	1994 1995
Информационные	Закон «Об информации, информатизации и защите информации»	1995
Бытовые	Правила бытового обслуживания населения РФ	1997
Связи	ФЗ «О связи»	1995
Пассажирские перевозки	ФЗ «О федеральном железнодорожном транспорте» Конвенция о международной гражданской авиации Водный кодекс ФЗ «О безопасности дорожного движения»	1995 1994 1995 1995
Жилищно-коммунальные	Правила предоставления коммунальных услуг Закон РФ «Об основах федеральной жилищной политики»	1994 1993
Учреждений культуры	Основы законодательства РФ «О культуре»	1992
Физкультуры и спорта	Об основах законодательства о физической культуре и спорте	1993
Банковские	Закон РСФСР «О банках и банковской деятельности в РСФСР» Изменения и дополнения в редакции ФЗ	1992 1995
Туристические	ФЗ «Об основах туристической деятельности в РФ»	1996
Торговли	Правила продажи отдельных видов продовольственных и непродовольственных товаров Правила розничной торговли алкогольной продукцией на территории РФ и др.	1993 1996
Общественного питания	Правила оказания услуг общественного питания	1997

Окончание таблицы 1		
1	2	3
Образования	Закон РФ «Об образовании» Изменения и дополнения в редакции ФЗ	1992 1996
Медицинские	Закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	1991

Наряду со стандартизацией самих услуг проводится и стандартизация систем обеспечения качества услуг, что необходимо для сертификации отдельных видов услуг.

В России действует ГОСТ Р 50691-94 «Система качества. Модель обеспечения качества услуг», подготовленный на основе международных стандартов ИСО серии 9000. Петля качества услуг включает такие составляющие, как маркетинговые исследования рынка услуг; проектирование услуги; требования к услуге; организация технологического процесса и контроля; предоставление услуги; результат услуги; оценка исполнителем и заказчиком. Нормативное обеспечение петли качества составляют как государственные стандарты, так и стандарты предприятия (технические условия), которые конкретизируют требования согласно виду услуги и возможности организации, предоставляющей их.

19 Стандартизация и экология

Стандартизация в области экологии начинает играть заметную роль не только в деятельности национальных и международных организаций по стандартизации. Все чаще стандарты рассматриваются как необходимое средство регулирования отношений в сфере охраны природы и использования ресурсов. Стандарты - это средство управления качеством окружающей среды.

Мировое сообщество проводит громадную работу по защите окружающей среды. Например, только в ЕС принято более 90 директив в области

экологии. Они касаются генеральной политики ЕС по охране окружающей среды, качества воды, качества воздуха, промышленных рисков и биотехнологии, отходов, шумов.

Директивы по генеральной политике ЕС направлены на методы оценки стоимости контроля за загрязнением в промышленности; оценку степени влияния некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду; создание Европейского агентства по охране окружающей среды, сети контроля и обеспечения информацией и др. Директивы в отношении воды охватывают проблемы защиты рек, морей и других водоемов; вопросы качества питьевой воды; сброса в водоемы отходов некоторых опасных веществ; качества пресной воды, нуждающейся в охране в целях поддержания жизни рыб и разведения ракообразных, и др. Директивы по защите воздуха и промышленным рискам устанавливают ограничения применения некоторых опасных веществ и препаратов. Директивы по ограничению шумов нормируют уровень шума, создаваемого различным оборудованием, промышленными установками, бытовыми приборами, а также самолетами, автомобилями, мотоциклами.

В ЕС введена экомаркировка специальным знаком в целях достоверного информирования потребителей об экологичности приобретаемого продукта и стимулирования изготовителей к соблюдению норм и требований по охране окружающей среды. Экознак не распространяется на пищевые продукты, напитки и лекарственные препараты. Им маркируют товары, которые содержат вещества и препараты, отнесенные директивами к опасным, но в допустимых пределах. Цвет знака может быть зеленым, голубым, черным на белом фоне, белым на черном фоне.

Для получения права использовать экознак изготовитель должен представить продукт для оценки его экологичности, чем обычно занимаются органы по сертификации, с которыми соискатель может заключить контракт по

каждому виду продукции отдельно. Экознак активно используется в рекламе и способствует продвижению товара на рынок, положительно влияя на конкурентные позиции продавца (изготовителя).

Один из важных аспектов экологической стандартизации - утилизация отходов производства и потребления.

Специалисты подсчитали, что человечество за всю историю своего существования сумело довести использование по назначению исходного сырья в лучшем случае до 5%. Около 20% уходит на промышленные выбросы (сбросы) и более 70% - другие отходы.

В России более миллиона гектаров земли занято под 70 млрд. т отходов, которые накопились к настоящему времени. Если учесть ежегодное увеличение токсичных отходов примерно на 50 млн. т, а также ожидаемый привоз на территорию РФ отходов из ЕС в счет погашения кредитов, то картина получается достаточно мрачной.

Национальные стандарты по экологическим нормам в этой области разрабатывают на базе действующих законов. В России проблема утилизации отходов производства и потребления отражена в следующих законах:

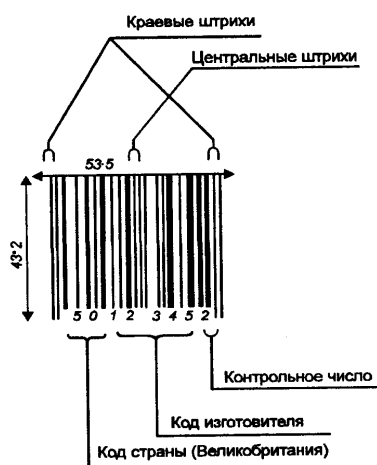
- Об охране окружающей и природной среды;
- Об экологической экспертизе;
- О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;
- О недрах;
- О плате за землю;
- О предприятиях и предпринимательской деятельности;
- О защите прав потребителя;
- О стандартизации;
- О сертификации продукции и услуг;
- Об инвестиционной деятельности;
- О конверсии оборонной промышленности;

Об обороне.

В зарубежных странах созданы комплексы стандартов, устанавливающих нормы и возможности переработки токсичных отходов по определенной технологии.

В промышленно развитых странах существуют государственные программы, основанные на директивах (законах прямого действия), национальных стандартах, содержащих жесткие нормы по классификации отходов (особенно категории опасных); стандартах по обезвреживанию, уничтожению, захоронению и конкретным мерам переработки отходов.

20 Стандартизация и кодирование информации о товаре



Идея штрихового кодирования зародилась в Гарвардской школе бизнеса США в 30-е годы, а первое практическое использование такого кода датируется 60-ми годами: железнодорожники США с помощью штрих-кода проводили идентификацию железнодорожных вагонов. Широкое применение штрихового кодирования товаров стало возможным в 70-е годы благодаря развитию микропроцессорной техники. Универсальный товарный код (UPC) был принят в США в 1973 г., а в 1977 г. появилась Европейская система ко-

дирования EAN (European Article Numbering), которая в настоящее время применяется и за пределами Европы.



Штриховой код состоит из чередующихся темных (штрихов) и светлых (пробелов) полос разной ширины. Размеры полос стандартизованы. Штриховые коды предназначены для считывания специальными оптическими устройствами - сканерами. Сканеры декодируют штрихи в цифры через микропроцессоры и вводят информацию о товаре в компьютер.

В зарубежных странах наличие штрихового кода на упаковке товара стало обязательным требованием, без выполнения которого торговые организации могут отказаться от товара. Это относится и к международной торговле. Дело не только в том, что такая система информации, когда не менее 85% товаров кодируется, экономически эффективна, но и в прямом влиянии кодирования на упорядочение и ускорение сбора и формирования заказов, учет поступления товаров, отгрузку, оформление документации и бухгалтерский учет, контроль товаров при их складировании и сбыте.

Наиболее широко применяются два кода EAN: 13-разрядный и 8-разрядный цифровые коды, представляющие собой сочетание штрихов и пробелов разной ширины. Самый узкий штрих принят за единицу. Каждая цифра (или разряд) складывается из двух штрихов и двух пробелов. 13-

разрядный код состоит из кода страны («флаг страны»), кода предприятия (фирмы)-изготовителя, кода самого товара и контрольного числа. Ассоциация EAN разработала коды стран и централизованно предоставляет лицензию на использование кодов. Например, Франция получила диапазон 30-37 для обозначения своей страны, Италия - 80-87. Для некоторых стран коды трехзначные: 520 -Греция, 789 - Бразилия, Россия- 460, Эстония - 474, Венгрия - 599.

Расшифровка кода не является стандартной, он может отражать определенные характеристики (признаки) самого товара либо представляет регистрационный номер товара, известный лишь этому предприятию. Контрольная цифра предназначена для установления правильности считывания кода сканером по алгоритму EAN.

Таблица 2 Коды EAN некоторых стран для штрихового кодирования товаров

Код страны	Страна	Код страны	Страна	Код страны	Страна
93	Австралия	90-91	Австрия	779	Аргентина
54	Бельгия и Люксембург	380	Болгария	50	Великобритания
599	Венгрия	400-440	Германия	520	Греция
57	Дания	539	Ирландия	84	Испания
80-83	Италия	529	Кипр	690	Китай
750	Мексика	87	Нидерланды	590	Польша
560	Португалия	460-469	Россия	888	Сингапур
383	Словения	00-09	США и Канада	869	Турция
64	Финляндия	30-37	Франция	859	Чехия
780	Чили	73	Швеция	76	Швейцария
860	Югославия	880	Южная Корея	45-49	Япония

Цифровой ряд не считывается сканером и предназначен для покупателя. Информация для конечного потребителя ограничивается только указани-

ем страны, поскольку коды стран публикуются в различных специализированных и справочных изданиях или содержатся в банках данных. Полный штриховой код позволяет закупочным торговым или внешнеторговым организациям иметь четкие реквизиты происхождения товара и адресно предъявлять претензии по качеству, безопасности и другим параметрам, не соответствующим контракту (договору).

В России вопросами штрихового кодирования занимается Внеэкономическая ассоциация по проблемам автоматической идентификации (ЮНИСКАН), задача которой - оказание практической помощи промышленным, сельскохозяйственным, торговым, транспортным и другим организациям по внедрению систем штрихового кодирования и автоматизированной идентификации товаров. ЮНИСКАН представляет интересы России и СНГ в EAN, она имеет право разрабатывать цифровые коды российских предприятий в системе EAN и вносить их в свой банк данных.

Госстандартом России на базе ЮНИСКАН создан технический комитет по стандартизации «Автоматическая идентификация», а его секретариат ведет Российский центр испытаний и сертификации (Ростест-Москва). Цель технического комитета - стандартизация в области автоматизированной идентификации товаров. ЮНИСКАН создала совместные предприятия - «Интерштрихкод» (с Великобританией), «Дата-скан» и «Датасис» (с Данией).

Правительством России принята государственная программа по внедрению системы штрихового кодирования в торговле, материально-техническом снабжении, банковском деле, на транспорте, в медицине, сельском хозяйстве и других сферах. Программа предусматривает необходимость разработки и производства в России технических средств для нанесения и считывания штриховых кодов. Но не менее важна стандартизация кодирования с учетом международных нормативных документов.

21 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам

В связи с тем, что не все требования стандартов обязательны, а стандарты носят рекомендательный характер, возникла проблема стимулирования предприятий производить продукцию в соответствии с нормативными документами. Если продукция подлежит обязательной сертификации, то сертификат соответствия и знак соответствия служат для потребителя гарантией ее безопасности. Следуя практике зарубежных стран, где для информации потребителя о качестве товара используют знаки соответствия стандарту, Госстандарт РФ принял нормативный документ ГОСТ Р 1.9-95 «Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам».

В соответствии с этим документом предприятия-изготовители как отечественные, так и любого другого государства могут добровольно по своей инициативе использовать знак соответствия, если их продукция производится в полном соответствии с требованиями российского государственного стандарта. При этом они обязаны соблюдать правила и процедуры указанного выше нормативного документа.

