

## Основы стандартизации

Слово «стандарт» в переводе с английского (standard) означает норму, образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.

В 1946 году в Лондоне была основана Международная организация по стандартизации (ИСО), в состав которой вошли 33 страны. В настоящее время ИСО является одной из самых крупных международных технических организаций (ее членами являются 146 стран мира).

Помимо ИСО работы по стандартизации широко ведутся и во многих международных и региональных организациях по стандартизации.

В 1992 году создается Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Казахстан.

Для периода 1992-2003 гг. характерны следующие направления развития системы стандартизации Республики Казахстан:

а) развитие межгосударственной стандартизации в соответствии с Соглашением стран СНГ от 13 марта 1992 года;

б) активизация работ по гармонизации казахстанских стандартов с международными в связи с необходимостью освоения международного рынка и подготовкой к вступлению во Всемирную торговую организацию;

в) первоочередная разработка государственных стандартов на продукцию и услуги, подлежащие обязательной сертификации;

г) внедрение международных стандартов ИСО серии **9000** и создание отечественных систем менеджмента качества, соответствующих этим стандартам, и др.

### Основные понятия в области стандартизации

[Для успешной деятельности в области стандартизации, как и в любой другой области науки и техники, необходима точная, научно обоснованная терминология. Неупорядоченность терминологии затрудняет взаимопонимание специалистов, препятствует созданию единых методических пособий, отрицательно сказывается на внедрении новейшей, в том числе вычислительной, техники, на управлении народным хозяйством.]

Международная организация по стандартизации (**ИСО**) в **1952** году создала Комитет по изучению научных принципов стандартизации (СТАКО), перед которым была поставлена задача дать определения основных терминов, касающихся стандартизации.

СТАКО были разработаны определения ряда таких важных терминов, как стандартизация, стандарт, специализация, унификация, взаимозаменяемость размерная и функциональная. Предложенные СТАКО определения этих терминов были приняты Советом ИСО и легли в основу определений, установленных Государственной системой стандартизации Республики Казахстан.

В документах ИСО термин «стандартизация» определяется следующим образом: **«Стандартизация - деятельность, заключающаяся в нахождении решений для повторяющихся задач в сферах науки, техники и экономики, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области»**. В общем понимании эта деятельность проявляется в процессах разработки, опубликования и применения стандартов.

Определение термина «стандартизация» в Законе Республики Казахстан «О стандартизации» и в Государственной системе стандартизации Республики Казахстан следующее: **«Стандартизация - это деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения положений в определенной области для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач»**.

В зависимости от масштабов работы по стандартизации она может быть международной, межгосударственной, региональной и национальной.

*Международная стандартизация* - это работа по стандартизации, участие в которой открыто для соответствующих органов любой страны.

Результатом работы по международной стандартизации являются международные стандарты, используемые странами-участниками или прямо, или при разработке или пересмотре национальных стандартов.

*Межгосударственная стандартизация* - это деятельность по стандартизации объектов, представляющих межгосударственный интерес.

*Региональная стандартизация* - это стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического, политического или экономического региона мира.

Региональная и международная стандартизация осуществляется специалистами стран, представленных в соответствующих регионах и международных организациях.

*Национальная стандартизация* - стандартизация в одном конкретном государстве. При этом национальная стандартизация также может осуществляться на разных уровнях: на государственном, отраслевом уровнях, на уровне ассоциаций, производственных фирм, предприятий и учреждений.

**(Стандарт).** Международная организация по стандартизации приняла следующее определение: «Стандарт - это нормативный документ, разработанный на основе консенсуса, утвержденный признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области» (определение термина дано согласно Руководству 2 ИСО / МЭК, 1991).

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О стандартизации» **стандарт** - документ, разработанный на основе согласия заинтересованных сторон, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

**Нормативный документ по стандартизации** - это документ, устанавливающий нормы, правила, характеристики, принципы, касающиеся различных видов деятельности по стандартизации или ее результатов.

**Система стандартизации** - это совокупность участников стандартизации, нормативных документов, устанавливающих требования к продукции, процессам, работам, услугам.

#### **Цели, задачи, принципы и функции стандартизации**

**Основной целью** стандартизации является достижение оптимальной степени упорядочения в той или иной области посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых или потенциальных задач. Цели стандартизации можно подразделить на общие и более узкие, конкретные, касающиеся обеспечения соответствия.

*Общие цели* вытекают прежде всего из содержания понятия «стандартизация». К ним относятся разработка норм, правил и характеристик, обеспечивающих:

1) безопасность продукции, процессов (работ), услуг для жизни и здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды;

2) устранение технических барьеров в торговле, конкурентоспособность продукции и услуг на внутреннем и внешнем рынках;

3) техническую и информационную совместимость, а также взаимозаменяемость продукции;

4) качество продукции, процессов, работ и услуг в соответствии с уровнем развития научно-технического прогресса;

5) защиту интересов потребителей в вопросах безопасности и качества продукции, процессов (работ), услуг;

6) единство измерений;

7) сохранение и рациональное использование всех видов ресурсов;

8) безопасность хозяйственных объектов, связанную с возможностью возникновения различных катастроф природного и техногенного характера и других чрезвычайных ситуаций;

9) обороноспособность и мобилизационную готовность страны.

*Конкретные цели* стандартизации относятся к определенной области деятельности, отрасли производства товаров и услуг, предприятию, тому или иному виду продукции, процессов (работ), услуг и т.п.

**Основными задачами** стандартизации являются:

♦обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);

♦установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции, процессов (работ), услуг в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих их без-

опасность для жизни, здоровья людей и имущества, охрану окружающей среды;

- ◆ 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), оценки качества и сертификации продукции, процессов (работ), услуг;
- ◆ установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
- ◆ создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной 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 Республики Казахстан методами и средствами стандартизации.

Стандартизация как наука и как вид деятельности базируется на определенных исходных положениях - принципах, которые отражают основные закономерности процесса разработки стандартов, обосновывают ее необходимость в управлении экономикой, определяют условия эффективной реализации и тенденции развития. Основными принципами<sup>1</sup> стандартизации являются:

- 1) согласие; 2) открытость; 3) добровольность; 4) равные требования в сфере стандартизации для отечественных и зарубежных производителей и поставщиков; 5) экономическая целесообразность.

Кроме этого, принципами стандартизации являются;

- 1) системность и комплексность развития стандартизации; 2) динамичности и опережающее развитие стандартов; 3) приоритетность разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости продукции (услуг); 4) гармонизация; 5) четкость формулировок положений стандартов.

Принцип согласия заключается в стремлении всех заинтересованных сторон к достижению согласия по обеспечению качества и безопасности продукции, процессов (работ) и услуг.

В международной стандартизации применяется термин консенсус, который понимается как общее согласие, характеризующееся отсутствием возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, стремление учесть мнение всех сторон и сблизить несопадающие точки зрения. Консенсус не предполагает полного единодушия.

Стандарты должны быть доступны любому субъекту; они не являются авторскими документами. В разработке стандарта могут принимать участие любые заинтересованные в нем хозяйствующие субъекты.

Стандарты не должны быть техническими барьерами в торговле. При их разработке необходимо учитывать международные стандарты, правила, нормы международных организаций и национальные стандарты других стран; они должны быть гармонизированы с международными, региональными и национальными стандартами, нормами и требованиями.

Принцип системности предполагает рассмотрение каждого объекта стандартизации как части более сложной системы, принцип комплексности - совместимость всех элементов сложной системы.

Динамичность обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений или отменой.

Стандарты должны быть изложены четко и ясно, для того чтобы обеспечить однозначность понимания их требований.

Для достижения социальных и технико-экономических целей стандартизация выполняет определенные функции.

1 *Функция упорядочения* - преодоление неразумного многообразия объектов (номенклатуры продукции, документов и т.п.). Она сводится к упрощению и ограничению.

2. *Охранная (социальная) функция* - обеспечение безопасности потребителей продукции (процессов, работ, услуг), изготовителей и государства, защиты окружающей среды от техногенного воздействия.

3 *Цивилизующая функция* направлена на повышение качества продукции (процессов, работ, услуг) как составляющей качества жизни. Например, от жесткости требований безопасности в нормативных документах на потребительские товары напрямую зависит продолжительность жизни населения, которая, в свою очередь, отражает уровень развития страны или уровень цивилизации.

4. *Ресурсосберегающая функция* обусловлена ограниченностью материальных, энергетических, трудовых и природных ресурсов и заключается в установлении в нормативных документах обоснованных ограничений на расходование ресурсов.

5. *Коммуникативная функция* обеспечивает общение и взаимодействие людей, в частности специалистов. Эта функция направлена на преодоление барьеров в торговле и содействие научно-техническому и экономическому сотрудничеству.

6. *Информационная функция* заключается в обеспечении различных сфер деятельности нормативными документами, каталогами, эталонами, являющимися носителями технической и управленческой информации.

7 *Функция нормотворчества и правоприменения* заключается в узаконивании требований к объектам стандартизации и их всеобщем применении в результате придания документу юридической силы.

### **Методы стандартизации**

Стандартизация как вид деятельности базируется на совокупности общенаучных и специфических методов, необходимых для установления оптимального решения повторяющихся задач. Наиболее применяемыми в работах по стандартизации методами являются: 1) упорядочение объектов стандартизации; 2) параметрическая стандартизация; 3) унификация; 4) агрегирование; 5) комплексная стандартизация; 6) опережающая стандартизация.

**1. Упорядочение объектов стандартизации** заключается в управлении многообразием объектов стандартизации. Результатом работ по упорядочению являются, например, классификаторы, типовые конструкции, комплектующие изделия, процессы, правила, формы документов. Упорядочение осуществляется путем систематизации, типизации, селекции, симплификации и оптимизации объектов стандартизации.

*Систематизация* заключается в установлении определенной последовательности однородных, взаимосвязанных объектов стандартизации.

*Типизация* - деятельность, заключающаяся в разработке типовых конструктивных или технологических решений на основе общих для ряда объектов стандартизации характеристик. Типизация приводит к созданию типовых конструкций, изделий, правил, процессов, форм документации, расчетов, порядка проведения работ и др.

*Селекция* заключается в отборе конкретных объектов стандартизации, признанных целесообразными для дальнейшего производства или применения в различных областях деятельности.

*Симплификация*, в противоположность селекции, заключается в отборе конкретных объектов стандартизации, признанных нецелесообразными для дальнейшего производства или применения в различных областях деятельности. Иными словами, под симплификацией понимают простое сокращение наименее употребляемых элементов до целесообразного минимума (например, сокращение типоразмеров тары, посуды, крепежных элементов).

*Оптимизация* - выбор наилучшего (оптимального) объекта стандартизации из возможных. Заключается в нахождении оптимальных значений параметров (назначения, безопасности, качества, потребительских свойств и др.) стандартизируемых объектов.

**2. Параметрическая стандартизация** - метод стандартизации, заключающийся в выборе и обосновании целесообразной номенклатуры и численного значения параметров.

**Параметр** (от греч. *parametron* - отмеривающий) - величина, характеризующая какое-либо свойство процесса, явления или системы, машины, прибора.

Наиболее важными параметрами продукции являются характеристики, определяющие ее назначение и условия использования:

- 1) размерные параметры (размер одежды и обуви, вместимость посуды);
- 2) весовые параметры (масса отдельных видов спортивного инвентаря);
- 3) параметры, характеризующие производительность машин и приборов (производительность вентиляторов и полотеров, скорость движения транспортных средств);
- 4) энергетические параметры (мощность двигателя) и др.

Продукция определенного назначения, принципа действия и конструкции, т.е. продукция определенного типа, характеризуется рядом параметров. Набор установленных значений параметров называется **параметрическим рядом**.

Разновидностью параметрического ряда является **размерный ряд**. [Например, для тканей размерный ряд состоит из отдельных параметров ширины тканей, для посуды - отдельных параметров вместимости.] Каждый размер изделия (или материала) одного типа называется типоразмером.

Процесс стандартизации параметрических рядов называется параметрической стандартизацией. Основными стандартами в параметрической стандартизации являются ГОСТ 8032 «Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел» и ГОСТ 6636 «Нормальные линейные размеры».