Чтобы иметь право маркировать свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России. А для этого надо выполнить ряд условий. Прежде всего - представить территориальному органу достоверные доказательства соответствия конкретной продукции требованиям государственного стандарта, по которому она производится. Это должен быть нормативный документ вида технических условий, технических требований и методов контроля (испытаний, измерений, анализа). Территориальный орган Госстандарта проводит оценку полноты и объективности представленных доказательств.



Перечисленные документы говорят о большом объеме работы, который надлежит проделать предприятию, прежде чем будет получено право использовать знак соответствия стандарту.

Если анализ документов убеждает территориальный орган в правоте притязаний заявителя, лицензия выдается. В противном случае может последовать отказ или предложение о дополнительных испытаниях продукции и повторной оценке производства с обязательным участием представителей территориального органа.

Из практики стандартизации и сертификации в РФ за последние годы можно сделать вывод, что знак соответствия применяется только для сертифицированной продукции по системе ГОСТ Р. Изготовитель сможет более широко пользоваться этим знаком, когда в России будет на законодательной основе введен такой способ доказательства соответствия, как заявление-декларация изготовителя.

Это предложено в «Концепции совершенствования сертификации и перехода к механизму оценки и подтверждения соответствия продукции и услуг».

22 Информационное обеспечение работ по стандартизации

Ведущую роль по информационному обеспечению работы органов по стандартизации всех стран мира играет Международная организация по стандартизации (ИСО), в частности, Комитет по информационным системам и услугам (ИНФКО).

К компетенции ИНФКО относятся: координация и гармонизация деятельности ИСО и членов организации в области информационных услуг, баз данных, маркетинга, продажи стандартов и технических регламентов; консультирование Генеральной Ассамблеи ИСО по разработке политики по гармонизации стандартов и другим указанным выше вопросам; контроль и руководство деятельностью Информационной сети ИСО (ИСОНЕТ).

ИНФКО подотчетен Генеральной Ассамблее ИСО, которая определяет направления его деятельности, цели и задачи, а Комитет регулярно отчитывается перед ней о проделанной работе.

Членами ИНФКО могут быть любые комитеты - члены ИСО, если они проявляют интерес к его работе. Членство разделяется на три категории: действительный член (Р), наблюдатель (О), член-корреспондент.

В России информационное обеспечение организовано на базе положений Закона «О стандартизации». Закон исходит из того, что официальная информация о разрабатываемых и принятых нормативных документах, в том числе и международных, должна быть доступна заинтересованным организациям и лицам в той части, которая не рассматривается как государственная тайна.

Исключительное право опубликования государственных стандартов принадлежит государственным органам управления, утвердившим эти нормативные документы, причем порядок опубликования определяется Правительством РФ.

Госстандарту РФ предоставлено исключительное право официального опубликования информации, касающейся продукции и услуг, сертифицированных и маркированных знаком соответствия государственным стандартам.

Все субъекты хозяйственной деятельности, которые принимают нормативные документы, ведут информационные фонды и сами представляют на договорной основе документы и сведения о них заинтересованным юридическим и физическим лицам.

Госстандарт РФ не только организует публикацию официальной информации о российских, международных, региональных, национальных нормативных документах, правилах, нормах и рекомендациях по стандартизации, но и ведет Федеральный информационный фонд стандартов, общероссийских классификаторов технико-экономической информации, международных (региональных) стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации, национальных стандартов зарубежных стран.

23 Общероссийские классификаторы

С развитием информационных технологий приобрели актуальность методы классификаций и кодирования информации.

Современные рыночные условия в экономике потребовали существенной модернизации действующих в России ранее классификаторов и создания новых. В России принята Государственная программа перехода Российской Федерации на принятую в международной практике систему учета и статистики в соответствии с требованиями развития рыночной экономики. Программа реализуется по Постановлению Правительства Российской Федерации № 121 от 12.02.1993 г.

Без общероссийского классификатора невозможно решение проблемы согласованности межведомственных потоков информации. Кроме того, необходимо обеспечить сопоставимость классификаторов различных федеральных органов управления и международных организаций, а также информационную совместимость международных и национальных информационных систем. В России создается Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК). Ее составляющие — общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, средств их ведения, нормативных и методических документов по их разработке, ведению и применению.

Объектами классификации и кодирования в ЕСКК выступают: статистическая информация, макроэкономическая финансовая и правоохранительная деятельность, банковское дело, бухгалтерский учет, стандартизация, сертификация, производство продукции, предоставление услуг, таможенное дело, торговля и внешнеэкономическая деятельность. Общее руководство и координацию работ по созданию ЕСКК осуществляют Госстандарт РФ и Госкомстат РФ.

Основные принципы, правила и требования, регламентирующие создание системы, изложены в ПР 50-733-93 «Основные положения Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации и унифицированных систем документации Российской Федерации», ПР 50-734-93 «Порядок разработки общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации». Эти нормативные документы учитывают необходимость гармонизации общероссийских классификаторов с международными классификациями и стандартами.

Госстандарт России принял более 20 общероссийских классификаторов, и число их будет расширяться по мере интеграции России в мировую экономику. Например, Общероссийский классификатор стандартов создан на

основе прямого применения Международного классификатора стандартов ИСО. Этот документ содержит рекомендации по построению каталогов, указателей, тематических перечней, автоматизированных баз данных по нормативным документам; выполнение этих рекомендаций обеспечивает оптимальные условия для межгосударственного обмена информацией.

На сегодняшний день на стадии внедрения находятся более 25 взаимосвязанных между собой классификаторов. Это серьёзный шаг к обеспечению достоверной информацией федеральных органов государственной власти России, а также к сопоставимости информации при обмене ею между государствами.

Действующие общероссийские классификаторы (Наименование и аббревиатура Общероссийского классификатора)

Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО)

Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления (ОКОГУ)

Общероссийский классификатор экономических районов (ОКЭР)

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП)

Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО)

Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ)

Общероссийский классификатор управленческой документации (ОКУД)

Общероссийский классификатор продукции (ОКП)

Общероссийский классификатор информации по социальной защите населения (ОКИСЗН)

Общероссийский классификатор услуг населению (ОКУН)

Общероссийский классификатор стандартов (ОКС)

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР)

Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ)

Общероссийский классификатор валют (ОКВ)

Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов машиностроения и приборостроения (Классификатор ЕСКД)

Общероссийский классификатор единиц измерения (ОКЕИ)

Общероссийский классификатор специальностей высшей научной классификации (ОКСВНК)

24 Общероссийский классификатор продукции (ОКП)

Общероссийский классификатор продукции - государственный стандарт, входящий в Единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации; соответствующий код видов продукции. Принят и введен в действие на территории Российской Федерации Постановлением Госстандарта России от 30 декабря 1993 № 301 с 1 июля 1994 взамен Общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Стандарт содержит перечень кодов и наименований иерархически классифицированных групп видов продукции. На каждой ступени классификации деление осуществлено по наиболее значимым экономическим и техническим классификационным признакам. Код ОКП содержит шесть значащих цифр и одну контрольную цифру (контрольное число). Первые два знака идентифицируют класс продукции; третий - подкласс; четвертый - группу; пятый - подгруппу; шестой - вид продукции. Второй и третий знаки кода ОКП, как правило, разделяются пробелом.

Например:

57 1193 1 - Пески из природного камня, прочие.

Ведение ОКП осуществляет Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) Госстандарта России совместно с головными и ведущими организациями по ОКП министерств и ведомств.

Классификатор ОКП продукции представляет собой древовидную структуру кодов ОКП продукции, построенных по иерархическому принципу. Классификатор ОКП используется для решения проблем каталогизации при сертификации однородных групп продукции, построенных на основе группировок кодов ОКП.

Код ОКП продукции может находиться на третьем, четвертом или пятом уровне классификатора ОКП продукции. Если не удастся найти точный шестизначный код ОКП продукции в классификаторе ОКП, то выбирается наиболее близкая однородная группа продукции.

В случае проведения сертификации продукции, выбор кода ОКП продукции осуществляет эксперт центра сертификации. Если данному товару соответствует несколько кодов ОКП продукции, то в сертификат соответствия орган по сертификации добавляет ссылку на приложение к сертификату соответствия с перечнем кодов ОКП продукции. Если коды ОКП продукции не помещаются на бланк приложения к сертификату, то в сертификат соответствия добавляются ссылки на приложения №2, 3 и т.д. печатаемые на обычной бумаге.

Общероссийский классификатор продукции - коды ОКП

01 0000 ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, ТЕПЛОЭНЕРГИЯ, ВОДА, ЛЕД, ХОЛОД.

02 0000 Нефть; Нефтепродукты; Альтернативные виды топлива; Газ.

03 0000 УГОЛЬ, ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЯ, ТОРФ И СЛАНЦЫ ГОРЮЧИЕ.

07 0000 СЫРЬЕ РУДНОЕ, НЕРУДНОЕ, ВТОРИЧНОЕ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ И КОКС.

08 0000 ЧУГУН, ФЕРРОСПЛАВЫ, ЛИГАТУРЫ, СТАЛЬ.

09 0000 ПРОКАТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ГОТОВЫЙ, ВКЛЮЧАЯ ЗАГОТОВКУ НА ЭКСПОРТ.

11 0000 ИЗДЕЛИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПЕРЕДЕЛА ИЗ ПРОКАТА, ШАРЫ, ЦИЛЬБЕПСЫ.

12 0000 МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

13 0000 ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ.

14 0000 МЕТАЛЛОПРОДУКЦИЯ ПРОЧАЯ И НЕКОНДИЦИОННАЯ.

15 0000 СЫРЬЕ ОГНЕУПОРНОЕ И ПОЛУФАБРИКАТЫ КУСКОВЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛОМ ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

16 0000 КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

17 0000 МЕТАЛЛЫ ЦВЕТНЫЕ, ИХ СЫРЬЕ, СПЛАВЫ И СОЕДИНЕНИЯ.

18 0000 ПРОКАТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.

19 0000 ПРОДУКЦИЯ ЭЛЕКТРОДНОЙ И ТВЕРДОСПЛАВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ; ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.

21 0000 ПРОДУКЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ, СЫРЬЕ ГОРНОХИМИЧЕСКОЕ И УДОБРЕНИЯ.

23 0000 МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ, ПОЛУПРОДУКТЫ, КИНО-, ФОТО- И МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ.

24 0000 ПРОДУКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА, СИНТЕТИЧЕСКИЕ КРАСИТЕЛИ И НЕФТЕ-КОКСО-ЛЕСО-ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ.

25 0000 ПРОДУКЦИЯ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКАЯ И АСБЕСТОВАЯ.

26 0000 РЕАКТИВЫ ХИМИЧЕСКИЕ И ВЕЩЕСТВА ВЫСОКОЧИСТЫЕ.

29 0000 ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, УСТРОЙСТВА И ДЕТАЛИ СУДОВЫХ СИСТЕМ И ТРУБОПРОВОДОВ.

31 0000 ПРОДУКЦИЯ ТЯЖЕЛОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.

33 0000 МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ.

34 0000 ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ.

35 0000 ПРОДУКЦИЯ КАБЕЛЬНАЯ.

36 0000 ПРОДУКЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.

37 0000 АРМАТУРА ПРОМЫШЛЕННАЯ ТРУБОПРОВОДНАЯ.

38 0000 ОБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ.

39 0000 ИНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА, АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

40 0000 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

41 0000 ПРОДУКЦИЯ ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

42 0000 ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

43 0000 ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

44 0000 ПРИБОРЫ И АППАРАТУРА ОПТИЧЕСКИЕ.

45 0000 ИЗДЕЛИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

46 0000 ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ.

47 0000 ТРАКТОРЫ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ.

48 0000 ПРОДУКЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО, ДОРОЖНОГО И КОМУНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.

49 0000 ОБОРУДОВАНИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ; ЗАМОЧНЫЕ И СКОБЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

50 0000 ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.

51 0000 ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ.

52 0000 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ, КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

53 0000 ПРОДУКЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ И ЛЕСОПИЛЬНО-ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

54 0000 ПРОДУКЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

55 0000 ПРОДУКЦИЯ ФАНЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПЛИТЫ, СПИЧКИ.

56 0000 МЕБЕЛЬ.

57 0000 МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ, КРОМЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ.

58 0000 КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.

59 0000 ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛА, ФАРФОРА И ФАЯНСА.

60 0000 РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ.

61 0000 РЕЗИСТОРЫ ПЕРЕМЕННЫЕ И ПРОЧИЕ.

62 0000 КОНДЕНСАТОРЫ.

63 0000 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, КРОМЕ РЕЗИСТОРОВ И КОНДЕНСАТОРОВ.

64 0000 СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

65 0000 СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ, РАДИОВЕЩАНИЯ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

66 0000 СРЕДСТВА ПРОВОДНОЙ СВЯЗИ И АППАРАТУРА РАДИОСВЯЗИ ОКОНЕЧНАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ.

67 0000 СРЕДСТВА РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ.

68 0000 СРЕДСТВА РАДИОНАВИГАЦИИ.

69 0000 ТЕХНИКА АТОМНАЯ.

70 0000 ПРОДУКЦИЯ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

71 0000 ОРУЖИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ.

72 0000 ВЗРЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА И ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

74 0000 СУДА.

75 0000 ТЕХНИКА АВИАЦИОННАЯ.

81 0000 ПРОДУКЦИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

82 0000 ПРОДУКЦИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ - ТКАНИ СУРОВЫЕ.

83 0000 ПРОДУКЦИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ - ТКАНИ ГОТОВЫЕ И МАТЕРИАЛЫ НЕТКАНЫЕ.

84 0000 ПРОДУКЦИЯ ТРИКОТАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

85 0000 ИЗДЕЛИЯ ШВЕЙНЫЕ.

86 0000 ПРОДУКЦИЯ КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

87 0000 ПРОДУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ И ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЯ КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫЕ И ШОРНО-СЕДЕЛЬНЫЕ ИЗ ВСЕХ ВИДОВ КОЖ.

88 0000 ОБУВЬ КОЖАНАЯ.

89 0000 МЕХА, МЕХОВЫЕ И ОВЧИННО-ШУБНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

91 0000 ПРОДУКЦИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

92 0000 ПРОДУКЦИЯ МЯСНОЙ, МОЛОЧНОЙ, РЫБНОЙ, МУКО-МОЛЬНО - КРУПЯНОЙ, КОМБИКОРМОВОЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

93 0000 МЕДИКАМЕНТЫ, ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И ПРОДУКЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

94 0000 МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА.

95 0000 ПРОДУКЦИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

96 0000 ИЗДЕЛИЯ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО, ХОЗЯЙСТВЕННОГО, УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТЕАТРАЛЬНО-ЗРЕЛИЩНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

97 0000 ПРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА СЕЛЬСКОГО И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА.

98 0000 ПРОДУКЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

ОКП представляет собой систематизированный свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по иерархической системе классификации. Классификатор используется при решении задач каталогизации продукции, включая разработку каталогов и систематизацию в них продукции по важнейшим технико-экономическим признакам; при сертификации продукции в соответствии с группами однородной продукции, построенными на основе группировок ОКП; для статистического анализа производства, реализации и использования продукции на макроэкономическом, региональном и отраслевом уровнях; для структуризации промышленно-экономической информации по видам выпускаемой предприятиями продукции с целью проведения маркетинговых исследований и осуществления снабженческо-сбытовых операций.

Примеры кодов технологического оборудования для легкой и пищевой промышленности:

51 0005 4 Запасные части к импортному оборудованию для пищевой, мясной, молочной и рыбной промышленности;

51 1153 2 Машины для калибровки и сортировки;

51 1330 4 Оборудование для химической подготовки, пропитки, отварки и отбелки;

51 3086 4 Сепараторы-молокоочистители производительностью 5000 - 10000 л/ч;

51 3120 8 Оборудование технологическое для хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности;

51 5000 0 Оборудование технологическое для торговли, общественного питания и пищеблоков, холодильное и запасные части к нему; бытовые приборы.

25 Межотраслевые системы стандартов

Современный уровень развития техники характеризуется многономенклатурностью, разнохарактерностью, постоянным возрастанием сложности и малым сроком жизни выпускаемых изделий, что требует определенной "гибкости" и динамичности производства при переходе на выпуск новой техники. Это обстоятельство имеет особое значение при создании крупных автоматизированных систем управления, основанных на единых системах проектно-конструкторской и технологической документации и типовых элементах, отражающих апробированный отечественный и зарубежный передовой опыт.

Все эти обстоятельства, а также повышение требований к охране окружающей среды и безопасности труда, связанных со всеми отраслями народ-

ного хозяйства, привели к созданию ряда крупных общетехнических систем стандартов и комплексов стандартов.

Основываясь на государственной системе стандартизации, общетехнические системы стандартов объединяют десятки и сотни прогрессивных стандартов, охватывающих все этапы жизненного цикла изделий.

В настоящее время действуют следующие общетехнические системы и комплексы стандартов, каждый из которых имеет свой номер (индекс):

- Государственная система стандартизации (1);
- Единая система конструкторской документации (ЕСКД) (2);
- Единая система технологической документации (ЕСТД) (3);
- Система информационно-библиографической документации (СИБИД) (7);
- Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) (8);
- Единая система защиты от коррозии, старения и биоповреждений (ЕСЗКС) (9);
- Система стандартов в области безопасности труда (ССБТ) (12);
- Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП) (15);
- Единая система программной документации (ЕСПД) (19);
- Обеспечение износостойкости изделий (23);
- Система технической документации на АСУ (24);
- Расчеты и испытания на прочность и ресурс (25);
- Система стандартов "Надежность в технике" (ССНТ) (27);
- Система стандартов эргономических требований и технической эстетики (ССЭТО) (29) и др.

По мере принятия технических регламентов и оставления за национальными стандартами функций доказательной базы, количество общетехни-

ческих систем и комплексов будет сокращаться, а их состав и содержание - изменяться.

Среди всех межотраслевых систем особое место занимают системы стандартов ЕСКД и ЕСТД, тесно связанные между собой и определяющие требования к основной технической документации всех отраслей народного хозяйства и особенно для машиностроения.

26 Единая система конструкторской документации

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) была разработана в 1968 г. Основной организацией по разработке ЕСКД от Госстандарта является ВНИИНМАШ (с 01.01.1991 г. ВНИИН-МАШ был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт экспертизы общесоюзных стандартов (ВНИИЭС)). В создании ЕСКД участвуют научно-исследовательские и конструкторские организации промышленности.

Необходимость разработки ЕСКД определялась постоянным увеличением потока конструкторской документации. В связи с тем, что в народном хозяйстве были недостаточно стандартизованы правила оформления конструкторской документации, а, следовательно, невозможно было обеспечить единство разработки, оформления и обращения документации, в отраслях промышленности начали создаваться ведомственные системы чертежного хозяйства.

Многообразие различных по форме, содержанию и оформлению документов являлось серьезным препятствием в деле создания сложной техники, особенно в условиях постоянно расширяющейся кооперации предприятий. Достаточно сказать, что для переоформления конструкторской документации на изделие средней сложности (порядка 1 000 оригинальных деталей) при передаче ее из конструкторского бюро на завод, при различии в системах

чертежного хозяйства, требовалось 500 часов высококвалифицированного труда инженерно-технических работников.

В то же время, в конструкторском бюро средней мощности за год разрабатывается около 150 тыс. чертежей.

Целью разработки системы ЕСКД явились:

- обеспечение единства правил выполнения и оформления конструкторской документации, способствующее одинаковому ее пониманию на различных предприятиях и в организациях разных отраслей промышленности и, тем самым, обеспечение возможности организации производства изделий на одном предприятии по технической документации другого без дополнительной переработки;

- сокращение объема конструкторской документации и упрощение правил оформления текстовых документов и схем, а также устранение дублирующих документов;

- создание правил индексации и обозначения технической документации с целью сокращения времени ее поиска;

- обеспечение возможности привязки и использования системы в условиях применения автоматизированной системы управления и т.д.

В стандартах ЕСКД сохранилась, по возможности, преемственность правил и положений действовавшей ранее системы чертежного хозяйства, а также обеспечена согласованность правил оформления графических документов (чертежей и схем) с рекомендациями международных организаций по стандартизации - ИСО и МЭК.

Единая система конструкторской документации - комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями.

Весь комплекс ЕСКД делится на 10 групп:

- 0 - общие положения;
- 1 - основные положения;
- 2 - классификация и кодирование изделий в конструкторских документах;
- 3 - общие правила выполнения чертежей;
- 4 - правила построения чертежей изделий машиностроения и приборостроения;
- 5 - правила обращения конструкторских документов (учет, хранение, дублирование, внесение изменений);
- 6 - правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации;
- 7 - правила выполнения схем;
- 8 - правила выполнения документов строительных и судостроения;
- 9 - прочие стандарты (резервная группа).

Стандартом ЕСКД 2.001-93 устанавливается область распространения нормативных материалов, которая включает в себя:

- все виды конструкторских документов;
- учетно-регистрационную документацию и документацию по внесению изменений в конструкторские документы;
- нормативно-техническую и технологическую документацию в той части, которая не регламентируется специальными стандартами;
- терминологию и основные положения по отработке конструкторских документов.

В соответствии с ГОСТ 2.101-68 дано понятие изделия, под которым понимается любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

ГОСТ 2.101-68 установил следующие виды изделий: детали; сборочные единицы; комплексы; комплекты.

Все изделия разделены на неспецифицированные (детали) - не имеющие составных частей и специфицированные (сборочные единицы, комплексы, комплекты) - состоящие из двух и более составных частей, причем составной частью может быть любое изделие - от детали до комплекта.

Каждое из этих специфицированных изделий, входящих в комплекс, служит для выполнения одной или нескольких основных функций, установленных для всего комплекса, например цех-автомат, буровая установка. В комплекс, кроме изделий, выполняющих основные функции, могут входить детали, сборочные единицы и комплекты, предназначенные для выполнения вспомогательных функций, например комплекс запасных частей.

Комплектом, в соответствии со стандартом, называют два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например комплект запасных частей или измерительной аппаратуры.

ГОСТ 2.102-68 устанавливает виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.103-68 четко определил стадии разработки конструкторской документации и содержание этапов работ на каждой из стадий.

Третья группа стандартов ЕСКД содержит общие правила выполнения чертежей и определяет форматы и их обозначения, масштабы, изображения, виды, разрезы и т.п., в том числе порядок нанесения на чертежах размеров и предельных отклонений, отклонений формы, расположения поверхностей и шероховатости поверхностей и т.д.

Одно из основных назначений стандартов ЕСКД - ускорение и упрощение проектных конструкторских работ. На решение этой задачи направлены стандарты четвертой группы, определяющие правила выполнения чертежей основных машиностроительных деталей (пружин, зубчатых и червячных

соединений, шлицевых и шпоночных соединений, подшипников и т.д.), и в том числе их упрощенных изображений, и седьмой группы, предусматривающие правила упрощения и условные обозначения при вычерчивании электрических, пневматических, гидравлических и т. п. схем и их элементов.

Шестая группа стандартов ЕСКД определяет номенклатуру эксплуатационных и ремонтных документов и правила их выполнения, предусмотрев, в частности, обязательные ремонтные документы (соответственно для среднего и капитального ремонта): руководство по среднему (капитальному) ремонту (литера РС или РК), нормы расхода запасных частей (ЗС или ЗК), нормы расхода материалов (МС, МК), ведомость документов для ремонта (ВР). Необходимость составления остальных ремонтных документов, а также эксплуатационных документов устанавливается разработчиками по согласованию с заказчиками.