ГОСТ 8032 предусматривает четыре основных ряда предпочтительных чисел:

♦ 1-й ряд - R5 - 1,00; 1,60; 2,50; 4,00; 6,30; 10,00... имеет знаменатель прогрессии  $\sqrt[5]{10} \sim 1,6$ ;

♦ 2-й ряд - R10 - 1,00; 1,25; 1,60; 2,00; 2,50... имеет знаменатель прогрессии  $\sqrt[10]{10} = 1,25$ ;

♦ 3-й ряд - R20 - 1,00; 1,12; 1,25; 1,40; 1,60... имеет знаменатель прогрессии  $\sqrt[20]{10} \sim 1,12$ ;

♦ 4-й ряд - R40 - 1,00; 1,06; 1,12; 1,18; 1,25... имеет знаменатель прогрессии  $\sqrt[40]{10} \sim 1,06$ .

Примечание. Индекс R назван в честь французского инженера Ш. Ренара. С его именем связывают историю создания рядов предпочтительных чисел.

Количество чисел в интервале 1-10: для ряда R5 - 5, R10 - 10; R20 - 20 и R40 - 40.

[Частота параметрического ряда должна быть оптимальной: слишком «густой» ряд позволяет максимально удовлетворить нужды потребителей, но, с другой стороны, чрезмерно расширяется номенклатура продукции. Поэтому ряд R5 является более предпочтительным по сравнению с рядом R10, а ряд R10 предпочтительнее ряда R20.]

В качестве примера можно привести выбор грузоподъемности различных видов транспорта с целью обеспечения максимально возможной эффективности перевозок. В соответствии с 1-м рядом предпочтительных чисел грузоподъемность различных видов транспорта, вместимость тары и емкость складов должны быть следующими:

Железнодорожные вагоны, т	25: 40: 63 и 100
Грузовые автомобили, т	2.5: 4.0: 6.3 и 10.0
Вместимость контейнера, кг	250: 400: 630 и 1000
Вместимость консервной банки, г	250: 400: 630 и 1000
Емкость склада, т	250: 400: 630 и 1000

**3. Унификация** (от лат. *unus* - один) - выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов или услуг, значений их параметров и размеров. Унификация - это приведение чего-либо к единой системе, форме, единообразию.

Цель унификации - устранение неоправданного многообразия продукции, процессов и сведение их к наименьшему числу, необходимому для удовлетворения основных потребителей.

Унификация базируется на систематизации, типизации, селекции, симплификации и оптимизации объектов стандартизации и может осуществляться в следующих направлениях:

- ◆ разработка параметрических и типоразмерных рядов изделий, машин, оборудования, приборов, узлов и деталей;
- ◆ разработка типовых изделий в целях создания унифицированных групп однородной продукции;
- ◆ разработка унифицированных технологических процессов, методов испытаний, форм документации и т.п.;
- ◆ ограничение целесообразным минимумом номенклатуры однородных объектов стандартизации.

Унификация может быть *типоразмерной* (например, продукция одинакового функционального назначения, отличающаяся между собой числовыми значениями главного параметра), *внутри-типовой* (например, продукция с одинаковым главным параметром, но с разной конструкцией составных частей) и *межтиповой* (например, продукция различных типов и конструкций). В зависимости от области проведения унификация объектов может быть *межотраслевой, отраслевой* и *заводской*.

**4. Агрегатирование** - это метод создания и эксплуатации изделий, машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных деталей и узлов. Основными принципами агрегатирования в настоящее время являются:

- а) принцип *базового агрегата* (увеличение номенклатуры выпускаемых изделий, машин, приборов, оборудования за счет модификации их основных типов и создания различных исполнений);
- б) принцип *секционирования* (унифицированные детали и узлы могут многократно использоваться при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости);
- в) *модульный* принцип (производство техники на базе крупных агрегатов - *модулей*).

**5. Комплексная стандартизация** - один из основных методов стандартизации. При комплексной стандартизации осуществляется установление и применение системы взаимосвязанных требований как к самому объекту стандартизации в целом, так и к его основным элементам в целях оптимального решения конкретной проблемы.

В настоящее время в Республике Казахстан продолжается деятельность по формированию комплексов государственных основополагающих стандартов:

- ◆ СТ РК 1.0 «Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 2.0 «Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 3.0 «Государственная система сертификации Республики Казахстан. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 4.0 «Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 5.0 «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 6.0 «Система штрихового кодирования. Основные положения»;
- ◆ СТ РК 7.0 «Система аккредитации Республики Казахстан. Основные положения».

**6. Опережающая стандартизация** (разработка перспективных стандартов) - установление повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации, которые, согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее время.

#### **Объекты и область стандартизации**

**Объектами (предметами) стандартизации** обычно являются продукция, процессы (работы), услуги, которые имеют перспективу многократного воспроизведения и (или) использования и для которых разрабатывают те или иные нормы, требования, характеристики, параметры, правила и т.п.

Классификация объектов стандартизации приведена в таблице 1.

Стандартизация может касаться либо объекта в целом, либо его отдельных составляющих (характеристик).

**Областью стандартизации** называют совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации. Например, машиностроение является областью стандартизации, а объектами стандартизации в машиностроении могут быть технологические процессы, типы двигателей, безопасность и экологичность машин и т.д.

Таблица 1 – Классификация объектов стандартизации

ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ						
Продукция (потребительские товары, средства производства)			Услуги (бытовые, производственные)		Процессы (работы)	Методы контроля
сырье и	материалы	готовые	материальные	нематериальные		
природное топливо	и продукты	изделия		(социально-культурные)		
и отдельные аспекты однородных групп продукции: • термины, обозначения; • параметры и размеры; • технические требования			и отдельные аспекты однородных групп услуг: • термины; • технические требования; • методы оценки; • классификация предприятий; • требования к персоналу		• процессы, происходящие на отдельных стадиях жизненного цикла продукции; • методы контроля; • правила приемки; • правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения; • процессы, связанные с нематериальным производством (статистической, банковской, издательской деятельностью); • управленческие процессы; • измерительные процессы; • процессы учета и переработки информации; • процессы защитного действия (людей, природы)	• отбор проб; • приемы, методики проведения испытаний, измерения, анализа продукции при ее создании, оценке качества, сертификации, использовании

## Государственная стандартизация Республики Казахстан

Правовые основы стандартизации в Республике Казахстан впервые были установлены Законом Республики Казахстан «О стандартизации и сертификации», принятым в 1993 году.

В 1999 году Закон «О стандартизации и сертификации» был пересмотрен с учетом развития Казахстана и проведения рыночных реформ и принят новый Закон Республики Казахстан «О стандартизации», который 10 июня 2003 года был существенно изменен и дополнен.

Настоящий закон регулирует общественные отношения в области стандартизации, определяет правовые основы Государственной системы стандартизации и меры защиты интересов государства и потребителей в вопросах качества продукции, процессов (работ) и услуг посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации.

**Основная цель** закона - установление мер государственной защиты интересов потребителей и государства в вопросах качества и безопасности продукции, процессов (работ) и услуг посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации, устанавливающих требования, правила, нормы, и государственного контроля за выполнением обязательных требований стандартов при их применении.

Положения закона являются обязательными для выполнения всеми государственными органами управления, субъектами хозяйственной или иной деятельности независимо от формы собственности и общественными объединениями.

Закон Республики Казахстан «О стандартизации» *регламентирует*:

- ♦ основные понятия в области стандартизации;
- ♦ сферу действия настоящего закона;
- ♦ законодательство о стандартизации;
- ♦ цели и принципы стандартизации;
- ♦ объекты стандартизации;
- ♦ международное сотрудничество в области стандартизации;
- ♦ управление работами по стандартизации;
- ♦ организационную структуру Государственной системы стандартизации;
- ♦ нормативные документы по стандартизации и требования к ним;
- ♦ применение нормативных документов;
- ♦ информацию о нормативных документах;
- ♦ планирование работ по стандартизации;

- ◆систему каталогизации продукции;
- ◆государственный надзор за соблюдением обязательных требований нормативных документов по стандартизации;
- ◆ответственность за нарушение законодательства о стандартизации;
- ◆финансирование работ по государственной стандартизации.

Законодательство Республики Казахстан о стандартизации основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из настоящего закона и иных нормативных правовых актов.

### **Государственная система стандартизации Республики Казахстан**

В развитие Закона Республики Казахстан «О стандартизации» разработана **Государственная система стандартизации Республики Казахстан (ГСС РК)**, которая представляет собой совокупность органов государственного управления, физических и юридических лиц, осуществляющих работы в области стандартизации, в том числе в области каталогизации продукции, в пределах их компетенции, нормативных документов, устанавливающих порядок проведения работ по стандартизации в Республике Казахстан.

**Основные задачи ГСС РК.** Для достижения целей стандартизации, установленных законодательством, ГСС РК должна решать следующие основные задачи:

- ◆установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции, процессов (работ), услуг в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих их безопасность;
- ◆установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), взаимозаменяемости и унификации продукции к технологическим процессам, метрологическим нормам и правилам;
- ◆нормативное обеспечение производства, процессов (работ) и услуг, контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- ◆развитие и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации, каталогизации и штрихового кодирования продукции;
- ◆совершенствование действующего законодательства и переход на иные формы регулирования качества и безопасности продукции путем формирования в Республике Казахстан системы технических регламентов, в том числе технического законодательства, гармонизированного с законодательством стран с развитой рыночной экономикой;
- ◆обеспечение прямого применения международных стандартов и норм на территории Республики Казахстан, гармонизация действующих нормативных документов и системы стандартизации с международными нормами и системами;
- ◆совершенствование системы информационного и нормативного обеспечения работ по стандартизации, метрологии и сертификации и формирование государственного фонда стандартов Республики Казахстан;
- ◆осуществление государственного надзора за соблюдением обязательных требований нормативных документов, качеством и безопасностью сертифицированной продукции, процессов (работ), услуг.

Методологические вопросы организации и функционирования Государственной системы стандартизации изложены в *комплексе государственных основополагающих стандартов* «Государственная система стандартизации Республики Казахстан», включающем следующие основные документы:

- 1.СТ РК 1.0-2000 «ГСС РК. Основные положения».
- 2.СТ РК 1.1-2000 «ГСС РК. Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения».
- 3.СТ РК 1.2-2002 «ГСС РК. Порядок разработки государственных стандартов».
- 4.СТ РК 1.3-2000 «ГСС РК. Порядок разработки, согласования, утверждения и государственной регистрации технических условий».
- 5.СТ РК 1.4-99 «ГСС РК. Стандарт фирмы. Основные положения».
- 6.СТ РК 1.5-2000 «ГСС РК. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов».
- 7.СТ РК 1.6-96 «ГСС РК. Порядок учета, хранения и восстановления подлинников и дубликатов государственных стандартов Республики Казахстан».
- 8.СТ РК 1.7-98 «ГСС РК. Порядок планирования работ по стандартизации».
- 9.СТ РК 1.9-99 «ГСС РК. Порядок применения международных, региональных и национальных нормативных документов по стандартизации, метрологии и сертификации».
- 10.СТ РК 1.12-2000 «ГСС РК. Документы нормативные текстовые».
- 11.СТ РК 1.14-2000 «ГСС РК. Стандарты научно-технических, инженерных и других обще-



ственных объединений».

## Организация работ по стандартизации в Республике Казахстан

Организационная структура Государственной системы стандартизации Республики Казахстан состоит из:

- 1) уполномоченного органа по стандартизации, метрологии и сертификации, его территориальных подразделений и подведомственных предприятий;
- 2) органов государственного управления Республики Казахстан в пределах их компетенции в области стандартизации;
- 3) физических и юридических лиц, в том числе технических комитетов, экспертов-аудиторов по стандартизации;
- 4) государственного фонда стандартов Республики Казахстан.

Государственное управление работами по стандартизации в Республике Казахстан осуществляет **уполномоченный орган по стандартизации, метрологии и сертификации - Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (далее - Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации).**

Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации является государственным органом исполнительной власти, осуществляющим межотраслевую координацию, а также функциональное регулирование в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О стандартизации» Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации выполняет непосредственно или через подведомственные ему организации следующие *основные функции*:

- ◆ формирует и реализует единую государственную политику в области стандартизации;
- ◆ координирует деятельность органов государственного управления, физических и юридических лиц в этой сфере;
- ◆ участвует в работах по межгосударственной, международной, региональной стандартизации;
- ◆ организует и осуществляет проведение государственного надзора за соблюдением обязательных требований нормативных документов по стандартизации;
- ◆ создает Государственную систему стандартизации;
- ◆ организует профессиональную подготовку и переподготовку кадров в области стандартизации;
- ◆ устанавливает порядок применения международных, региональных, национальных стандартов, правил и рекомендаций по стандартизации;
- ◆ взаимодействует с физическими и юридическими лицами, техническими комитетами по стандартизации;
- ◆ устанавливает в государственных стандартах, правилах и рекомендациях Государственной системы стандартизации общие организационно-методические и общетехнические правила проведения работ по стандартизации, формы и методы взаимодействия физических и юридических лиц друг с другом, с органами государственного управления;
- ◆ обеспечивает перевод нормативных документов по стандартизации на государственный и русский язык и их подтверждение;
- ◆ устанавливает порядок осуществления экспертизы нормативных документов по стандартизации на соответствие требованиям стандартов, международным и региональным нормам.