27 Единая система технологической документации

Во всех отраслях промышленности технологическая документация является тем основанием, без которого невозможно квалифицированно и с минимальной затратой труда и средств производить изделия требуемого качества, осуществлять материально-техническую организацию производства и его управление. Технологическая документация - основной источник информации для организации, управления и регулирования производственного процесса на каждом предприятии. Она сопровождает изделие в течение всего жизненного цикла и заканчивает свое существование при списании изделия, пройдя предварительно этапы проектирования, производства, эксплуатации и ремонта.

Технологическая документация определяет взаимоотношения различных служб и производственных подразделений, является фактором, обеспе-

чивающим ускорение технического прогресса, рост эффективности общественного производства и повышение производительности труда. Она решает две основные задачи - информационную и организационную.

Решая информационную задачу, технологическая документация обеспечивает изготовление деталей и сборочных единиц, служит средством организации труда рабочих и несет информацию для служб управления производством, в том числе используемую для определения плановой и фактической себестоимости изделия и его сборочных единиц, производительности труда, производственной мощности и загрузки оборудования участков, цехов и предприятий в целом. Являясь носителем информации о нормах расхода материалов, технологическая документация обеспечивает планирование и подготовку производства и т.д.

При решении организационной задачи технологическая документация связывает определенным образом участников производства (исполнителя, мастера, технолога), устанавливает определенные отношения между различными участками производства (инструментальное хозяйство, основное и вспомогательное производство), выполняет функцию организационной документации. Особое значение технологическая документация приобретает в условиях автоматизированного управления производством (АСУП), создавая основу информационного обеспечения и играя роль обратной связи. При стандартизации технологической документации учитывается не только ее прямое назначение, но и возможность ее использования с применением современных технологических средств. Для эффективного использования технологической документации необходима унификация.

В 1965 г. организации Госстандарта совместно с передовыми отраслями промышленности приступили к разработке Единой системы технологической документации (ЕСТД). В дальнейшем весь комплекс документов ЕСТД был существенно переработан в 1986 - 1990 гг.

В соответствии с ГОСТ 3.1001-81 ЕСТД "Общие положения", "Единой системой технологической документации называется комплекс государственных стандартов и рекомендаций Госстандарта и ВНИИЭС, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий машиностроения и приборостроения".

Основным назначением ЕСТД является установление в организациях и на предприятиях единых правил оформления и обращения всех видов технологических документов, причем содержащаяся в них информация является частью информационного обеспечения АСУ.

Комплекс государственных стандартов ЕСТД разбит на девять классификационных групп:

- группа 0. Общие положения;
- группа 1. Основополагающие стандарты;
- группа 2. Классификация и обозначение технологических документов;
- группа 3. Учет применяемости деталей и сборочных единиц в изделиях и средствах технологического оснащения;
- группа 4. Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ;
- группа 5. Основное производство. Формы документов и правила их оформления на испытания и контроль;
- группа 6. Вспомогательное производство. Формы технологических документов и правила их оформления;
- группа 7. Правила заполнения технологических документов;
- группа 8. Резервная;

- группа 9. Информационная база.

Одним из основных стандартов системы является ГОСТ 3.1102- 81 "ЕСТД. Стадии разработки и виды документов". ГОСТ устанавливает, что технологическая документация разрабатывается на стадии "предварительного проекта" с литерой "П", который соответствует стадиям "эскизного" и "технического" проекта разработки конструкторской документации. Дальнейшие стадии разработки технологической документации соответствуют стадиям и обозначениям конструкторской документации по ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Опытный образец (опытная партия) - литера 0 или 01, 02...; установочная серия, установившееся серийное или массовое производство - литеры А, Б; единичное производство литера И и др. К технологическим документам по ГОСТ 3.1102-81 относят графические и текстовые документы отдельно или в совокупности определяющие технологический процесс изготовления или ремонта изделия с учетом контроля и перемещения, комплектацию деталей и сборочных единиц и маршрут прохождения изготавливаемого или ремонтируемого изделия по службам предприятия.

В стандарте установлены следующие виды документов.

Маршрутная карта (МК) - технологический документ, содержащий описание технологического процесса изготовления или ремонта изделия (включая контроль или перемещения) по всем операциям в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, оснастке, материальных и трудовых нормативов.

Карта технологического процесса (КТП) - технологический документ, содержащий описание техпроцесса изготовления или ремонта изделия (включая контроль или перемещения) по всем операциям одного вида работ, выполняемых в одном цехе в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, оснастке, материальных и трудовых нормативах.

Если техпроцесс полностью охватывает весь маршрут изготовления изделий, то КТП полностью заменяет МК, которая (в этом случае) не разрабатывается.

Карта эскизов (КЭ) - технологический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы, необходимые для выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия (включая контроль и перемещения).

Технологическая инструкция (ТИ) - технологический документ, содержащий описание предметов работ или технологических процессов изготовления или ремонтов изделия (включая контроль и перемещения), правил эксплуатации средств технологического оснащения, описание физических и химических явлений, возникающих при отдельных операциях.

Комплектовочная карта (КК) - технологический документ, содержащий данные о деталях, сборочных единицах и материалах, входящих в комплект собираемого изделия.

Ведомость оснастки (ВО) - технологический документ, содержащий перечень технологической оснастки, необходимой для выполнения данного технологического процесса (операции).

Ведомость технологических документов (ВТД) - технологический документ, определяющий состав и комплектность технологических документов, необходимых для изготовления или ремонта изделия.

Карта типового технологического процесса (КТТП) - технологический документ, содержащий описание типового технологического процесса изготовления или ремонта группы деталей и (или) сборочных единиц в технологической последовательности с указанием операций и переходов и соответствующих данных о средствах технологического оснащения и материальных нормативов.

Операционная карта (ОК) - технологический документ, содержащий описание технологической операции с указанием переходов, режимов обработки и данных о средствах технологического оснащения.

Карта типовой операции (КТО) - технологический документ, содержащий описание типовой технологической операции с указанием переходов, данных о технологическом оборудовании и, при необходимости, о технологической оснастке и режимах обработки, технологических документов, а также некоторые другие документы.

Таким образом, из всех ранее существующих документов в ГОСТы ЕСТД вошло минимально необходимое количество.

Стандартами ЕСТД установлены формы документов общего и специального назначения.

К документам общего назначения относятся документы, общие для различных видов работ, к документам специального назначения — документы на технологические процессы, специализированные по отдельным видам работ.

Требования, которым отвечают стандарты, входящие в ЕСТД:

- обеспечение преемственности со стандартами ЕСКД;
- возможности разработки, заполнения и обработки документации средствами вычислительной техники;
- снижение объема и трудоемкости разработки и унификация порядка утверждения и изменения документов;
- базирование на основе широкого применения типовых технологических процессов;
- включение правил обращения документов.

В соответствии с ЕСТД упрощается процедура оформления и утверждения технологических документов, поскольку вместо пяти-семи обяза-

тельных подписей сейчас предусмотрены только две - разработчика и контролера.

В документах сосредоточена вся необходимая для технолога информация по трудовым нормативам, ранее разбросанная по большому числу документов, например существовавшая оторванность технологического нормирования, ведущаяся в цехе или отделе технических измерений от работ проектирования, проводившегося в отделах главного технолога, главного металлурга и т.д.

ЕСТД способствует улучшению технологической подготовки производства, повышает ответственность и эффективность работы технологических служб и обеспечивает благодаря централизации высокоорганизованное массовое производство бланков технологической документации.

Внедрение ЕСТД во всех отраслях машиностроения и приборостроения повлияло на повышение эффективности общественного производства, существенно повысило уровень технологических разработок, способствовало улучшению качества выпускаемой продукции и повышению производительности труда.

28 Технические условия

Технические условия (ТУ) - это часть комплекта конструкторской или другой технической документации на продукцию. ТУ разрабатываются по решению изготовителя или по требованию заказчика на одно изделие (материал, вещество) или несколько изделий (материалов, веществ).

Технические условия устанавливают требования к продукции, причем, если иная техническая документация на нее отсутствует, то ТУ должны содержать полный комплекс требований к этой продукции, ее изготовлению, контролю и приемке. Требования, изложенные в ТУ, устанавливаются разра-

ботчиком, но при этом они не должны противоречить требованиям технических регламентов или стандартов на эту продукцию.

Порядок изложения требований ТУ установлен в стандарте ГОСТ Р 2.114-95 "Единая система конструкторской документации". Согласно указанному стандарту, технические условия должны содержать следующие разделы именно в такой последовательности:

- вводная часть;
- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды;
- правила приемки;
- методы контроля;
- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации;
- гарантии изготовителя.

При сертификации продукции, производящейся по техническим условиям, в сертификате соответствия в разделе "Продукция", где указывается документ, по которому изделие выпускается, должны быть вписаны соответствующие технические условия. Кроме того, при санитарно-эпидемиологической оценке отечественной продукции основным документом, необходимым для принятия решения уполномоченными управлениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора), являются технические условия.

Перечень необходимых данных для разработки ТУ:

- код ОКПО изготовителя;
- наименование изделия, перечень модификаций;
- перечень комплектующих изделий;
- описание технологического процесса;

таблица технических параметров;
порядок, условия предъявления и приемки продукции органами технического контроля предприятия-изготовителя;
методы, средства контроля испытаний;
способы упаковки, упаковочный материал, перечень документов, вкладываемых в упаковку;
транспортировка (виды транспорта, транспортного средства, параметры транспортировки);
условия хранения;
условия эксплуатации;
сроки гарантии.

Сроки и стоимость разработки ТУ определяются в каждом конкретном случае, они зависят от вида продукции, имеющейся документации.

При регистрации Технических условий на титульный лист и на каталожный лист наносится печать и отметки регистрирующей организации. Производить регистрацию и внесение в реестр технических условий имеют право только региональные аккредитованные Госстандартом (Ростехрегулированием) организации. Таким образом, предприятия, производственные площадки которых находятся, к примеру, в Белгородской области, должны зарегистрировать свои технические условия только в Белгороде.

29 Понятие о взаимозаменяемости

Взаимозаменяемость - свойство независимо изготовленных деталей и сборочных единиц обеспечивать сборку изделий при изготовлении или замене одноименных деталей и сборочных единиц при ремонте без применения подбора, пригонки или регулировки; при этом должно быть обеспечено соответствие готового изделия предъявляемым к нему требованиям по всем пока-

зателям качества. Взаимозаменяемость, соответствующую этому определению, называют полной. Полная взаимозаменяемость возможна при условии, когда размеры, форма, механические, электрические и другие характеристики деталей и сборочных единиц удовлетворяют заданным техническим требованиям. Полную взаимозаменяемость экономически целесообразно применять для деталей, изготовленных с допусками не точнее 6-го качества, и в сборочных единицах, имеющих не более четырех сопрягаемых размеров. Взаимозаменяемость как принцип конструирования и производства изделий включает в себя свойства собираемости изделий и выполнения ими своих функций по назначению. Взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц достигается изготовлением их элементов по всем геометрическим и физико-химическим параметрам в определенных заранее нормируемых пределах - допусках.

Принцип взаимозаменяемости, реализованный еще в XVII в. на тульских оружейных заводах, получил в дальнейшем большое развитие и в настоящее время широко используется во всех отраслях промышленности. Использование принципов взаимозаменяемости на всех этапах жизненного цикла изделий определено рядом достоинств:

- существенным сокращением трудоемкости и четким нормированием сборочных процессов;
- возможностью широкого применения специализации и кооперирования производств;
- возможностью широкой автоматизации процессов изготовления и сборки, организации современных автоматизированных массовых производств на основе прогрессивных методов технологии;
- возможностью организации быстрого, дешевого и легкого ремонта изделий.

Реализация свойств взаимозаменяемости требует, как правило, повышенной точности геометрических параметров деталей.

Наряду с использованием метода полной взаимозаменяемости находят применение методы неполной взаимозаменяемости, основанные на вероятностных расчетах; групповой взаимозаменяемости, основанные на предварительной сортировке деталей по группам; регулирования с помощью конструктивных компенсаторов, а также методы непосредственного подбора или пригонки деталей «по месту». Различают внешнюю и внутреннюю взаимозаменяемость.