В работах по стандартизации также участвуют **органы государственного управления, юридические и физические лица**, которые организуют и проводят работы в области стандартизации в пределах их компетенции и могут создавать для выполнения этих работ соответствующие подразделения и службы по стандартизации, а также **эксперты - аудиторы по стандартизации**, аттестованные в порядке, установленном Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации.

**Службы по стандартизации** на предприятиях и в организациях осуществляют организационно-методическое и научно-техническое руководство в области стандартизации в пределах своей компетенции, выполняя научно-исследовательские, опытно-конструкторские и другие работы по стандартизации и унификации продукции, услуг, производственных процессов, включая процессы управления производством, путем внедрения систем качества и экологического управления.

Для организации и осуществления работ по государственной стандартизации определенных видов продукции, процессов (работ) и услуг, а также для участия в межотраслевой и межгосударственной стандартизации учреждаются рабочие органы по стандартизации - **технические комитеты по стандартизации (ТК)**.

Технические комитеты по стандартизации создаются в определенной сфере экономики на базе заинтересованных юридических лиц. Как правило, ТК формируются на базе научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технических институтов, конструкторских бюро, предприятий и организаций, имеющих наиболее высокий научно-технический потенциал в соответствующих областях деятельности.

Членами технического комитета по стандартизации могут быть юридические и физические лица из числа заказчиков (потребителей) и изготовителей продукции, исполнителей услуг, представители организаций по стандартизации, метрологии и сертификации, органов государственного управления, учебных заведений, научно-технических, инженерных и других общественных организаций, а также ведущие ученые и высококвалифицированные специалисты по специализации технического комитета.

В структуре технического комитета по стандартизации могут быть созданы подкомитеты (ПК) для выполнения определенной части работ по отдельным объектам государственной стандартизации (областям деятельности), закрепленным за техническим комитетом, с соответствующим разграничением компетенции.

В Казахстане создано 45 технических комитетов по стандартизации, осуществляющих разработку стандартов, в их числе ТК по стандартизации в пищевой, легкой, угольной отраслях промышленности, цветных металлов, нефти и другие.

### **Планирование работ по стандартизации**

Составление программ и планов государственной стандартизации находится в ведении Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации. Планы государственной стандартизации разрабатываются на один год или перспективу от трех до пяти лет и формируются по предложениям технических комитетов по стандартизации, органов государственного управления, юридических и физических лиц.

Предложения к плану государственной стандартизации на планируемый период представляются заинтересованными юридическими и физическими лицами в уполномоченный Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации орган - РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» (РГП «КазИнСт») в срок до 15 июля текущего года для формирования проекта плана.

РГП «КазИнСт» анализирует поступившие предложения, разрабатывает проект плана и рассылает его на отзыв заинтересованным организациям. После получения отзывов формирует окончательную редакцию проекта плана государственной стандартизации и представляет ее до 1 декабря текущего года в Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации на утверждение.

### **Нормативные документы по стандартизации** **Категории нормативных документов по стандартизации**

**Категорией** нормативного документа по стандартизации называют его статус в зависимости от сферы действия.

Нормативные документы по стандартизации, действующие в Государственной системе стандартизации Республики Казахстан, могут быть следующих категорий:

- 1) государственные стандарты Республики Казахстан;
- 2) отраслевые стандарты;
- 3) стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений;
- 4) фирменные стандарты;
- 5) технические условия;
- 6) межгосударственные стандарты;
- 7) рекомендации;
- 8) технические регламенты;
- 9) государственные классификаторы технико-экономической информации.

**1. Государственные стандарты Республики Казахстан (СТ РК).** Государственные стандарты Республики Казахстан разрабатываются на продукцию, процессы (работы), услуги, нормы и

требования организационно-методического и общетехнического характера, имеющие межотраслевое значение и перспективу многократного воспроизведения и (или) использования.

К *объектам* государственной стандартизации относят:

- ♦ организационно-методические и общетехнические объекты, в том числе организацию проведения работ по стандартизации и сертификации, единый технический язык, совместные программные и технические средства информационных технологий, организацию работ по метрологическому обеспечению, справочные данные о свойствах материалов и веществ, классификацию и кодирование технико-экономической информации;
- ♦ составляющие элементы крупных народнохозяйственных комплексов (транспорта, энергосистемы, связи, обороны, охраны окружающей среды и др.);
- ♦ объекты государственных научно-технических и социально-экономических целевых программ и проектов;
- ♦ продукцию широкого, в том числе межотраслевого, применения;
- ♦ достижения науки и техники, позволяющие Республике Казахстан (или конкретным предприятиям) обеспечить конкурентоспособность своей продукции или технологии;
- ♦ продукцию, производимую в Республике Казахстан для удовлетворения внутренних потребностей населения и производства, а также поставляемую в другие государства по двусторонним обязательствам, и оказываемые услуги.

В государственных стандартах содержатся как обязательные для выполнения требования к объекту стандартизации, так и рекомендуемые требования. *Требования*, устанавливаемые в стандартах для обеспечения безопасности продукции, процессов (работ), услуг, охраны окружающей среды, жизни, здоровья и имущества граждан, для обеспечения технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции, единства методов контроля и маркировки, являются *обязательными*. *Рекомендуемые требования* стандарта к продукции, процессам (работам), услугам подлежат обязательному соблюдению физическими и юридическими лицами, если они определены (предусмотрены) в договоре с заказчиком или в технической документации изготовителя (поставщика) продукции, исполнителя процесса (работ) или услуг.

Установлены следующие **шесть стадий разработки стандартов**:

- 1 стадия - организация разработки стандарта и составление технического задания;
- 2 стадия - разработка проекта стандарта (первой редакции) и рассылка его на отзыв;
- 3 стадия - обработка отзывов, разработка окончательной (второй и последующих) редакции (редакций) проекта стандарта;
- 4 стадия - подготовка, согласование и представление проекта стандарта на утверждение;
- 5 стадия - рассмотрение проекта стандарта, его утверждение и регистрация;
- 6 стадия - издание стандарта.

Организация работ по изданию утвержденных и зарегистрированных стандартов, подготовке информации о них, распространению, проверке, обновлению (внесению изменений, пересмотру) и отмене стандартов возложена на Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации.

Проверку стандарта проводит, как правило, организация-разработчик стандарта не реже чем один раз в 5 лет по планам государственной стандартизации Республики Казахстан. По итогам проверки составляется акт, в котором содержатся рекомендации разработчика о продлении срока действия, внесении изменений, пересмотре или отмене стандарта. Согласованный акт проверки стандарта в двух экземплярах направляется на утверждение в Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации.

Внесение изменений в стандарты, в т.ч. продление, ограничение или снятие срока действия стандарта, а также восстановление действия стандарта или его отмена, оформляется в виде изменений. Вместе с проектом изменения к стандарту должны быть представлены подлинные документы, подтверждающие согласование проекта изменений к стандарту, и пояснительная записка. После утверждения и введения в действие постановлением Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации изменения вносятся в Государственный реестр государственных стандартов с присвоением им порядковых номеров. Дата введения изменения в действие должна быть не ранее чем за шесть месяцев со дня его утверждения.

При пересмотре стандарта разрабатывается новый стандарт взамен действующего. При этом ранее действующий стандарт отменяется, а в новом стандарте указывается, взамен какого стандарта он разработан. Новому стандарту присваивают обозначение старого стандарта с заменой двух последних цифр года утверждения.

Отмену стандарта осуществляют при прекращении выпуска продукции (оказания услуг, осуществления процессов), производившейся по данному стандарту, при разработке взамен данного стандарта другого нормативного документа по стандартизации, а также в случае

прямого применения международного стандарта. Информация об отмене стандартов публикуется в ежемесячном информационном указателе «Государственные стандарты Республики Казахстан», издаваемом Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации, как правило, не позднее, чем за три месяца до даты отмены стандарта.

**2. Отраслевые стандарты.** Отраслевые стандарты разрабатываются на продукцию, процессы (работы) и услуги отраслевого значения и утверждаются органами государственного управления в пределах их компетенции.

Нормы и требования, установленные отраслевыми стандартами, должны быть не ниже норм, установленных государственными, межгосударственными, международными стандартами.

Объекты и общие положения по разработке, согласованию, регистрации отраслевых стандартов устанавливаются Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации.

**3. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТ НТО).** Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений разрабатываются на новые виды продукции, технологические процессы (режимы, регламенты), технологии, услуги, принципы организации и управления производством, а также на другие новые виды деятельности. Данная категория стандартов разрабатывается и применяется для распространения и дальнейшего использования полученных в различных областях знаний и сферах профессиональных интересов результатов фундаментальных или прикладных исследований и разработок.

Порядок разработки и утверждения стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений устанавливается самостоятельно этими организациями. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений утверждаются руководством данных обществ и объединений. Утвержденные стандарты и изменения к ним должны пройти учетную регистрацию в Комитете по стандартизации, метрологии и сертификации.

Каждому стандарту должно быть присвоено обозначение, состоящее из:

- ◆ индекса стандарта - СТ НТО;
- ◆ сокращенного названия Республики Казахстан - РК;
- ◆ кода общественного объединения по классификатору предприятий и организаций (ОКПО по ГК РК);
- ◆ порядкового номера стандарта;
- ◆ года утверждения стандарта.

Например: СТ НТО РК 23487654-01-2000.

**4. Фирменные стандарты.** Фирменные стандарты разрабатываются и утверждаются физическими или юридическими лицами, расположенными на территории Республики Казахстан, исходя из необходимости их применения, в целях совершенствования организации и управления производством, а также для обеспечения применения на предприятиях или в организациях государственных и межгосударственных стандартов, стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений, а также международных, региональных и национальных стандартов зарубежных стран.

Фирменные стандарты не подлежат государственной регистрации.

Процедуру разработки, порядок согласования, утверждения и регистрации фирменных стандартов предприятия или организации устанавливают самостоятельно. Срок действия фирменных стандартов также устанавливается предприятием или организацией самостоятельно.

**5. Технические условия (ТУ).** Технические условия разрабатываются физическими и юридическими лицами на продукцию (включая комплектующие и полуфабрикаты), предназначенную для самостоятельной поставки (реализации) заказчику (потребителю) при:

- ◆ отсутствии государственных стандартов Республики Казахстан и межгосударственных стандартов (далее - стандартов) на данную продукцию;
- ◆ наличии стандартов вида общих технических условий или общих технических требований, когда этими стандартами предусматривается разработка технических условий, конкретизирующих специфические требования продукции;
- ◆ повышении и дополнении норм и требований действующих стандартов и технических регламентов.

Дату введения ТУ в действие устанавливает утверждающая организация, но не ранее даты государственной регистрации технических условий.

Срок действия технических условий устанавливается организациями, уполномоченными на проведение их государственной регистрации, и не должен превышать пять лет.

Обозначение технических условий должно иметь следующую структуру:

Содержание обозначения	Число знаков в
Индекс документа	ТУ
Условное цифровое обозначение: • органа государственного управления - при утверждении ТУ органом государственного управления;	XXXX
Сокращенное название Республики Казахстан	РК
Код держателя подлинника ТУ по Общему классификатору предприятий и организаций (ОКПО) или РИИ индивидуального предпринимателя (может содержать от 8 до 11 знаков)	XXXXXXXXX
Сокращенное буквенное обозначение формы собственности предприятия (организации) или РИИ индивидуального предпринимателя (ИП), утвердивших ТУ (ТОО, АОЗТ, ОАО и т.д.)	XXX
Порядковый регистрационный номер ТУ	XXX
Четыре цифры года утверждения или пересмот-	XXXX

Пример условного цифрового обозначения технических условий: ТУ 7500 РК 85674315 ТОО-003-2003, где ТУ - сокращенное наименование технических условий;

7500 - код г. Алматы;

РК - сокращенное название Республики Казахстан;

85674315 - код держателя подлинника ТУ по ОКПО;

ТОО - сокращенное буквенное обозначение формы собственности предприятия (организации), утвердившего ТУ;

003 - порядковый регистрационный номер ТУ;

2003 - год утверждения.

**6. Межгосударственные стандарты (ГОСТ).** Межгосударственные стандарты разрабатываются межгосударственными техническими комитетами по стандартизации (МТК) стран СНГ и могут содержать обязательные и (или) рекомендуемые требования. Межгосударственный стандарт принимается Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС), а в области строительства - Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве стран Содружества Независимых Государств.

Межгосударственные стандарты после их принятия регистрируются в Бюро по стандартам, которое находится в городе Минске (Республика Беларусь).

Уполномоченный Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации орган (РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации») получает от Бюро по стандартам МГС зарегистрированные стандарты и информацию об их введении, осуществляет размножение (издание) межгосударственных стандартов и обеспечение ими юридических и физических лиц Республики Казахстан.

**7. Рекомендации.** В соответствии с Законом Республики Казахстан «О стандартизации» рекомендации устанавливают порядок организации и осуществления какого-либо вида деятельности и положение, содержащее совет или указания в области стандартизации, метрологии и сертификации.

Основные требования к построению, оформлению, изложению рекомендаций аналогичны требованиям к государственным стандартам Республики Казахстан.

Рекомендации подлежат регистрации в реестре Государственной системы стандартизации Республики Казахстан, который ведет Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации. Не зарегистрированные в реестре рекомендации применению не подлежат.

**8. Технический регламент.** Технический регламент – это нормативный документ, устанавливающий обязательные требования либо непосредственно, либо путем ссылки на стандарт или правила, либо путем включения содержания этих документов. Он может также включать или исключительно содержать требования к терминологии, обозначениям, упаковке, маркировке в той степени, в которой они применяются к продукции, процессу (работе), услуге или методу производства. Это определение установлено в Законе Республики Казахстан «О стандартизации».

10 июня 2003 года внесены изменения в Закон «О стандартизации», согласно которым к техническим регламентам относятся нормативные правовые акты и нормативные документы по стандартизации, принимаемые органами государственного управления, в компетенцию кото-

рых входит установление обязательных требований (строительные, санитарные, фитосанитарные и ветеринарные нормы и правила, фармакопейные статьи, нормы и правила противопожарной безопасности и чрезвычайных ситуаций, горного надзора, атомной, экологической и радиационной безопасности, безопасности на дорогах и всех видах транспорта и другие), межгосударственные и государственные стандарты в части обязательных требований.

**9. Классификаторы.** С развитием информационных технологий приобрели актуальность методы классификации и кодирования информации. *Объектами* классификации и кодирования 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 *Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации* (ЕСКК) осуществляют Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации и органы статистики Республики Казахстан.

В зависимости от уровня утверждения и сферы применения классификаторы технико-экономической и социальной информации делятся на следующие категории:

- а) государственные - ГК;
- б) отраслевые (ведомственные) - ОК;
- в) классификаторы объединений, предприятий, организаций (далее - классификаторы предприятий).

Государственные классификаторы включают информацию, содержащуюся в межотраслевых (межведомственных) формах документов государственного назначения, входящих в унифицированные системы документации, и являются обязательными при обмене информацией между системами управления различных министерств, ведомств и предприятий.

Отраслевые классификаторы должны содержать информацию, не включенную в государственные классификаторы, или выборки из государственных классификаторов, дополненные объектами классификации или признаками, специфическими для данной отрасли. Классификаторы этой категории применяются при обмене информацией между объединениями, предприятиями и организациями министерства, ведомства.

Классификаторы предприятий должны содержать информацию, не включенную в государственные и отраслевые классификаторы, или выборки из классификаторов других категорий, дополненные объектами классификации или признаками, специфическими для данного предприятия.

Перечень государственных классификаторов, используемых в Республике Казахстан

ГКРК 01-99	Классификатор занятий (КЗ)
ГК РК 02-99	Общий классификатор предприятий и организаций (ОКПО)
ГК РК 03-99	Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД)
ГК РК 04-99	Классификатор продукции по видам экономической деятельности (КПВЭД)
ГК РК 05-2000	Классификатор специальностей начального и среднего профессионального образования
ГКРК 06 (ИСО3166.1)-2001	Коды для обозначения наименований стран и их территориальных единиц. Часть 1. Коды стран
ГКРК 06 (ИСО3166.2)-2001	Коды для обозначения наименований стран и их территориальных единиц. Часть 2. Коды административно-территориальных подразделений стран
ГКРК 06 (ИСО3166.3)-2001	Коды для обозначения наименований стран и их территориальных единиц. Часть 3. Коды обозначения наименований стран, использовавшихся ранее
ГКРК 07 (ИСО4217)-2001	Коды для обозначения валют и фондов
ГКРК 08-2001	Классификатор направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования Республики Казахстан
ГК РК 09-2002	Единый классификатор назначения платежей

### Характеристика стандартов разных видов

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

- 1) стандарты основополагающие;
- 2) стандарты на продукцию и услуги;
- 3) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа);
- 4) стандарты на процессы.

**Основополагающие стандарты** устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство, взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессе создания и использования продукции, процессов (работ) и услуг, а также другие общетехнические требования.

Основополагающие стандарты можно разделить на:

а) **организационно-методические**, устанавливающие общие организационно-технические положения по проведению работ в определенной области (например, СТ РК 1.2-2002 «Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Порядок разработки государственных стандартов»; СТ РК 1081-2002 «Порядок разработки технологических инструкций и рецептур на пищевые продукты. Основные положения»);

б) **общетехнические**, устанавливающие:

♦ научно-технические термины, многократно используемые в науке, технике, производстве (например, ГОСТ 16263-70 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Термины и определения»);

♦ условные обозначения различных объектов стандартизации - коды, метки, символы, марки (например, ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов», СТ РК 1003-98 «Сплавы на основе благородных металлов ювелирные. Марки»);

♦ требования к построению, изложению, оформлению и содержанию различных видов документации (например, СТ РК 1.5-2000 «ГСС РК. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов»);

♦ общетехнические величины, требования и нормы (предпочтительные числа, параметрические и размерные ряды, классы точности оборудования и др.), необходимые для технического обеспечения (например, ГОСТ 8.417-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин»);

♦ номенклатура показателей качества (например, СТ РК 1043— 2001 «Машины для борьбы с ветровой эрозией. Номенклатура показателей качества»);

♦ требования технической эстетики и эргономики;

♦ требования безопасности (например, СТ РК 12.002-2002 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Овцеводство. Требования безопасности») и др.

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

На продукцию (услуги) разрабатывают следующие разновидности стандартов:

а) **стандарты общих технических условий**, содержащие требования к группам однородной продукции (услуги) (например, СТ РК 1061-2002 «Продукты кисломолочные. Общие технические условия», СТ РК 1040-2001 «Услуги транспортные по пассажирским перевозкам. Общие технические условия»);

б) **стандарты технических условий**, содержащие требования к конкретной продукции (услуге) (например, СТ РК 982-95 «Кефир. Технические условия», СТ РК 1095-2002 «Волокно хлопковое. Технические условия»). Указанные стандарты, например, на продукцию, включают обычно следующие разделы: классификацию; основные параметры и (или) размеры; технические (общие технические) требования; правила приемки; маркировку, упаковку, транспортирование, хранение;

в) **стандарты общих технических требований** - стандарты узкого назначения, содержащие только один раздел стандартов общих технических условий (например, СТ РК 37-98 «Вышивка машинная и ручная. Общие технические требования»);

г) **стандарты технических требований** - стандарты узкого назначения, содержащие только один раздел стандартов технических условий (например, ГОСТ 20902-95 «Столы обеденные школьные. Функциональные размеры», ГОСТ 20809-75 «Патроны охотничьи. Типы и основные размеры»).

**Стандарты на методы контроля** устанавливают методы (отборы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции (услуги) при ее создании, сертификации, использовании (например, СТ РК 1049-2001 «Премиксы. Методы анализа»). Устанавливаемые в стандартах методы контроля должны быть объективными, точными, обеспечивающими воспроизводимые результаты.

**Стандарты на процессы (работы)** устанавливают требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции (услуги) - при разработке, изготовлении, хранении, транспортировании, эксплуатации, ремонте и утилизации. Например, ГОСТ 26907-86 «Сахар. Условия длительного хранения», ГОСТ 7595-79 «Мясо. Разделка говядины для розничной торговли», СТ РК 1155-2002 «Ртутьсодержащие приборы и изделия. Вакуум-термическая утилизация».

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СОДРУЖЕСТВЕ НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ

### Межгосударственная система стандартизации (МГСС)

Началом развития межгосударственной стандартизации в рамках СНГ явилось «Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации», подписанное главами правительств стран СНГ в марте 1992 года.

Благодаря Соглашению были сохранены существовавшие в СССР фонды нормативных документов (около 25 тысяч государственных и 40 тысяч отраслевых стандартов, 35 классификаторов технико-экономической информации). Были достигнуты договоренности о признании государственных стандартов бывшего СССР (ГОСТ) в качестве действующих межгосударственных стандартов и сохранении за вновь вводимыми межгосударственными стандартами аббревиатуры «ГОСТ».

Для выработки согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации и определения основных направлений деятельности в этих областях был создан **Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС)**, в который вошли руководители национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации 12 государств СНГ. Его *основными функциями* являются:

1) выработка приоритетных направлений деятельности в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации;

Совет Международной организации по стандартизации (ИСО) в 1995 году признал МГС региональной организацией по стандартизации Евроазиатского региона с регистрацией названия «**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**», а также его эмблему.

### МЕЖДУНАРОДНАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Начало непосредственного сотрудничества различных стран в области стандартизации относится к 1921 году, когда была проведена первая конференция семи национальных комитетов по стандартизации. Эта конференция выработала организационные принципы, на основе которых в 1926 году была создана **Международная федерация национальных ассоциаций по стандартизации (ИСА)**, в состав которой вошли 20 национальных организаций по стандартизации.

**Международная организация по стандартизации**, являющаяся всемирной федерацией национальных органов по стандартизации, была создана в Лондоне по решению ООН в 1947 году 25 национальными организациями по стандартизации.

При выборе ее названия решено было использовать производное от греческого слова *isos*- «равный». Вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название ISO (ИСО).

Сфера деятельности этой неправительственной организации охватывает стандартизацию во всех областях, кроме электротехники и электроники, которые относятся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Кроме стандартизации, ИСО занимается и проблемами сертификации.



Основной задачей ИСО является стимулирование развития стандартизации и смежных видов деятельности во всем мире в целях обеспечения содействия в процессах международного обмена товарами и услугами и развития сотрудничества в области интеллектуальной собственности, научно-технической, технологической и экономической деятельности.

В работе ИСО участвуют 146 стран мира своими национальными организациями по стандартизации, из них 94 страны являются членами ИСО, 37 - членами-корреспондентами и 15 - подписавшимися членами (данные по состоянию на 2003 год). Члены ИСО имеют право принимать участие в работе любого технического комитета ИСО, голосовать по проектам стандартов, избираться в состав Совета ИСО и быть представленными на заседаниях Генеральной ассамблеи. Члены-корреспонденты не ведут активной работы в ИСО, но имеют право на получение информации о разрабатываемых стандартах. Подписавшиеся члены ИСО уплачивают взносы и имеют возможность быть в курсе международной стандартизации. Категория «подписавшиеся члены» введена для развивающихся стран.

Республика Казахстан, представленная Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации, является полноправным членом ИСО с 1994 года, имеющим право голоса при обсуждении и принятии решения по всем вопросам.

Организационная структура ИСО состоит из руководящих и рабочих органов (рисунок 1).