Принцип внешней взаимозаменяемости относится к покупным и кооперируемым изделиям и сборочным единицам. Признаками внешней взаимозаменяемости являются эксплуатационные показатели, размеры и форма присоединительных поверхностей, например в электродвигателе — частота вращения вала и мощность, а также размеры присоединительных поверхностей; в подшипниках качения — наружный диаметр наружного кольца и внутренний диаметр внутреннего кольца и точность вращения.

Внутренняя взаимозаменяемость распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

30 Предпочтительные числа и их закономерности

Система предпочтительных чисел является основой параметрической стандартизации.

Применение стандартизованных предпочтительных чисел позволяет широко унифицировать параметры изделий не только в пределах одной отрасли, но и в масштабах всего народного хозяйства.

Предпочтительные числа и их ряды используются:

- при установлении стандартных значений и рядов стандартных

- значений величин;
- при нормировании значений исходных параметров продукции, условий ее существования и процессов, а также разрешенных и допускаемых их отклонений;
- при нормировании значений параметров продукции, связанных логарифмируемой зависимостью с исходными параметрами, значения которых нормируются посредством предпочтительных чисел;
- при приведении значений параметров и процессов (в том числе природных констант), если использование предпочтительных чисел не влечет выхода за пределы допускаемого отклонения.

Работы по созданию предпочтительных чисел относятся к далекому прошлому. Еще в начале I в. до н. э. на римских водопроводах использовали трубы, градации которых по диаметру были подчинены закономерности геометрической прогрессии. К числу выдающихся разработок теории кинематики металлорежущих станков относятся работы академика А. В. Гадолина, выполненные в середине XIX в., где использованы закономерности геометрической прогрессии. Следует назвать также работы по теории рядов чисел офицера французского корпуса Ренара.

К рядам предпочтительных чисел предъявляют следующие требования:

- представлять рациональную систему градаций, отвечающую потребностям всех отраслей народного хозяйства;
- допускать неограниченное развитие параметров в сторону их уменьшения и увеличения, включать все десятикратные значения любого числа, число % и единицу;
- быть простыми при построении ряда и легко запоминаемыми.

Наиболее часто ряды строятся на основании предпочтительных чисел по геометрической прогрессии, как закономерности, позволяющей наиболее полно удовлетворить предъявляемые к рядам требования.

Основным достоинством такой закономерности является постоянство относительной разности между любыми соседними числами ряда.

Указанные свойства чисел ряда геометрической прогрессии чрезвычайно важны, так как большинство параметров изделий, такие как площадь, объем, мощность, скорость (частота вращения), моменты инерции, сопротивления, прочностные характеристики и многие другие образуются в результате перемножения, деления и возведения в степень других параметров, характеризующих линейные размеры, действующую силу, массу, режимы электрического тока, температуру и т.д.

Ряды чисел, построенные по геометрической прогрессии, имеют и недостатки. Сумма и разность чисел ряда не являются числами ряда. Числа ряда, построенного по геометрической прогрессии в десятичной системе, не являются круглыми числами и для практического их использования нуждаются в округлениях. В настоящее время в основу стандартов рядов предпочтительных чисел национальных систем стандартов, в том числе в России, а также в Международной системе ИСО заложены закономерности геометрической прогрессии. Вместе с тем в ряде параметрических стандартов можно встретить закономерности арифметических и ступенчато-арифметических рядов.

Например, главный параметр метрических резьб - наружный диаметр по ГОСТ 24705-81 состоит из ряда чисел, построенных по закономерности ступенчато-арифметической прогрессии:

- от 0,25 до 0,6 мм через 0,05 мм;
- от 0,6 до 1,2 мм через 0,1 мм;
- от 1,2 до 2,2 мм через 0,2 мм;
- от 2,5 до 5,5 мм через 0,5 мм;
- от 6 до 12 мм через 1 мм
- от 85 до 300 мм через 5 мм от 300 до 600 мм через 10 мм.

Числа ряда в этом случае, как правило, не требуют округлений.

Для арифметических рядов относительная разность между соседними числами ряда величина переменная.

31 Основные понятия о качестве продукции

Качество - это совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Под продукцией или услугой понимается как результат деятельности или процессов (материальная или нематериальная продукция), например само изделие, программа для ЭВМ, проект, инструкция и т.п., так и деятельность или процесс, например, предоставление какой-либо услуги при сервисе или выполнение производственного процесса. Услуга - это, по сути, такой же вид продукции, как и само изделие. Международные стандарты ИСО, МЭК и другие не делают между ними различий. Поскольку речь идет о промышленной продукции, под качеством будем понимать, кроме случаев, оговоренных особо, лишь качество продукции.

Из определения качества следует, что, во-первых, качество понятие динамическое: поскольку со временем потребности могут изменяться, необходимо периодически пересматривать и требования к качеству. Во-вторых, поскольку качество - совокупность свойств, необходимы показатели для их описания и количественные характеристики для их оценки.

Например, одна из характеристик качества автомобилей - выбросы вредных веществ, нормируемые Директивами Европейского Сообщества и широко известные под названием Евро. В 1983 г. это были нормы Евро-0, а с 2005 г. в Европе действуют нормы Евро-4, существенно ужесточившие экологические требования. В то же время, отечественная промышленность с

2003 г. выпускает значительную часть автомобилей, соответствующих уже отмененным в Европе нормам Евро-2, тем самым, закрывая себе доступ на европейские рынки сбыта.

Качество продукции - физическая категория. Оно формируется на стадии маркетинговых исследований и опытно-конструкторских разработок.

На основе анализа настоящего и прогнозируемого спроса рынка сбыта маркетологи формулируют требования к качеству, которому должно соответствовать изделие в ближайшей и отдаленной перспективе. В условиях, когда предложения на рынке сбыта превышают спрос, именно качество продукции является одним из основных факторов, определяющих ее конкурентоспособность. По данным исследователей, 23 % коммерческих неудач продукции приходится на техническое несовершенство изделий, уступая лишь неверной оценке требований рынка.

На основании представленных исследований и опыта эксплуатации предыдущих образцов техники, конструктор идентифицирует новые требования в рабочих и сборочных чертежах изделия в виде нормирования точности геометрических параметров элементов деталей и их поверхностей, параметров физико-химических свойств слоев поверхности, определяющих износостойкость трущихся поверхностей, герметичность и прочность соединений, взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц.

Свойство продукции (ГОСТ 15467-79) - объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении.

Показатель качества продукции (ГОСТ 15467-79) - количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Последняя часть определения чрезвычайно важна, поскольку она показывает, что нельзя требовать качества от изделия, если оно используется в условиях, отличающихся от оговоренных в технических требованиях. Как правило, изготовитель продукции освобождается от юридической ответственности за качество продукции, если ему удалось доказать, что эксплуатация или использование продукции заказчиком происходили не в соответствии с техническими условиями на данное изделие.

В зависимости от назначения и предъявляемых к изделию требований, качество изделия, как правило, не может быть охарактеризовано одним показателем. На практике используется система показателей. На формирование и применение системы показателей качества оказывают влияние разнообразные факторы: многоплановость (сложность) свойств, образующих качество изделия; уровень новизны и сложности его конструкции; своеобразие условий использования и восстановления свойств эксплуатируемых изделий и т. п.

Эти факторы определяют номенклатуру показателей качества, особенности их выбора и применения для конкретных условий разработки, изготовления и использования изделия по назначению.

Показатели качества должны отвечать следующим основным требованиям:

- способствовать обеспечению соответствия качества продукции потребностям экономики и населения;
- быть стабильными;
- учитывать современные достижения науки и техники, основные направления технического процесса и мирового рынка;
- характеризовать все свойства продукции, определяющие ее качество;
- поддаваться оценке на всех стадиях жизненного цикла изделия (маркетинг, проектирование, изготовление, эксплуатация или применение).

На основании этих требований, при установлении номенклатуры показателей качества исходят из принципов:

- полноты состава показателей качества продукции;
- управляемости процессами создания и применения продукции по показателям качества;
- агрегируемое показателей.

Принцип полноты состава предполагает, что принятая номенклатура показателей качества продукции будет необходимой и достаточной для оценки с определенной степенью точности факта достижения требуемого уровня качества, исходя из конечного эффекта в результате использования созданной продукции при выделенных ресурсах на ее создание, освоение и использование.

Принцип управляемости состоит в том, что целевые функции управления процессами создания и применения продукции необходимо выразить через такие показатели, с помощью которых можно планировать, учитывать, контролировать и регулировать управление качеством. Вместе с тем эти показатели должны быть совместимы с информацией о качестве, которая передается от одного уровня управления к другому, с данной стадии жизненного цикла к следующей (от разработки - к изготовлению), и должны поддаваться оценке на каждой из них.

Принцип агрегируемое состоит в возможности перехода от единичных показателей качества к комплексным или интегральным, характеризующим совокупность свойств изделия или изделие в целом.

Единичный показатель качества (ГОСТ 15467-79) - показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств (например, долговечность, безотказность, производительность и т.д.).

Комплексный показатель качества (ГОСТ 15467-79) - показатель качества продукции, характеризующий несколько ее свойств (например, эргоно-

мичность, т.е. приспособленность продукции к работе в системе "человек-машина", куда входят такие свойства, как приспособленность к управлению, считыванию сигнала, условия работы с заданной производительностью и т.д.).

Интегральный показатель качества (ГОСТ 15467-79) - отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или потребление.

Затраты на создание изделия существенно зависят от времени его последующего выпуска, поскольку затраты на создание машины величина единовременная и при расчете полезного эффекта она должна уменьшиться в зависимости от времени выпуска изделия.

Интегральный показатель целесообразно применять при оптимизации параметров изделия. Он становится максимальным при оптимальном полезном эффекте и оптимальных (минимальных) затратах, т.е. увеличение затрат необходимо в том случае, когда интегральный показатель качества увеличивается.

Показатели технического эффекта характеризуют способность изделия выполнять свои функции в заданных условиях использования по назначению (производительность, мощность, грузоподъемность и т.д.).

Показатели надежности - способность изделия выполнять требуемые функции в заданных условиях в течение заданного периода времени.

Свойство надежности изделия является комплексным свойством, включающим такие свойства изделия, как безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость (в разных сочетаниях).

Безотказность (ГОСТ 27.002-89) - свойства объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки.

К показателям этого свойства относятся:

- вероятность безотказной работы $P(t)$ - вероятность того, что в пределах заданной наработки или заданного времени отказ объекта не возникнет;
- средняя наработка до отказа (для невосстанавливаемых деталей) $G_{ср}$;
- G_E - математическое ожидание наработки объекта до первого отказа;

Долговечность (ГОСТ 27.002-89) - свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

К показателям долговечности относятся:

- у-процентный ресурс R_y - суммарная наработка, в течение которой объект не достигает предельного состояния с вероятностью y , выраженной в процентах;

- средний ресурс $R_{ср}$ - математическое ожидание ресурса и др.

Для невосстанавливаемых изделий (предохранители, электро лампочки и др.) показатели безотказности и долговечности совпадают.

Ремонтопригодность (ГОСТ 27.002-89) - свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта.

К показателям ремонтпригодности относятся:

- вероятность восстановления $P(tB)$ - вероятность того, что время восстановления работоспособного состояния объекта не превысит заданное значение;

- среднее время восстановления T_B - математическое ожидание времени восстановления работоспособного состояния объекта после отказа и др.

Сохраняемость (ГОСТ 27.002-89) - свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции, в течение и после хранения и/или транспортирования.

Все вышеперечисленные показатели надежности являются единичными, т.е. характеризующими только одно какое-либо свойство надежности. Кроме них для оценки надежности используются и комплексные показатели, чаще всего оценивающие совместно свойства безотказности и (или) долговечности и ремонтпригодности. Например, коэффициент готовности K_g - вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение объекта по назначению не производится.