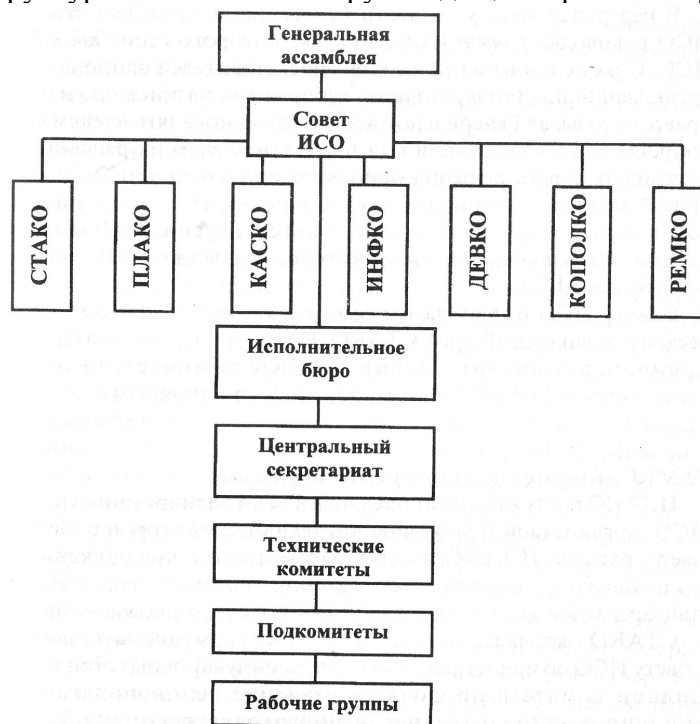


Рисунок 1 – Организационная структура ИСО

Высшим органом ИСО является *Генеральная ассамблея* - собрание должностных лиц и делегатов, назначенных членами. Каждый член имеет право представлять не более трех делегатов. Члены-корреспонденты и подписавшиеся члены участвуют как наблюдатели. В перерывах между сессиями Генеральной ассамблеи работой ИСО руководит *Совет ИСО*, во главе которого стоит *президент* ИСО. Совет состоит из 18 членов - представителей национальных организаций по стандартизации, избираемых на три года, и имеет право, не созывая Генеральной ассамблеи, направлять членам ИСО вопросы для консультации или поручать членам их решение. При совете создано *Исполнительное бюро*, которое руководит техническими комитетами ИСО.

Совету ИСО подчиняются семь *комитетов*: ПЛАКО (Техническое руководящее бюро), СТАКО (Комитет по изучению научных принципов стандартизации), КАСКО (Комитет по оценке соответствия), ИНФКО (Комитет по информационным системам и услугам), ДЕВКО (Комитет по оказанию помощи развивающимся странам), КОПОЛКО (Комитет по защите интересов потребителей), РЕМКО (Комитет по стандартным образцам).

ПЛАКО подготавливает предложения по планированию работы ИСО, организации и координации технических сторон работы. В сферу работы ПЛАКО входят рассмотрение предложений по созданию и роспуску технических комитетов, определение областей стандартизации, которыми должны заниматься технические комитеты.

СТАКО оказывает методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике международных стандартов. СТАКО занимается также терминологией и организацией семинаров по применению международных стандартов для развития торговли.

КАСКО занимается вопросами подтверждения соответствия продукции, услуг, процессов (работ) и систем качества требованиям стандартов. Комитет разрабатывает руководства по испытаниям и оценке соответствия (сертификации) продукции, услуг, процессов (работ), систем качества, подтверждению компетентности испытательных лабораторий и органов по сертификации, содействует взаимному признанию и принятию национальных и региональных систем сертификации, а также использованию международных стандартов в области испытаний и подтверждения сертификации.

ИНФКО осуществляет научно-методическое и практическое руководство работами по информационному обеспечению стандартизации на базе имеющегося фонда стандартов и автоматизированных банков данных, организует продажу стандартов и технических регламентов.

ДЕВКО изучает запросы развивающихся стран в области стандартизации и разрабатывает рекомендации по содействию этим странам в данной сфере, [организует широкомасштабное обсуждение всех аспектов стандартизации в развивающихся странах, подготавливает специалистов по стандартизации на базе обучающих центров в развитых странах, разрабатывает учебные пособия по стандартизации для развивающихся стран, стимулирует развитие двустороннего сотрудничества промышленно развитых и развивающихся государств в области стандартизации].

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, [организует распространение необходимой информации о международных стандартах, подготавливает периодическое издание перечня международных и национальных стандартов, составляет полезные для потребителей руководства: «Сравнительные испытания потребительских товаров», «Информация о товарах для потребителей», «Разработка стандартных методов измерения эксплуатационных характеристик потребительских товаров» и др.].

РЕМКО занимается разработкой соответствующих руководств по вопросам, касающимся стандартных образцов (эталонов), их создания и аттестации. Кроме того, РЕМКО является координатором деятельности ИСО по стандартным образцам с международными метрологическими организациями, в частности, с Международной организацией законодательной метрологии (МОЗМ).

Работу по разработке международных стандартов ведут *технические комитеты* (ТК) и учреждаемые ими *подкомитеты* (ПК) и *рабочие группы* (РГ) по конкретным направлениям деятельности. Технические комитеты подразделяются на общетехнические и комитеты, работающие в конкретных областях техники. 26 общетехнических ТК решают общетехнические и межотраслевые задачи. К ним, например, относятся ТК 3 «Допуски и посадки», ТК 10 «Технические чертежи», ТК 12 «Единицы измерений», ТК 19 «Предпочтительные числа», ТК 37 «Терминология». Остальные ТК действуют в конкретных областях техники (ТК 22 «Автомобили», ТК 39 «Станки» и др.).

Если работа, проводимая техническим комитетом, охватывает широкий круг вопросов, то в рамках технических комитетов создаются подкомитеты. Например, в ТК 20 «Авиационные и космические летательные аппараты» входит десять подкомитетов.

По своему содержанию стандарты ИСО отличаются от национальных стандартов тем, что только около 20% из них включают требования к конкретной продукции. Основная часть стандартов ИСО касается требований безопасности, взаимозаменяемости, технической совместимости, методов испытаний продукции, а также других общих и методических вопросов, т.е. тех аспектов, без которых невозможно взаимопонимание изготовителя и потребителя независимо от страны, где производится и используется продукция. Таким образом, использование

большинства международных стандартов ИСО предполагает, что конкретные технические требования к товару устанавливаются непосредственно в контрактах.

Стандарт ИСО в случае его применения вводится в национальную систему стандартизации данной страны, а также может применяться в двух- или многосторонних торговых отношениях.

Международные стандарты ИСО не имеют статуса обязательных для стран-участниц, т.е. каждая страна вправе применять их целиком, отдельными разделами или вообще не применять. [Решение вопроса об их применении связано в основном со степенью участия страны в международном разделении труда и состоянием ее внешней торговли. Однако в условиях острой конкуренции на мировом рынке изготовители продукции, стремясь поддержать высокую конкурентоспособность своих изделий, вынуждены пользоваться международными стандартами. По оценке зарубежных специалистов, промышленно развитые страны (например, Нидерланды, Швеция, Бельгия, Австрия, Дания) применяют до 80% всего фонда стандартов ИСО. Эти страны стремятся не создавать национальные стандарты в тех областях, в которых действуют соответствующие международные стандарты].

На основе обобщения национального опыта США, Франции, Великобритании и других стран были разработаны и опубликованы в 1987 году международные стандарты серии ИСО 9000, а в последующее время - серий ИСО 14000 и ИСО 17025.

ИСО установила стратегическое партнерство с ВТО. Все страны, которые являются членами ВТО или планируют ими стать, должны разбираться в вопросах международной стандартизации и осознавать свой вклад в международную торговлю.

[Более 100 стран из 146 членом ИСО являются развивающимися странами и странами с переходной экономикой. Большинство из них не имеют развитой инфраструктуры в области стандартов и смежных областях, таких, как технические регламенты, оценка соответствия, качество и метрология, что представляет серьезную проблему для участников экономических процессов в этих странах. В результате создаются излишние барьеры в торговле, неэффективно используются ресурсы и возможности производства, что ведет к напрасным усилиям по поднятию экономики и низкому качеству жизни. Именно по этим причинам ИСО оказывает большую помощь развивающимся странам в совершенствовании деятельности по стандартизации и созданию инфраструктуры стандартов, необходимой для экономического развития государства и интеграции его в мировую экономику].

#### **Международная электротехническая комиссия (МЭК)**

Международная электротехническая комиссия была создана в 1906 году 13 странами мира. МЭК занимается стандартизацией в области электротехники, электроники, связи и приборостроения, которые не входят в сферу деятельности ИСО.

Число членом МЭК (более 40 стран) меньше, чем членом ИСО. [Это обусловлено тем, что многие развивающиеся страны практически не имеют или имеют слаборазвитую электротехнику, электронику и связь].

Высшим руководящим органом МЭК является **Совет**, в котором представлены все страны, являющиеся членами МЭК. Основным координирующим органом МЭК является **Комитет действий**, который курирует деятельность технических комитетов по стандартизации, определяет новые направления деятельности, разрабатывает методические документы, организует техническую работу, участвует в решении вопросов сотрудничества с другими организациями, выполняет все задания совета.

В подчинении Комитета действий работают **консультативные группы**, которые комитет вправе создавать, если возникает необходимость координации деятельности технических комитетов по конкретным проблемам.

*Консультативный комитет по вопросам электробезопасности (АКОС)* координирует действия около 20 ТК и ПК по электробытовым приборам, радиоэлектронной аппаратуре, высоковольтному оборудованию и др.

*Консультативный комитет по вопросам электроники и связи (АСЕТ)* занимается другими объектами стандартизации.

Кроме того, Комитет действий счел целесообразным для более эффективной координации работ по созданию международных стандартов организовать *Координационную группу по*

*электромагнитной совместимости (КГЭМС), Координационную группу по технике информации (КГИТ) и Рабочую группу по координации размеров.*

Структура технических органов МЭК, непосредственно разрабатывающих международные стандарты, аналогична структуре ИСО: **технические комитеты (ТК), подкомитеты (ПК) и рабочие группы (РГ).**

Международные стандарты МЭК можно разделить на два вида: 1) общетехнические стандарты, носящие межотраслевой характер; 2) стандарты, содержащие технические требования к конкретной продукции.

К первому виду можно отнести нормативные документы на терминологию, стандартные напряжения и частоты, различные виды испытаний и пр.

Второй вид стандартов охватывает широкий диапазон объектов стандартизации - от бытовых электроприборов до спутниковой связи.

#### **Участие международных организаций в работах по стандартизации**

[Из общего числа четырех с лишним тысяч международных организаций (всемирных и региональных), действующих в современном мире, более 400 в той или иной мере занимаются вопросами стандартизации. Некоторые из них (Международная организация законодательной метрологии, Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий, Европейская организация по качеству, Европейская организация по испытаниям и сертификации и др.) будут рассмотрены в соответствующих разделах учебного пособия].

**Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН)** известна своей деятельностью в области стандартизации требований безопасности механических транспортных средств. Правила ЕЭК ООН (их более 80) имеют статус международных стандартов и являются нормативной базой обязательной сертификации автомобилей.

**Международная торговая палата** известна работами по унификации торговой документации и сборником «ИНКОТЕРМС» - международными правилами толкования торговых терминов.

В рамках Объединенного комитета экспертов ФАО/ВОЗ (Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН и Всемирной организации здравоохранения) действует **комиссия «Кодекс Алиментариус»**, в работе которой участвуют более 130 стран. Европейское отделение комиссии определяет возможность использования пищевых добавок в пищевых продуктах (казахстанским потребителям добавки знакомы по обозначению на упаковке - Е 103, Е 210 и т.д., где буква Е происходит от усечения слова «Еurore»). В пределах своей компетенции в работах по стандартизации участвуют и другие международные организации при ООН - **ЮНЕСКО, МАГАТЭ** и пр.

#### **Региональные организации по стандартизации**

В мире действует семь региональных организаций по стандартизации, подобных МГС, - в Скандинавии, Латинской Америке, Арабском регионе, в Африке, в Европейском союзе. Наиболее интересен опыт стандартизации в ЕС.

Европейскими организациями по стандартизации являются **Европейский комитет по стандартизации (СЕН)**, утвержденный в 1961 году, и **Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК)**, созданный в 1972 году.

Членами СЕН являются национальные организации по стандартизации 18 европейских государств: Австрии, Бельгии, Великобритании, Греции, Дании, Ирландии, Испании, Исландии, Италии, Люксембурга, Норвегии, Нидерландов, Португалии, Финляндии, ФРГ, Франции, Швеции, Швейцарии.

Европейский стандарт (евронорма) считается принятым, если за него проголосовало не менее 80% членов СЕН. Принятый стандарт вводится в национальные системы стандартизации всех стран членов, в том числе и голосовавших «против».

Кроме разработки стандартов на продукцию, услуги, процессы (работы), СЕН занимается стандартизацией систем обеспечения качества продукции, методов испытаний и аккредитацией испытательных лабораторий.

В этом направлении созданы и утверждены европейские стандарты - евронормы серии 29000 (EN 29000), которые представляют собой принятые «методом обложки» международные стандарты ИСО серии 9000.

Таким образом, нормативную базу стандартизации ЕС представляет хорошо развитое техническое законодательство. *Евростандарты* отражают новейшие достижения техники и технологии, а *директивы* содержат эффективные меры против проникновения в ЕС продукции, небезопасной или вредной для населения и окружающей среды. Стандарт считается гармонизированным, т.е. обеспечивающим реализацию соответствующей директивы, после его опубликования в бюллетене ЕС с указанием номера директивы.

## СЕРТИФИКАЦИЯ

### Сущность и основные понятия сертификации

Сертификация в переводе с латыни означает «сделано верно». [Известно, что продукция создаётся для дальнейшего её использования или потребления. В общей цепочке жизненного цикла продукции изготовитель является «первой стороной». И он, конечно, считает, что произвел хорошую продукцию, которая удовлетворит потребителя.

«Второй стороной» в этой цепочке является потребитель, желающий приобрести качественную продукцию. От оценки потребителя зависит дальнейшая судьба продукции.

«Третьей стороной», т.е. арбитром, является независимый от изготовителя и потребителя орган или лицо. В международной практике в оценке соответствия наиболее объективными и достоверными считаются результаты испытаний, проведенные третьей стороной].

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О сертификации» термин **«сертификация»** означает *письменное подтверждение органом, независимым от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя), соответствия продукции, процесса, работы, услуги требованиям, установленным в нормативных документах.*

**Объектами сертификации** являются продукция, услуги, процессы, работы и системы качества (производства).

Результатом проведения работ по сертификации является **сертификат соответствия** - документ, выданный по правилам Государственной системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс, работа или услуга соответствуют требованиям технических регламентов, стандартов или иных нормативных документов.

Подтверждение соответствия в Республике Казахстан проводится посредством не только сертификата соответствия, но и декларации о соответствии.

Декларация о соответствии - документ поставщика (изготовителя, продавца) установленной Государственной системой сертификации формы, удостоверяющий соответствие продукции установленным требованиям.

Декларация о соответствии имеет юридическую силу наравне с сертификатом соответствия.

### Государственная система сертификации Республики Казахстан

**Система сертификации** - совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе.

Системы сертификации формируются на национальном (государственном), межгосударственном, региональном и международном уровнях.

**Государственная система сертификации Республики Казахстан (ГСС РК)** - совокупность органов государственного управления, физических и юридических лиц, осуществляющих работы в области сертификации в пределах их компетенции, и нормативных документов, устанавливающих порядок проведения работ по сертификации и аккредитации в Республике Казахстан.

Законодательство о сертификации состоит из Закона Республики Казахстан «О сертификации» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

**Нормативный документ по сертификации** - документ, устанавливающий нормы, правила, характеристики, принципы, касающиеся различных видов деятельности по сертификации или ее результатов, утвержденный соответствующим уполномоченным органом по стандартизации, метрологии и сертификации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Организационную структуру Государственной системы сертификации Республики Казахстан образуют:

- 1)уполномоченный орган по стандартизации, метрологии и сертификации;
- 2)аккредитованные органы по сертификации продукции, процессов, работ, услуг;
- 3)аккредитованные испытательные лаборатории (центры);
- 4)аккредитованные организации по оказанию консалтинговых услуг в области аккредитации;
- 5) эксперты-аудиторы по сертификации.

Управление работами по подтверждению соответствия и аккредитации осуществляет Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации (далее - Госстандарт) - уполномоченный орган по стандартизации, метрологии и сертификации, определяемый правительством Республики Казахстан.

[В соответствии с возложенными государством *полномочиями* Госстандарт:

- ◆создает Государственную систему сертификации и организует ее функционирование;
- ◆участвует в формировании и реализации государственной политики в области сертификации;
- ◆разрабатывает перспективные планы развития сертификации;
- ◆аккредитует в Государственной системе сертификации организации на право проведения работ по сертификации, сертификационным испытаниям, оказанию консалтинговых услуг в области аккредитации;
- ◆устанавливает правила признания зарубежных сертификатов соответствия, Знаков соответствия и результатов испытаний;
- ◆аттестует экспертов-аудиторов;
- ◆ведет Государственный реестр ГСС РК;
- ◆организует и осуществляет государственный контроль деятельности аккредитованных органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров);
- ◆подготавливает перечни продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации, и перечни продукции, соответствие которой допускается подтверждать декларацией о соответствии;
- ◆организует работы по межлабораторным сравнительным испытаниям (сличениям).

Кроме полномочий, Госстандарт наделен следующими *правами*:

- ◆устанавливать формы сертификатов соответствия и их копий, деклараций о соответствии и их копий, Знаков соответствия, порядок их регистрации и применения;
- ◆принимать решения о приостановлении действия аттестата аккредитации испытательных лабораторий (центров) и органов по сертификации продукции, процессов, работ, услуг;
- ◆давать разовое разрешение на проведение работ по сертификации компетентным организациям;
- ◆применять правовые меры воздействия к лицам, виновным в нарушении правил и процедур сертификации;
- давать указания об отмене документов по сертификации, изданных другими организациями; если они противоречат требованиям Государственной системы сертификации].

**Органы по сертификации продукции, процессов, работ, услуг** создаются на базе организаций любых форм собственности, имеющих статус юридического лица и отвечающих требованиям, установленным нормативными документами Государственной системы сертификации.

Испытательные лаборатории (центры), участвующие в работах по подтверждению соответствия продукции (услуг) требованиям нормативных документов, проводят сертификационные испытания в пределах области аккредитации.

Испытательная лаборатория (центр) может быть самостоятельной организацией и иметь статус юридического лица либо являться структурным подразделением органа по подтверждению соответствия или иного юридического лица.

Основной функцией испытательной лаборатории (центра) является проведение сертификационных испытаний с использованием стандартных методик, обеспечивающих объективность и достоверность результатов.

[При проведении сертификационных испытаний в лабораториях (центрах), являющихся структурными подразделениями юридических лиц, должно быть обеспечено присутствие при испытаниях представителя органа по сертификации, поручившего испытательной лаборатории (центру) их проведение.

При проведении сертификационных испытаний в лабораториях (центрах), являющихся структурными подразделениями аккредитованных органов по сертификации, присутствие представителя органа по сертификации не требуется].

**Организации по оказанию консалтинговых услуг в области аккредитации** - юридические лица, проводящие работы по подготовке к аккредитации органов по сертификации продукции, процессов, работ, услуг и испытательных лабораторий (центров), аккредитованные в порядке, установленном уполномоченным органом по стандартизации, метрологии и сертификации.

**Эксперт-аудитор** по подтверждению соответствия - это специалист, аттестованный в установленном порядке на право проведения работ в определенной сфере деятельности по сертификации продукции, услуг, процессов, работ, систем качества (производств) или аккредитации испытательных лабораторий (центров) и органов по сертификации. Эксперт-аудитор обеспечивает полноту и правильность проведения испытаний, объективность и достоверность результатов.

**Участниками сертификации**, пользующимися услугами системы сертификации, являются заявители - физические или юридические лица (изготовители, продавцы, исполнители), представившие продукцию, процессы, работы, услуги на сертификацию и отвечающие за их качество и безопасность. К участникам сертификации относятся также **потребители**.

## **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**

### **Общая характеристика подтверждения соответствия**

**Подтверждение соответствия** - процедура, результатом которой является документальное удостоверение (в виде сертификата соответствия или декларации о соответствии) того, что продукция соответствует установленным требованиям.

Подтверждение соответствия импортируемой продукции может проводиться путем признания иностранного сертификата и Знака соответствия при наличии соответствующего соглашения о признании результатов сертификации. При отсутствии признаваемого в республике сертификата проводят сертификационные испытания образцов продукции на соответствие показателям безопасности, установленным в нормативных документах, действующих в Республике Казахстан.

Для проведения сертификационных испытаний продукции (услуг) должны привлекаться только аккредитованные испытательные лаборатории (центры).

### **Виды сертификации**

Подтверждение соответствия продукции (процессов, услуг, работ) на территории Республики Казахстан может носить добровольный или обязательный характер.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме *добровольной сертификации*. Добровольная сертификация проводится по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в целях подтверждения соответствия продукции, процессов, работ, услуг требованиям стандартов или иных нормативных документов, определяемых заявителем, а также специальным требованиям заявителя. Добровольная сертификация не заменяет обязательную сертификацию.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- 1) принятия предприятием-изготовителем декларации о соответствии;
- 2) проведения обязательной сертификации.

**Обязательная сертификация** - сертификация продукции, работ, услуг, включенных в перечень продукции, работ, услуг, подлежащих обязательной сертификации на соответствие обязательным требованиям технических регламентов, стандартов или иных нормативных документов, обеспечивающим их безопасность для жизни, здоровья людей, имущества граждан и окружающей среды.

Перечень продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации, и перечень продукции, соответствие которой допускается подтверждать декларацией о соответствии, подготов-

ленные Госстандартом по предложениям органов государственного управления, утверждаются правительством Республики Казахстан.

В настоящее время данные перечни охватывают более 1000 наименований продукции и шесть видов услуг.

В соответствии с законом отечественная или импортируемая продукция, включенная в перечни, может быть допущена к продаже только при наличии сертификата соответствия или декларации о соответствии.

Продукция, прошедшая обязательную сертификацию, может проверяться в рамках добровольной сертификации по требованиям, дополняющим обязательные. [Например, при сертификации зубных паст может дополнительно быть проверена эффективность их действия; при проверке телевизоров - наличие благоприятного биологического воздействия, которое они якобы оказывают на человека.]

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации представлена в таблице.

Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации

Характер сертификации	Основные цели проведения	Основание для проведения	Объекты	Сущность проверки соответствия	Нормативная база
Обязательная	Обеспечение безопасности и экологичности продукции (работ, услуг)	Законодательные акты РК	Продукция (работа, услуга), включенная в Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, утвержденная постановлением правительства РК	Проверка соответствия обязательным требованиям, предусмотренным нормативными и иными документами	Нормативные и иные документы, которые устанавливают обязательные требования к качеству и безопасности продукции (работ, услуг)
Добровольная	Обеспечение конкурентоспособности продукции (работы, услуги) предприятия. Реклама продукции (работы, услуги), соответствующей не только требованиям безопасности, но и требованиям, обеспечивающим качество	По инициативе юридических или физических лиц на договорных условиях между заявителем и органом по сертификации	Любые объекты	Проверка соответствия любым требованиям заявителя (по объектам, подлежащим обязательной сертификации, проверка соответствия требованиям, дополняющим обязательные)	Нормативные и иные документы, предложенные заявителем

### Схемы сертификации и порядок проведения сертификации продукции

Сертификация продукции проводится по схемам, установленным в Государственной системе сертификации.

**Схема сертификации** - состав и последовательность действий третьей стороны при оценке соответствия продукции.

Система сертификации предусматривает несколько схем сертификации. При выборе схемы должны учитываться особенности производства, испытаний и использования конкретной продукции, требуемый уровень доказательности и возможные затраты заявителя.

Нормативные документы ГСС РК предусматривают следующую последовательность проведения работ по сертификации продукции:

- 1) подачу заявителем заявки в орган по сертификации;
- 2) направление заявителю решения по результатам рассмотрения заявки;
- 3) оформление договора между заявителем и органом по сертификации на проведение работ по сертификации продукции;
- 4) проведение отбора образцов заявленной продукции, их идентификацию и представление



- в испытательную лабораторию;
- 5) проведение сертификационных испытаний образцов заявленной продукции и других работ;
  - 6) анализ состояния производства (в зависимости от выбранной схемы);
  - 7) анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
  - 8) выдачу сертификата соответствия и регистрацию его в Государственном реестре ГСС РК;
  - 9) маркирование сертифицированной продукции Знаком соответствия;
  - 10) проведение инспекционного контроля стабильности сертифицированных характеристик продукции и функционирования системы обеспечения качества.

При сертификации по отдельным схемам некоторые этапы могут не предусматриваться.