Показатели эргономичности - приспособленность изделия к эксплуатации человеком; используются в производственных и бытовых процессах при функционировании системы человек-изделие-среда использования. Эти показатели учитывают комплекс гигиенических (влажность, освещенность, температура), антропометрических (усилие на рукоятке системы управления, удобство работы сидя и пр.), физиологических (соответствие конструкции скоростным, зрительным, слуховым возможностям человека), эргономических (соответствие изделия возможностям восприятия, использования и закрепления навыков оператора и т.д.) свойств человека.

Показатели эргономичности должны количественно характеризовать соответствующие свойства, оказывающие такое воздействие на человека, при котором изменяется величина технического эффекта от выполнения изделием основных функций. Наименование и единицы измерения единичных показателей эргономичности конкретизируются в зависимости от вида изделия.

Показатели эстетичности характеризуют художественную выразительность, рациональность формы и целостность композиции изделия. Например, для наручных часов к таким показателям относятся качество оформления, соответствие моде, композиционное исполнение и др.

Показатели технологичности характеризуют степень приспособленности конструкции к производству, эксплуатации и ремонту для заданных зна-

чений показателей качества продукции, объема ее выпуска и условий выполнения работ (например, удельная трудоемкость в изготовлении, техническом обслуживании и ремонте, удельная энергоемкость). В техническом плане показатели технологичности характеризуют две взаимосвязанные совокупности свойств изделия: технологическую рациональность его конструкции (состав и конструктивное выполнение) и преемственность конструктивных решений (применяемость и повторяемость компонентов исполнения) и экономичность, трудоемкость, материале- и энергоемкость изделия. К показателям технологичности относятся также показатели унификации и транспортабельности.

Показатели унификации - характеризуют степень насыщенности изделия стандартными и унифицированными деталями и составными частями.

Показатели транспортабельности - характеризуют приспособленность изделия к перемещению различными видами транспортных средств, без использования по назначению (например, средняя продолжительность и средняя трудоемкость подготовки изделия к транспортированию; средняя продолжительность погрузки изделия на средства транспорта данного вида и т. п.).

Показатели ресурсоемкости рабочего процесса - характеризуют свойства изделия, определяющие экономичность функционирующего изделия, т.е. приспособленности к эффективному использованию ресурсов (энергии, труда, материалов, времени), выделяемых для непосредственного использования по назначению (например, удельный расход топлива, электроэнергии, тепла).

Для комплексной оценки ресурсосберегающих свойств конструкции может быть применен единый комплексный показатель, выражающий суммарные затраты всех видов ресурсов на создание, изготовление и применение

изделия в соответствии с его назначением, а также поддержание его в работоспособном состоянии.

Показатели безопасности являются важнейшими среди всех других показателей качества. Они включают в себя группы экологических показателей, т.е. показателей защиты окружающей среды и показателей безопасности труда, характеризующих безопасность и сохранение здоровья человека при работе с данным изделием. Выполнение количественных требований показателей безопасности (экологичности и безопасности труда) нормируется национальными законодательными актами или другими нормативно-техническими документами или межнациональными соглашениями, их выполнение является обязательным и проверяется при сертификации продукции. Если продукция не соответствует этим требованиям или не прошла сертификацию, она не допускается на национальные рынки соответствующих стран.

Показатели экологичности - характеризуют уровень вредных воздействий изделия на окружающую среду, возникающих при его эксплуатации или потреблении (например, удельная концентрация вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду при его работе или хранении, удельное давление машины на почву и др.). В нашей стране эти показатели нормируются в государственных законах и в ГОСТ Системы стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (например, ГОСТ 17.2.2.03-87 "Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями"), а также в законодательных актах большинства стран мира или международных соглашениях.

Показатели безопасности труда - характеризуют особенности изделия, обуславливающие безопасность человека, сопрягаемых и других объектов во всех режимах эксплуатации, транспортирования и хранения изделий. Они нормируются в стандартах отдельных стран (в нашей стране - в ГОСТ "Сис-

тема стандартов по безопасности труда") и ряде международных документов (например, стандартах по безопасности электробытовых приборов, принятых Международной электротехнической комиссией, или Директивах Европейского Сообщества по безопасности на транспорте). Их выполнение является обязательным.

Номенклатура показателей качества конкретного вида изделия выбирается в зависимости от его особенностей, стадии жизненного цикла и уровня принятия решения, предопределяющих области применения показателей.

Показатели безопасности (экологичности и безопасности труда) подлежат обязательной сертификации.

32 Оценка качества продукции

Количественная оценка показателей качества продукции производится с целью:

- выбора наилучшего варианта продукции;
- повышения требований к качеству продукции в техническом задании на проектирование;
- оценки достигнутых показателей качества при проектировании и производстве;
- определения и контроля показателей качества после изготовления и в эксплуатации;
- определения соответствия достигнутых показателей качества требованиям нормативной документации и т.д.

Для оценки показателей качества продукции применяются методы:

- измерительный;
- расчетный или аналитический;
- статистический;

- экспертный;
- органолептический;
- социологический.

Измерительный метод основан на информации, полученной с использованием технических измерительных средств (например, скорость автомобиля измеряется по спидометру).

Расчетный метод основан на использовании информации, полученной с помощью теоретических или экспериментальных зависимостей (например, такой величиной является мощность или объем двигателя автомобиля).

Статистический метод применяется в тех случаях, когда использование измерительного или аналитического метода невозможно. Он основан на сборе статистической информации об отдельных явлениях или параметрах продукции (например, о времени наступления отказа или времени между отказами, наработке изделий и т.д.) и ее обработке методами математической статистики и теории вероятностей. По результатам этих процедур можно определить характеристики, подверженные воздействию большого количества случайных факторов, например среднее время отказа, среднее время между отказами, среднее время восстановления, вероятность безотказной работы изделия и т. п.

Широкое распространение эти методы получили при контроле качества продукции и регулировании хода технологических процессов. Некоторые показатели качества иначе определить невозможно, например выборочный контроль качества изделий одноразового производства.

Экспертный метод основан на определении показателей качества продукции сравнительно небольшой группы специалистов-экспертов (как правило, до 11-13 чел.). С помощью экспертного метода определяются значения таких показателей качества, которые в настоящее время не могут быть опре-

делены другими, более объективными методами, например цвет или оттенок цвета индикатора, запах и т.д.

Органолептический метод базируется на использовании информации, получаемой в результате анализа восприятия органов чувств, а значения показателей определяются путем анализа полученных ощущений на основании имеющегося опыта и выражаются в баллах. Точность и достоверность этого метода зависят от способности, навыков и квалификации определяющих. На практике органолептический метод используется в сочетании с экспертным, поскольку ими оцениваются одни и те же показатели качества, например группы показателей эстетичности, эргономичности и др.

Социологический метод основан на определении показателей качества продукции ее фактическими или потенциальными потребителями с помощью анкет-вопросников. Точность социологического метода повышается в связи с расширением круга опрашиваемых потребителей, но в отличие от экспертного метода при данном методе не требуется специальной подготовки экспертов.

Как социологический, так и органолептический методы используются в тех случаях, когда невозможно использование измерительных или расчетных методов.

На практике для определения показателей качества продукции используется сочетание нескольких методов. Например, данные, полученные измерительным методом, затем рассчитываются с помощью теоретических зависимостей; показатели, полученные социологическим опросом, обрабатываются по специальной процедуре с привлечением аппарата математической статистики и т.д.

33 Современный подход к управлению качеством (менеджмент качества)

В марте 1987 г. Международная организация по стандартизации ISO (ИСО) утвердила стандарты ИСО серии 9000, а в ноябре того же года Европейская организация по стандартизации выпустила аналогичные европейские стандарты, присвоив серии номер 29000. В 1988 г. Государственный комитет СССР по качеству и стандартам утвердил три из пяти стандартов этой серии под номерами от 40.9001 по 40.9003.

В 1994 г. эти стандарты были пересмотрены.

В 1999 г. стандарты серии 9000 включали пять стандартов:

- МС ИСО 9000: 1994 "Стандарты по управлению качеством и обеспечению качества. Руководство по выбору и применению";

- МС ИСО 9001: 1994 (ГОСТ 40.9001-96) "Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании";

- МС ИСО 9002: 1994 (ГОСТ 40.9002-96) "Системы качества. Модель обеспечения качества при производстве и монтаже";

- МС ИСО 9003: 1994 (ГОСТ 40.9003-96) "Системы качества. Модель обеспечения качества в процессе технического контроля и испытаний готовой продукции";

- МС ИСО 9004: 1994 "Управление качеством и элементы системы качества. Руководство по выбору и применению".

Позже были разработаны и другие документы, в том числе "Общее руководство по проверке системы качества", а также по технологии обеспечения качества, которым после их утверждения в качестве стандартов ИСО был присвоен номер 10000.

Принятие стандартов серии 9000 привело к созданию общих принципов к системному подходу по управлению качеством в промышленности, поскольку эти документы, вобрав в себя все лучшее из накопленного опыта, содержали более широкие возможности для их использования как поставщиками, так и заказчиками.

Стандарты ИСО 9000. Версия 2000. Менеджмент качества. Редакции стандартов ИСО 9000 в версиях 1987 и 1994 гг. базировались на реальной практике, на уже апробированных идеях и концепциях, что позволило сформулировать определение набора элементов, необходимых для системы качества. Это позволило МС ИСО 9000 стать самыми применяемыми за всю историю Международной организации по стандартизации. В редакции МС ИСО 9000 версии 2000 нашли отражение вновь сформированные принципы менеджмента качества.

Согласно МС ИСО 9000:2000 менеджмент - это скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией, а менеджмент качества - скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

Руководство и управление применительно к качеству подразумевает разработку политики и целей в области качества, управление качеством, обеспечение качества и улучшение качества. Всеобщий менеджмент качества (TQM) является одной из форм менеджмента качества, основанной на участии всего персонала организации.

В МС ИСО 9000:2000 введено понятие продукции, которая определена как результат процесса. При этом она разделена на общие категории: технические средства, программные средства, услуги и перерабатываемые материалы. Многие виды продукции являются комбинацией этих категорий.

Этот комплекс документов содержит согласованную пару стандартов на системы менеджмента качества: МС ИСО 9000 "Системы менеджмента

качества. Требования" и МС ИСО 9004 "Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности", а также МС ИСО 9000 "Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь" - словарь по совместимой терминологии; МС ИСО 19011 "Руководящие указания по проверке системы менеджмента качества и охраны окружающей среды".

Ключевыми элементами системы менеджмента качества стали принципы управления качеством.

Ориентация организации на заказчика (потребителя). Организации зависят от своих заказчиков (потребителей), поэтому должны понимать настоящие и будущие их потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания. Система менеджмента качества (СМК), отвечающая требованиям МС ИСО 9001, должна концентрировать внимание на требованиях заказчика.

В условиях тотального менеджмента качества (TQM) это означает глубокое изучение заказчика, его текущих и будущих потребностей.

Реализация этого принципа обеспечит рост прибылей производителя и повышение конкурентоспособности продукции за счет гибкости и быстроты реакции на пожелания потребителей.

Роль руководства в системе менеджмента качества. Руководители добиваются единства цели организации, путей достижения этой цели и обеспечения соответствующего микроклимата в организации. Они создают среду, в которой работники полностью вовлекаются в решение задач организации с тем, чтобы в рамках СМК обеспечить руководство, позволяющее осуществить наибольшую внутреннюю производительность и максимально удовлетворить заказчиков.

Выполнение этого принципа позволяет определить цели планирования СМК, выделить приоритетные цели и задачи, повысить ответственность ру-

ководства за результаты деятельности, обеспечить ориентацию и мотивацию персонала на выполнение единых целей и задач.

Вовлечение работников в функционирование системы качества. Работники на всех должностных уровнях составляют основу организации, и их полное вовлечение в деятельность по качеству дает возможность использовать способности каждого с максимальной отдачей для организации.

Управление качеством - коллективная деятельность, требующая совместных усилий. Это означает, что весь персонал без исключения, в том числе занимающийся подготовкой кадров и их аттестацией, службы сбыта, юридической, экономической и т.д. должен быть составной частью СМК, а не добавлением к ней. На всех уровнях должны быть определены обязанности и полномочия по качеству: объем программ; технология (методы, правила) их реализации; степень свободы действий персонала в рамках его должностной компетенции.

Реализация этого принципа обеспечивает стремление персонала к постоянному улучшению деятельности организации в рамках СМК; повышение ответственности и рост заинтересованности персонала в результатах своей деятельности и решении общих задач. Процессный подход. Желаемый подход достигается эффективнее, если всеми ресурсами и видами деятельности управляют как процессами, т. е. совокупностью последовательных действий.

Любая деятельность, преобразующая входы и выходы, рассматривается как процесс. Структурно модель состоит из четырех блоков (макропроцессов), в каждом из которых сформулированы требования к разным элементам (процессам) системы.

Организация на основе этого принципа определяет процессы проектирования, производства и поставки продукции или услуги. В результате будет обеспечена гарантия удовлетворения требований заказчика, а управление результатами процесса - к управлению самим процессом.

Применение этого принципа приводит к активному использованию измерений и четкому представлению о состоянии реализуемых процессов, для чего результаты измерений "выхода" процесса регулярно сопоставляются с мерами воздействия в ключевых точках процесса. Такой подход позволяет выявить приоритетные направления развития организации, прогнозировать результаты деятельности и оценивать возможности ее улучшения, снижать затраты на производство, сокращая время производственного цикла.

Системный подход к управлению (менеджменту). При разработке базовой СМК этот принцип означает, что организация стремится к объединению процессов создания продукции или услуг с процессами, позволяющими проверять соответствие продукции или услуги потребностям заказчика.

Преимущества данного принципа:

- установление взаимосвязей между процессами системы;
- выявление процессов, которые наилучшим образом приводят к достижению желаемых результатов;
- концентрация усилий на наиболее важных процессах;
- непрерывное улучшение процессов посредством измерений и оценок и последующих модернизаций.

Постоянное улучшение продукции. Постоянное улучшение продукции является неизменной целью организации. Для этого выполняются корректирующие предупреждающие действия, в результате повышается конкурентоспособность продукции и достигается быстрое реагирование на появление прогрессивных разработок, методов технологий и их внедрение.

Принятие решений, основанных на фактах. Эффективные решения базируются на анализе фактических данных и информации, источниками которой могут служить результаты аудита, корректирующих воздействий, статистические данные и т.д. В результате появляется возможность получения

достоверных данных и обеспечения доступности информации для персонала, что позволяет принимать квалифицированные решения.

Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Организация и ее поставщики взаимозависимы. Взаимовыгодные отношения между ними способствуют расширению возможностей каждого из них.

Основной целью является изменение стратегии организации по взаимоотношению с поставщиками. Это привлечение поставщиков к совместной разработке продукции на самой ранней стадии - установление требований и проведение широкомасштабных разработок, что позволяет оптимизировать ресурсы и затраты, обеспечивает гибкость и быстроту совместных согласованных откликов на изменяющиеся потребности рынка.

Наиболее важным в этих принципах является необходимость интегрированного подхода, когда вся система менеджмента - руководители, процессы, информация, сотрудники и поставщики работают на качество как единое целое. Вся деятельность поставщика должна быть направлена на максимально полное удовлетворение требований заказчика как настоящих, так и предполагаемых, устанавливаемых на основе маркетинга и изучения самого заказчика.

Можно сделать вывод, что основополагающими документами во всеобщем менеджменте качества (TQM) являются стандарты различных уровней - от международных (ИСО) до стандартов предприятий.

34 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов

ГКиН проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтвер-

ждения соответствия (сертификации), качества и безопасности продукции, работ и услуг.

ГКиН проводится:

у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию, использование, транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;

в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;

в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия.

По содержанию контроль и надзор идентичны. Различие заключается в полномочиях субъектов, их осуществляющих. В отличие от контроля надзор осуществляется в отношении объектов, не находящихся в ведомственном подчинении органам, которые его осуществляют. Например, должностные лица Госстандарта могут осуществлять в пределах своей компетенции надзор на любом промышленном предприятии или предприятии сферы услуг. Это же касается других государственных органов, которым дано право административного надзора в определенной области деятельности, - комитетов, федеральных служб, инспекций в области экологии, противопожарной безопасности, охраны труда, лекарственных веществ, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, горного дела и промышленности, воздушных, морских и речных судов, архитектуры и строительства, торговли, ветеринарии и др.

В современных условиях государственный контроль приобретает социально-экономическую ориентацию, поскольку основные его усилия направлены на проверку строгого соблюдения всеми хозяйственными субъектами обязательных норм и правил, обеспечивающих интересы и права потребите-

ля, защиту здоровья и имущества людей и среды обитания. Одной из его основных задач следует считать предупреждение и пресечение нарушений обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации.

Правовой основой Государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов (Госнадзора) являются законы РФ «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля и надзора».

Государственный контроль и надзор в области стандартизации, обеспечения единства измерений и обязательной сертификации включает в себя:

Государственный контроль и надзор за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями обязательных требований государственных стандартов к продукции, работам и услугам.

Государственный контроль и надзор за соблюдением проверяемыми субъектами правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.

Государственный надзор за соблюдением законодательства РФ при аккредитации организаций, осуществляющих оценку соответствия продукции, производственных процессов и услуг установленным требованиям качества и безопасности.

Государственный метрологический надзор за выпуском, состоянием и применением СИ, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм, количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций, количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже.

Государственный метрологический контроль, включающий утверждение типа СИ, поверку СИ, в том числе эталонов, лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту СИ.

При проведении ГКиН проверке подлежат:

продукция или товары, выполняемые работы и оказываемые услуги;

техническая документация на продукцию, работы или услуги;

системы управления качеством;

работы по подтверждению соответствия продукции, работ и услуг органами по сертификации и испытательными лабораториями.

ГКиН осуществляется за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями:

обязательных требований на стадиях разработки, подготовки продукции к производству, ее изготовления, реализации, использования, хранения, транспортирования и утилизации, а также при выполнении работ и оказании услуг;

правил обязательной сертификации;

правил подтверждения соответствия продукции, работ и услуг обязательным требованиям путем принятия декларации о соответствии.

ГКиН осуществляется в порядке, определяемом Госстандартом России с учетом положений Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», следующими органами и организациями, составляющими систему государственного контроля:

Госстандартом России в лице структурного подразделения, в сферу ведения которого входят вопросы организации и проведения государственного контроля и надзора.

Федеральными государственными учреждениями, находящимися в ведении Госстандарта России (центры стандартизации, метрологии и сертификации).

Организациями со статусом государственного научного метрологического центра, находящимся в ведении Госстандарта России и осуществляющими государственный метрологический контроль (государственные научные метрологические центры).

Должностными лицами, уполномоченными осуществлять государственный контроль и надзор от имени органов стандартизации, метрологии и сертификации, являются:

Председатель Госстандарта России – главный государственный инспектор РФ по надзору за государственными стандартами и обеспечению единства измерений.

Заместитель председателя Госстандарта России и руководитель структурного подразделения, в обязанности которых входят вопросы организации и осуществления государственного контроля и надзора.

Руководители центров стандартизации, метрологии и сертификации – главные государственные инспекторы субъектов РФ и их заместители, назначаемые и освобождаемые от должности председателем Госстандарта России.

Работники указанного структурного подразделения Госстандарта России – государственные инспекторы.

Работники структурных подразделений центров стандартизации, метрологии и сертификации – государственные инспекторы субъектов РФ.

Госнадзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов и за сертифицированной продукцией осуществляют государственный инспектор или комиссия, возглавляемая им. Госнадзор за соблюде-

нием правил обязательной сертификации осуществляет комиссия, состав которой определяет председатель Госстандарта.

Госстандарт России координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» контроль и надзор за качеством и безопасностью товаров, работ и услуг.

К таким органам относятся, например,

Государственная инспекция по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей (Госторгинспекция), которая проводит контроль за качеством и безопасностью потребительских товаров;

Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, который осуществляет государственный экологический контроль;

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба, которая осуществляет надзор за соблюдением санитарного законодательства при разработке, производстве, применении всех видов продукции, в том числе и импортируемой.

Государственный контроль и надзор осуществляется в соответствии с планами, утверждаемыми главными государственными инспекторами субъектов РФ.

Государственный контроль и надзор проводится посредством выборочных проверок.

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

Внеплановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся в случае:

проверки исполнения выданных юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям предписаний по результатам государственного контроля и надзора;

получения информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о несоблюдении обязательных требований, предъявляемых к продукции, работам и услугам, об изменении или о нарушениях технологических процессов, которые могут непосредственно причинить вред жизни, здоровью людей, окружающей среде и имуществу граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

возникновения угрозы здоровью и жизни граждан, загрязнения окружающей среды, повреждения имущества, в том числе в отношении однородных товаров (работ, услуг) других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей;

обращения граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав, связанные с невыполнением обязательных требований, а также получения иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений. Обращения, не позволяющие установить обратившееся с жалобой лицо, не могут служить основанием для проведения внеплановой проверки.

Государственные инспекторы имеют право:

доступа в служебные и производственные помещения юридического лица или индивидуального предпринимателя с соблюдением установленного законодательством порядка;

получать от юридического лица или индивидуального предпринимателя документы, необходимые для осуществления государственного контроля и надзора;

использовать технические средства и привлекать специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя при проведении государственного контроля и надзора;

проводить в соответствии с нормативными документами по стандартизации отбор проб продукции, работ и услуг для контроля соответствия их обязательным требованиям;

получать копии документов, необходимых для проведения государственного контроля и надзора и оформления его результатов.

При проведении государственного контроля и надзора проводятся:

отбор проб продукции и (или) документов; технический осмотр продукции, работ и услуг;

исследования (испытания), экспертизы и другие виды контроля продукции, работ и услуг, обеспечивающие достоверность и объективность результатов проверки;

проверка наличия системы качества и данные о сертификации этой системы;

оценка соответствия продукции, работ и услуг обязательным требованиям;

проверка наличия каталожных листов на продукцию, прошедших учетную регистрацию.

Отбор образцов (проб) из партии продукции, предназначенной для мероприятий по контролю и надзору, осуществляет государственный инспектор в присутствии представителей юридического лица или индивидуального предпринимателя и участников и оформляет акт отбора образцов.

Технический осмотр продукции проводится непосредственно государственным инспектором с привлечением специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя. Результаты технического осмотра оформляют протоколом установленной формы.

По результатам проверки главные государственные инспекторы и государственные инспекторы в пределах предоставленной им законодательством компетенции выдают обязательные для исполнения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями предписания.

В случае выявления нарушений обязательных требований, правил обязательной сертификации государственным инспектором составляется протокол об административном правонарушении на юридическое лицо в порядке, установленном законодательством РФ об административных правонарушениях.

35 Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции

Мировой опыт управления качеством был сконцентрирован в пакете международных стандартов ИСО 9000, принятых Международной организацией по стандартизации (ИСО) в марте 1987 г.

К сегодняшнему дню объекты стандартизации этой серии международных стандартов значительно расширились и охватывают не только элементы систем качества, критерии их выбора и модели систем обеспечения качества, но и способы проверок действующих систем качества, критерии квалификационных характеристик экспертов-аудиторов. Приняты международные стандарты по управлению качеством услуг, перерабатываемых материалов, программного обеспечения. Значительная работа проделана в методическом аспекте: принят ряд руководящих указаний, разъясняющих содержание отдельных составляющих системы обеспечения качества.

В этой связи международные стандарты по обеспечению качества теперь называют «семейством» стандартов ИСО серии 9000.

Международный стандарт ИСО 9000 имеет три варианта: ИСО 9000-1 - руководящие указания по выбору и применению конкретных стандартов; ИСО 9000-2 - общие руководящие указания по применению стандартов ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003; ИСО 9000-3 - руководящие указания по применению стандарта ИСО 9001 для программного обеспечения при его разработке, поставке и обслуживании.