#### ***Идентификация продукции***

Термин «идентификация» (от лат. identificare - отождествлять) определяется как «отождествление, установление совпадения чего-либо с чем-либо».

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О сертификации» под **идентификацией продукции** понимают процедуру, обеспечивающую в сфере производства, обращения, эксплуатации однозначное распознавание определённой продукции по отличительным признакам.

В зависимости от назначения различают следующие виды идентификации:

- ◆ассортиментная (видовая);
- ◆качественная (квалиметрическая);
- ◆партионная.

**Ассортиментная (видовая) идентификация** - установление соответствия наименования продукции по ассортиментной принадлежности, обуславливающей предъявляемые к нему требования.

Ассортиментная идентификация одновременно служит методом выявления ассортиментной фальсификации продукции.

**Качественная (квалиметрическая) идентификация** - установление соответствия продукции требованиям качества, предусмотренным нормативной документацией.

Качественная идентификация позволяет выявить наличие допустимых и недопустимых дефектов, а также соответствие товарному сорту или иным градациям качества, указанным на маркировке и/или в сопроводительных документах.

При этом виде идентификации устанавливаются следующие градации качества продукции: стандартная, нестандартная, условно пригодная на пищевые цели, брак, непригодная на пищевые или технические цели. Отрицательный результат идентификации констатируется как вид качественной фальсификации - пересортица.

**Партионная идентификация** - установление принадлежности представленной части продукции (среднего образца, единичных экземпляров и т.п.) конкретной товарной партии.

[Сложность партионной идентификации заключается в том, что в большинстве случаев отсутствуют или не очень объективны критерии идентификации. Достаточно трудно установить партионную принадлежность товаров одного наименования, например, пшеничного хлеба из муки высшего сорта, произведенного одним хлебозаводом, но разными сменами и/или из муки от разных поставщиков.]

**Критерии идентификации** - это характеристики продукции, позволяющие отождествлять наименование представленной продукции с наименованием, указанным на маркировке и/или в нормативных, товаросопроводительных документах, а также с требованиями, установленными нормативными документами.

В качестве критериев идентификации выбираются **показатели идентификации**, которые позволяют однозначно и достоверно идентифицировать продукцию и отвечают таким требованиям, как:

- ◆типичность для конкретного вида, наименования или однородной группы продукции;
- ◆объективность;
- ◆сопоставимость;
- ◆проверяемость;
- ◆трудность фальсификации.

Среди перечисленных требований наибольшую значимость имеет *типичность*. [Так, для натурального кофе типичным критерием идентификации служит содержание кофеина. Однако при частичной подмене натурального кофе зерновыми заменителями не всегда возможно идентифицировать натуральность кофе по кофеину. В этом случае следует дополнительно определять органолептические показатели и микроструктуру кофе на наличие крахмальных зерен.]

Критерии идентификации должны быть *объективными* и независимыми от субъективных факторов (компетентности и профессионализма испытателя, интересов изготовителя или продавца и др.) и условий проведения идентификации.

Требование *сопоставимости* заключается в обеспечении сравнимости полученных разными методами, в различное время и условиях показателей, выбранных в качестве критериев идентификации, с требованиями нормативных документов и со сведениями, указанными на маркировке и в товаросопроводительных документах.

*Проверяемость* критериев означает, что при повторных проверках независимо от субъектов, средств и условий проведения идентификации в отношении показателей идентифицируемого объекта будут получены одни и те же или близкие результаты (в пределах погрешности опыта).

*Трудность фальсификации* объекта по идентифицирующим критериям может служить гарантией надежности и достоверности идентификации. [Поэтому важно в качестве критерия идентификации продукции выбрать такую ее характеристику, при подделке которой затраты будут настолько значительны, что не окупят расходы на фальсификацию (например, жирнокислотный состав коровьего масла, микроструктура кофе)].

Для целей идентификации пригодны органолептические и физико-химические показатели, характеризующие потребительские свойства продукции. Органолептические показатели - характеристики основополагающих потребительских свойств продукции, определяемые с помощью органов чувств человека. Физико-химические показатели - характеристики физических и химических свойств продукции, определяемые измерительными методами испытаний. Микробиологические показатели относятся к показателям безопасности и не могут быть критериями идентификации. Не пригодны в качестве критериев идентификации показатели безопасности, определяемые при сертификационных испытаниях.

Органолептические показатели относятся к наиболее доступным и простым, но все же недостаточно достоверным критериям идентификации, поскольку фальсифицированную продукцию зачастую трудно отличить от натуральной по внешним признакам, вкусу и запаху. Поэтому они должны дополняться физико-химическими показателями, имеющими большую достоверность и объективность.

В отличие от органолептических показателей физико-химические показатели должны применяться для идентификации выборочно, поскольку многие из них не могут служить критериями идентификации.

[Например, не следует использовать при идентификации алкогольных напитков показатели, характеризующие массовую долю этилового спирта и сахара, которые легко можно довести до стандартной нормы. При идентификации сливочного масла в качестве критерия не следует применять массовую долю жира и влаги, так как при фальсификации сливочного масла его чаще всего заменяют маргарином, не отличающимся от сливочного масла по предусмотренным в стандартах физико-химическим показателям].

В зависимости от задачи идентификации и специфики продукции может быть использован один из следующих **методов идентификации** или их сочетание:

- ◆ идентификация по документам;
- ◆ испытания продукции (визуальный, органолептический и инструментальный методы).

Органы по сертификации, органы инспекционного контроля, испытательные лаборатории (центры) и эксперты-аудиторы самостоятельно определяют методы идентификации продукции: либо на основе анализа документов, характеризующих партию продукции, либо путем испытаний продукции.

Процедура идентификации включает следующие **этапы**:

- 1) анализ товаросопроводительных документов;
- 2) предварительный осмотр партии и анализ маркировки и упаковки продукции;

3)испытания продукции по органолептическим и физико-химическим показателям.

1 Анализ товаросопроводительных документов, к которым относятся контракт, счет-фактура, сертификат происхождения продукции, транспортная накладная, качественное удостоверение изготовителя, сертификат соответствия и т.п., осуществляется путем сопоставления содержащихся в них сведений.

2 При предварительном осмотре партии продукции обращается внимание на состояние маркировки и упаковки и их соответствие требованиям нормативных документов и контракта на поставку. Маркировка должна быть на этикетке, вкладыше, таре и непосредственно на потребительской упаковке.

3 При *органолептической оценке* продукции используются визуальный (определение внешнего вида, цвета, внутреннего строения и др.), вкусовой, обонятельный (определение запаха, аромата или букета) и осязательный (определение консистенции) методы.

Преимуществом органолептической оценки являются простота, доступность, быстрота и дешевизна, недостатком - субъективизм, отсутствие сопоставимых результатов и описательный характер полученных результатов.

В зависимости от используемых средств измерений *измерительные методы* подразделяются на:

- ◆физические - для определения физических показателей качества с помощью измерительных приборов;

- ◆химические - для определения химических показателей с помощью стандартных веществ, образцов, измерительных приборов.

К разновидностям измерительных методов относятся микроскопия, фотометрия, фотоэлектроколориметрия, хроматография, спектроскопия, ионометрия, люминесцентный анализ и др.

Преимуществом измерительных методов являются объективность, повторяемость, сопоставимость и проверяемость результатов, выражение результатов в общепринятых единицах измерения, недостатком - высокие материальные и временные затраты (необходимость средств измерений и продолжительность испытаний), а также потребность в квалифицированном персонале и испытательной базе.

### **Сертификация услуг**

Услуга - *результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя и собственной деятельности исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя.*

[Как правило, исполнитель услуги фактически не является ее потребителем, что принципиально отличает услугу от продукции, которая может быть предназначена и для удовлетворения потребностей ее производителя.

Международная торговля услугами развивается очень активно, и ее объем растет в два-три раза быстрее, чем объем торговли продукцией. Особенно это касается услуг связи, банковского дела, туризма, сектора гостеприимства, охраны здоровья и т.д.]

*Классифицируют* услуги по наиболее общим признакам:

- ◆по социально-экономической природе;
- ◆в зависимости от характера предоставления услуг;
- ◆по функциональному назначению;
- ◆по отраслевой принадлежности;
- ◆по стадиям жизненного цикла товаров;
- ◆по направленности услуг и т.п.

**По функциональному назначению** услуги, оказываемые населению, подразделяются на две группы:

1)**материальные услуги** - услуги, обеспечивающие восстановление (изменение, сохранение) потребительских свойств изделий или изготовление новых изделий по заказам граждан, а также перевозку грузов и людей, торговые и банковские услуги. [В частности, к материальным услугам относятся бытовые услуги, связанные с ремонтом и изготовлением изделий, жилищно-коммунальные услуги, услуги общественного питания, услуги перевозок и т.д.];

2)**нематериальные (социально-культурные) услуги** - услуги, обеспечивающие восста-

новление здоровья, духовное и физическое развитие личности.

К социально-культурным услугам могут быть отнесены медицинские услуги, услуги культуры, туризма, образования и т.д.

В рамках Международной стандартной отраслевой классификации **ISIC** можно идентифицировать около 600 услуг.

**Особенностями** услуг как объектов сертификации являются:

- ◆ непосредственное взаимодействие исполнителя и потребителя при оказании услуг;
- ◆ воздействие на потребителя условий обслуживания;
- ◆ совпадение по времени производства (исполнения) и потребления некоторых услуг;
- ◆ оценка качества услуг самими потребителями и др.

В СТ РК 3.5 установлены пять *схем сертификации услуг*.

**Схема 1** предусматривает оценку мастерства исполнителя услуг, что включает проверку условий работы, знаний технологических и нормативных документов, опыта работы, сведений о повышении квалификации и выборочную проверку результатов услуги. Рекомендуются применять для сертификации услуг, оказываемых физическими лицами и небольшими предприятиями.

**Схема 2** предусматривает оценку процесса оказания услуги, которая включает проверку технологического процесса, мастерства исполнителя, условий обслуживания и оценку качества услуги.

**Схема 3** предусматривает полную проверку всех операций услуги и ее конечный результат. Применяется для сертификации материальных услуг (например, ремонт и изготовление изделий по индивидуальным заказам).

**Схема 4** предусматривает аттестацию предприятия с присвоением ему класса (категории). Рекомендуются применять при сертификации услуг гостиниц, ресторанов, парикмахерских, кинотеатров и т.п.

**Схема 5** предусматривает сертификацию системы качества. Может применяться при сертификации всех видов услуг.

Сертификация услуг осуществляется в следующей *последовательности*:

- ◆ подача заявки на сертификацию;
- ◆ принятие решения по заявке;
- ◆ выбор схемы сертификации;
- ◆ оформление договора между органом по сертификации и заявителем на проведение работ по сертификации;
- ◆ проведение испытаний услуги или оценки процесса оказания услуги, мастерства исполнителя, аттестации предприятия, сертификации систем качества;
- ◆ анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
- ◆ выдача сертификата соответствия и внесение его в Государственный реестр ГСС РК;
- ◆ маркирование сертифицированной услуги Знаком соответствия;
- ◆ проведение инспекционного контроля сертифицированной услуги.

## **АККРЕДИТАЦИЯ**

### **Международный опыт в области аккредитации**

**Аккредитация** - это процедура, содействующая созданию доверия, посредством которой авторитетный орган (аккредитующий орган) официально признает правомочность испытательной лаборатории или органа по сертификации.

В 1977 году впервые была созвана **Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК)**. В соответствии с Соглашением с ВТО и учитывая значение сертификации и аккредитации в международной торговле, ИЛАК было принято решение о ежегодном проведении конференций по данным вопросам. По существу своему ИЛАК – это международный форум, который не является организацией.

Основная цель деятельности ИЛАК – обмен информацией и опытом по юридическим и техническим аспектам процедуры аккредитации испытательных лабораторий и оценка качества результатов испытаний.

Другим международным форумом в области аккредитации и признания результатов работ по подтверждению соответствия является **Международный форум по аккредитации (IAF)**. Целью создания IAF является содействие взаимному признанию результатов испытаний, проводимых национальными лабораториями, на основе соглашений по признанию систем аккредитации лабораторий.

С 1982 года **Международной организацией по стандартизации** с учетом международного опыта принимаются стандарты в области аккредитации и сертификации.