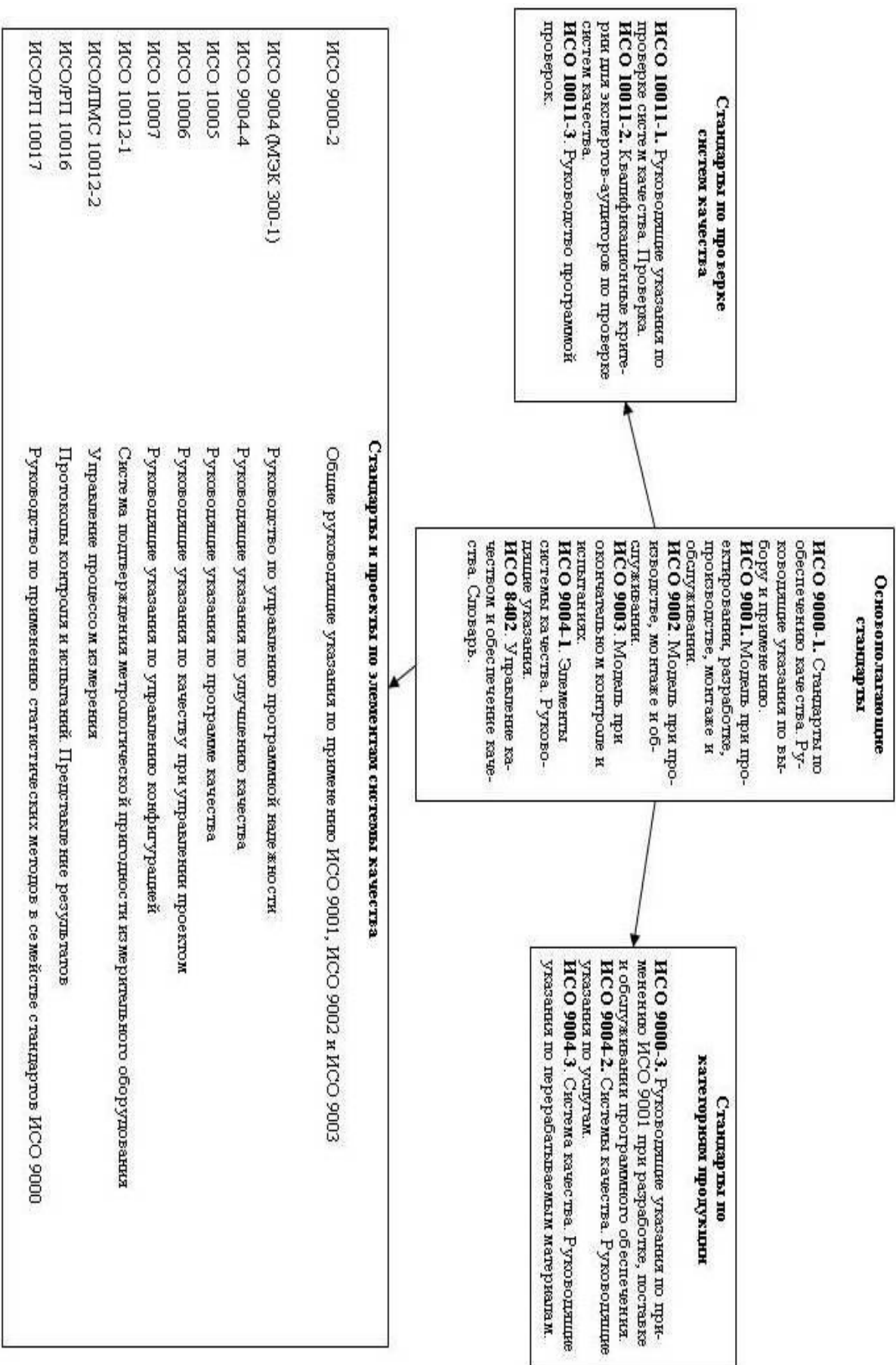
Стандарт ИСО 9000-4 представляет собой руководство по управлению программой надежности.

Методический стандарт ИСО 9004 также дифференцирован: ИСО 9004-1 - это описание элементов системы обеспечения качества, ИСО 9004-2 - руководящие указания по системам качества услуг, ИСО 9004-3 включает руководящие указания по системам качества перерабатываемых материалов, ИСО 9004-4 - руководящие указания по улучшению качества.

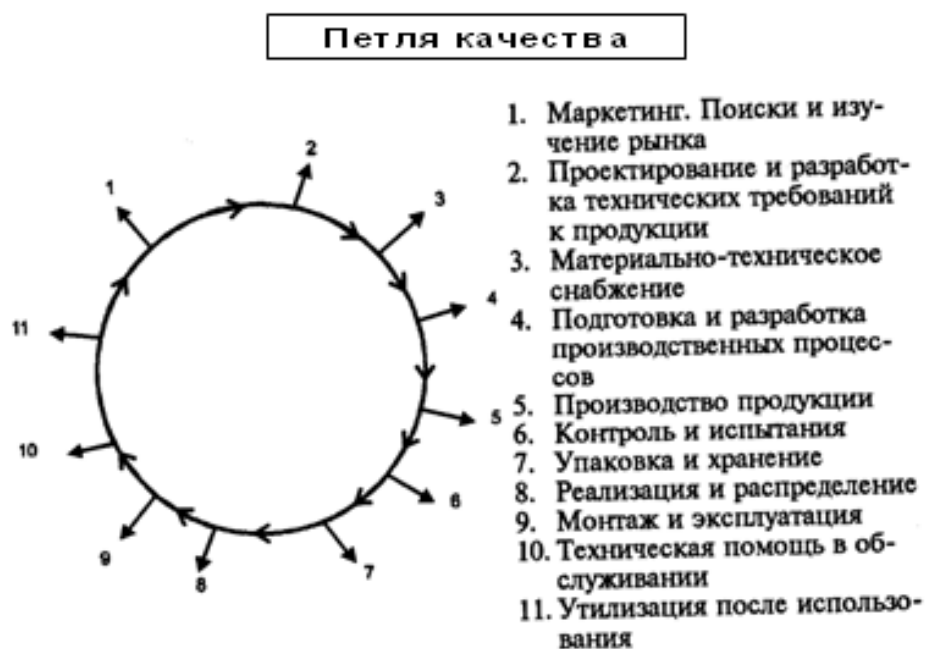
Нормативные стандарты ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003 остаются основными моделями систем обеспечения качества на различных стадиях производственного процесса.

В ИСО 9000-1 подчеркивается, что внутри фирмы или предприятия обеспечение качества - предмет общего руководства. Но если речь идет о заключении контракта, то состояние системы обеспечения качества у экспортера служит мерой доверия к нему со стороны контрагента, мерой уверенности в надёжности партнера. В связи с этим в контракте может быть предусмотрена оценка системы обеспечения качества у экспортёра на соответствие одному из стандартов ИСО 9001- 9003 до заключения контракта. Оценку может проводить либо сам импортёр, либо нейтральная организация по договоренности сторон. Оценка не понадобится, если система сертифицирована и контрагент признает сертификат соответствия. В обновленной версии стандарта ИСО 9000-1 определены четыре ключевых аспекта качества, обусловленного:

определением спроса на продукцию;
проектированием продукции;
соответствием проекту;
поддержанием параметров продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.



Система обеспечения качества складывается из мер и действий, которые распространяются на все стадии петли качества. Организационная структура системы управления качеством включается в общий процесс управления деятельностью фирмы.



Роль функции маркетинга в системе управления качеством заключается в поисках и выборе целевого рынка, установлении требований к качеству продукции, определении потребности в товаре (услуге), емкости рынка, в составлении подробной характеристики потребителей данного рыночного сегмента. Эта информация необходима для выпуска нужного количества товара, полностью соответствующего особенностям спроса покупателей по качеству, цене, срокам поставки товара (услуги).

Международные стандарты ИСО 9000 устанавливают степень ответственности руководства за качество. Руководство фирмы отвечает за разработку политики в области качества, за создание, внедрение и функционирование системы управления качеством, что должно четко определяться и оформ-

ляться документально. К обязанностям руководства относятся подбор специалистов и выделение необходимых ресурсов для производственного, контрольно-измерительного и испытательного оборудования.

Для снижения степени риска появления брака на стадии производства в системе предусматриваются периодическая оценка и проверка соответствия проекта требованиям, предъявляемым к качеству товара. Для этого необходимо анализировать как последствия возможных отказов изделий («диагностическое дерево» отказов), так и периодически сам проект. Периодическому анализу подлежат:

- требования потребителя и возможности их удовлетворения;
- технические условия на продукцию и требования к качеству услуг;
- требования к производству и техническому обслуживанию.

Определяя степень удовлетворения требований покупателей в разрабатываемом проекте, следует сравнивать запросы потребителей (краткое описание продукции) с техническими требованиями к продукции, технологическому процессу и материалам. Предусмотрены также испытания опытного образца, оценка безопасности и совместимости с окружающей средой, соответствия национальным и международным стандартам и т.д.

Анализ технических условий на продукцию и требований к качеству услуг включает оценку надежности, удобство монтажа и сборки, сохранности и возможности утилизации. Должны быть проверены требования к маркировке, этикетированию, инструкциям по использованию и пр.

Стандарт ИСО 9004-1 содержит также положения по подготовке кадров. Предполагается, что подготовка персонала охватывает все уровни от руководства до рабочих. Для руководящих кадров важно прежде всего понимание принципов системы обеспечения качества и критериев ее эффективности. Среднему звену необходим более широкий круг знаний. В программе обучения целесообразно предусмотреть такие дисциплины, как «Маркетинг»,

«Материально-техническое снабжение», «Разработка и подготовка технологического процесса» и т.д. Рабочие и контролеры должны владеть навыками пользования инструментами, оборудованием, механизмами. Им необходимо научиться правильно понимать документацию, знать технику безопасности, основы статистических методов контроля. Полезно предусмотреть аттестацию этой категории работников. Официальная аттестация нужна для специалистов, занятых контролем и испытаниями проекции.

Еще одна принципиальная особенность современной системы управления качеством состоит в обеспечении возможности снижения риска юридической ответственности за качество. С этой целью должны быть предусмотрены:

- разработка и внедрение стандартов безопасности (и на их основе — технических условий на товары или услуги);

- проведение испытаний с целью оценки опытного образца и проекта на безопасность;

- составление и анализ инструкций для покупателей, этикетирование и т.п.;

- разработка специальных способов слежения для своевременного выявления характеристик изделия, не соответствующих требованиям безопасности; проведение плановых исследований качества продукции и услуг с целью обнаружения и устранения риска нарушения требований безопасности.

Библиографический список

- 1 Технический регламент на молоко и молочную продукцию: федер. закон Росс. Федерации от 12.06.2008 г. № 88-ФЗ// Новые законы и нормативные акты. Приложение к "Российской газете". - 2008. - № 26. - С. 3-77.
- 2 Аганин, А. В. Ретроспективный контроль ветсанэкспертизы молока [Текст]: журнал Ветеринария / А. В. Аганин . 2010. - N 2. - С. 55-57.
- 3 Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст]: учебник / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 685 с.
- 4 Гетманов, В.Г. Метрология, стандартизация, сертификация для систем пищевой промышленности [Текст]: учеб. пособие / В.Г. Гетманов. – М.: ДеЛи принт, 2012. – 405 с.
- 5 Личко, Н. М. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства[Текст]: учебник / Н. М. Личко. - М. : Юрайт, 2013. – 596 с.

Людмила Ивановна Мотавина

Ирина Валерьевна Миронова

Лекции по курсу

«Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности»

Подписано в печать _____ 201 г.
Формат 60x84. Бумага типографская. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. _____. Усл. изд. л. _____. Тираж _____ экз. Заказ № _____.
Адрес издательства и типографии: 450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34.