В 1990 году для реализации правил сертификации и установления критериев взаимного признания соответствия странами Европейского союза создана **Европейская организация по испытаниям и сертификации (ЕОИС)**. Цель ЕОИС - определение политики по всем аспектам деятельности в области оценки соответствия продукции (услуг) и систем качества и рационализация деятельности органов по оценке соответствия. Последнее возможно при создании условий, гарантирующих всем заинтересованным сторонам, что продукция, услуги (работы), процессы, прошедшие испытания, не нуждаются в повторных испытаниях и сертификации.

### Аккредитация участников сертификации в ГСС РК

В настоящее время система аккредитации регламентирована комплексом государственных стандартов СТ РК 7. В этих стандартах реализованы положения международных стандартов ИСО/МЭК, европейских стандартов EN 45000 и работ Международной конференции по аккредитации лабораторий (ИЛАК).

Структура организации работ по аккредитации субъектов оценки соответствия в Республике Казахстан приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Структура организации работ по аккредитации

Аккредитующим органом является Госстандарт. К экспертным органам относятся **экспертные центры по аккредитации** – организации, вне зависимости от организационно-правовых форм и форм собственности компетентные проводить работы в области аккредитации по поручению аккредитующего органа.

В деятельности по аккредитации принимают участие эксперты-аудиторы по аккредитации – лица, обладающие знаниями и опытом работы в области оценки соответствия или отраслях экономики, имеющие высшее образование, прошедшие специальное обучение для выполнения работ по аккредитации и аттестованные.

Эксперты-аудиторы по сертификации - специалисты, аттестованные в установленном порядке для проведения работ по сертификации в определенной сфере деятельности.

Аттестацию (признание) экспертов-аудиторов проводит национальный орган по аккредитации – Госстандарт по следующим направлениям деятельности:

- ◆сертификация систем качества и/или производств;
- ◆сертификация продукции;
- ◆сертификация услуг;
- ◆аккредитация органов по сертификации и/или испытательных лабораторий (центров).

Эксперт-аудитор может быть аттестован в одной или нескольких областях деятельности.

При необходимости к работам по аккредитации могут привлекаться **технические эксперты**, обладающие специальными знаниями или опытом применительно к аудиту.

**Субъекты оценки соответствия**, к которым относятся: 1) органы по подтверждению соответствия и 2) испытательные лаборатории (центры), подлежат **обязательной аккредитации** в порядке, установленном Госстандартом.

Аккредитация организаций-заявителей проводится в определенной области деятельности - *области аккредитации* применительно к конкретной продукции, услуге, работе, процессу. При этом однозначно устанавливаются проверяемые параметры, методы исследований (контроля, проверок) и соответствующие им стандарты и другие нормативные документы.

**Орган по подтверждению соответствия (орган по сертификации)** – это официально признанная путем аккредитации на компетентность и независимость организация, которая имеет право выполнять сертификацию продукции, услуг, работ, процессов в определенной области аккредитации.

При подготовке к аккредитации органы по сертификации и испытательные лаборатории (центры) могут воспользоваться услугами **организаций по оказанию консалтинговых услуг в области аккредитации**, аккредитованных в порядке, установленном уполномоченным органом по стандартизации, метрологии и сертификации.

Работа по аккредитации включает **шесть основных этапов**:

- 1) представление заявки на аккредитацию и ее предварительное рассмотрение;
- 2) экспертизу документов по аккредитации;
- 3) аттестацию заявителя;
- 4) анализ материалов по результатам экспертизы и аттестации;
- 5) принятие решения об аккредитации или об отказе в аккредитации и, соответственно, в оформлении, регистрации и выдаче аттестата аккредитации;
- 6) последующий инспекционный контроль за деятельностью аккредитованной организации.

Подтверждением возможности организации проводить сертификацию продукции (услуг) или испытания является *аттестат аккредитации*, выдаваемый уполномоченным органом по стандартизации, метрологии и сертификации по установленной форме.

**Аттестат аккредитации** – документ, выдаваемый в соответствии с правилами Государственной системы сертификации, удостоверяющий право органа по сертификации или испытательной лаборатории (центра) выполнять конкретные работы в определенной сфере деятельности.

Аттестаты об аккредитации регистрируются в Государственном реестре аккредитованных органов по оценке соответствия, экспертных центров по аккредитации, экспертов-аудиторов по аккредитации, о чем публикуется официальная информация.

Аттестаты аккредитации, выданные Госстандартом, действительны на всей территории Республики Казахстан.

**Государственный контроль** деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) осуществляют органы государственного надзора в соответствии с требованиями СТ РК 1.17-2000.

### **Признание результатов подтверждения соответствия и аккредитации**

[Сегодня уже стало очевидным, что сертификация призвана содействовать международной торговле.

Но в то же время по мере увеличения количества национальных систем сертификации все более отчетливо обозначились их различия. Эти различия связаны как со стандартами, на соответствие которым проводятся сертификационные испытания, так и с законами, на основании которых введена сертификация, а также с правилами и процедурами сертификации. В этой связи определилась другая роль сертификации в международной торговле - как технического барьера.

Кроме того, сертификационные барьеры возникают не только по вышеназванным причинам. Желание защитить внутренний рынок от проникновения импортного товара приводит к применению государствами административных правил сертификации и контроля, стандартов для импортируемых товаров. Это сказывается на порядке признания зарубежных сертификатов, что приводит к возникновению технически обусловленных торговых барьеров.]

**Технические барьеры** - это различие в законодательствах, нормах и правилах между странами, осуществляющими товарообмен.

Следует различать три вида нетарифных торговых барьеров:

- 1) различные национальные промышленные нормы, от которых зависит импорт, продажа или использование изделий, но которые не имеют силы закона;
- 2) различные внутригосударственные предписания, которые служат общему благу, защите здоровья, безопасности или защите окружающей среды и закреплены законами;
- 3) дополнительные методы испытаний и процедуры сертификации, которые должны обеспечить соответствие изделия национальной норме или предписанию.

Признанию сертификатов за рубежом с целью устранения сертификационных барьеров способствуют заключаемые между странами **соглашения о взаимном признании**, которые затрагивают процедуры оценки соответствия и ее признания.

**Соглашением по признанию** называют *соглашение, основанное на том, что одна сторона принимает результаты, полученные от применения одного или нескольких установленных функциональных элементов системы сертификации, которые предоставлены другой стороной.*

Соглашения заключаются на национальном, региональном или международном уровнях и в зависимости от количества стран, признающих результаты деятельности другой (других) стороны (сторон), бывают односторонними, двусторонними и многосторонними.

*Одностороннее соглашение* заключается в принятии результатов работ другой стороны.

*Двустороннее соглашение* по взаимному признанию включает принятие результатов работ другой стороны. Недостатками СВП являются:

- ♦ограниченное признание;
- ♦требуется много времени и финансовых затрат для заключения и поддержки СВП.

*Многосторонние соглашения* - это соглашения о взаимном признании результатов работ более чем двух сторон.

Недостатком многостороннего соглашения является недостаточность охвата всех стран мира.

Значительную роль в становлении и развитии международной и национальной сертификации, с одной стороны, и в устранении технических барьеров в торговле, с другой стороны, сыграли принятые Европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК ООН) Рекомендации «Признание результатов испытаний», направленные на содействие двусторонним и многосторонним соглашениям о взаимном признании.

Для СНГ «Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации», принятое в Минске в 1992 году Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации, стало основным документом, определяющим направление деятельности по сертификации.

В случае если государства-члены СНГ не готовы к заключению многостороннего соглашения о взаимном признании, то принимаются двусторонние соглашения.

Сертификаты на продукцию могут быть признаны, если продукция соответствует обязательным требованиям стандартов государств-импортеров.

Каждая сторона оставляет за собой право инспекционного контроля за сертифицированной продукцией на своей территории. При установлении в стране-импортере нарушений требований сертификации национальный орган по сертификации может приостановить признание сертификатов в своей стране и должен сообщить об этом в национальный орган по сертификации страны-экспортера и Технический секретариат Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации.

[В целях регулирования работ по сертификации и аккредитации на региональном уровне Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации принимаются межгосударственные нормативные документы, устанавливающие единые для государств-участников Соглашения требования и порядок сертификации однородных групп продукции и некоторых видов услуг.]

## **ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

Межгосударственным стандартом ГОСТ 15467 следующим образом трактуется термин «**качество продукции**» - *совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.*

Являясь важным инструментом в борьбе за рынки сбыта, качество обеспечивает конкурентоспособность товара.

**Конкурентоспособность** - это оцененное потребителем свойство объекта превосходить в данный момент по качественным и ценовым характеристикам аналоги в конкретном сегменте рынка.

### Свойства и показатели качества продукции

**Свойства** - объективная особенность продукции, проявляющаяся при ее создании, оценке, эксплуатации или потреблении.

Свойства продукции подразделяются на простые и сложные. **Простое свойство** характеризует одну объективную особенность продукции (например, цвет, твердость, гигроскопичность, средний ресурс автомобиля), **сложное свойство** - несколько объективных особенностей продукции, т.е. является совокупностью простых свойств (например, внешний вид включает простые свойства – форму, цвет, состояние поверхности и др.).

Свойства условно подразделяют на основные и сопутствующие. **Основные свойства** характеризуют соответствие продукции своему назначению (например, для мебели - это удобство в пользовании, прочность, долговечность, красивый внешний вид). **Сопутствующие свойства** усиливают или снижают основные свойства (например, для мебели - ее масса).

Свойства продукции, которые проявляются в процессе ее потребления или эксплуатации, называются **потребительскими свойствами**. Совокупность потребительских свойств определяет **полезность** продукции. К потребительским свойствам продукции относятся технические характеристики и параметры, технологические и экономические свойства, социальное и функциональное назначение, эксплуатационные свойства, надежность, безопасность, экологические, эргономические и эстетические свойства и др.

Мерами свойств служат показатели качества, проявляющиеся в характеристиках продукции.

**Показатель качества продукции** - это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Каждый вид продукции в зависимости от ее назначения характеризуется определенной номенклатурой показателей качества. У продукции многоцелевого назначения эта номенклатура может быть очень многочисленной.

Показатель качества продукции может выражаться в различных единицах измерения, например, наработка на отказ - ч; скорость – км/ч; прочность окраски - баллы и т.д., а также может быть безразмерным.

В зависимости от числа характеризующих свойств показатели качества подразделяют на единичные и комплексные.

**Единичный показатель качества продукции** количественно характеризует простое свойство продукции, **комплексный показатель** – совокупность взаимосвязанных простых или сложных свойств.

[Примером единичного показателя качества автомобиля является наработка на отказ. Этот показатель характеризует одно свойство автомобиля - его безотказность. Пример единичного показателя качества халвы - показатель ее вкуса, пряжи - коэффициент вариации по толщине, бензина - октановое число.

Пример комплексного показателя - внешний вид свежих плодов и овощей, одновременно учитывающий форму, окраску, свежесть, поврежденность механическую, вредителями и болезнями, загрязненность, степень зрелости, размеры и другие единичные показатели. Показатель гигиенических свойств обуви включает в себя воздухо-, паро- и водонепроницаемость].

В комплексных показателях качества низкие значения одних единичных показателей могут компенсироваться высокими значениями других. Иногда это соответствует реальным жизненным ситуациям. Так, например, на основе социологических исследований было установлено, что одежда и обувь отечественного производства более прочна и долговечна, чем импортная. Однако последняя имеет более привлекательный внешний вид, выигрывает в дизайне, чем и объясняется повышенный спрос на нее. Высокие эстетические показатели качества в данном случае компенсируют низкие показатели надежности.



**Разновидностью** комплексного показателя качества является **интегральный показатель качества продукции** (I), отражающий соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции по назначению (Э) и суммарных затрат на ее создание (З<sub>с</sub>) и эксплуатацию или потребление (З<sub>э</sub>). Рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{\text{Э}}{3_{\text{с}} + 3_{\text{э}}} \quad (1)$$

Примером суммарного полезного эффекта от эксплуатации продукции по назначению (Э) может служить пробег автомобиля за срок службы до капитального ремонта.

Интегральный показатель качества выражают также через отношение показателей свойств, определяющих потребительную стоимость продукции (K<sub>0</sub>), и суммарных затрат на ее создание (З<sub>с</sub>) и эксплуатацию или потребление (З<sub>э</sub>). Рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{K_0}{3_{\text{с}} + 3_{\text{э}}} \quad (2)$$

**Обобщенный комплексный показатель качества продукции** - это показатель, характеризующий всю совокупность свойств, по которым оценивают качество продукции. Позволяет выразить качество продукции несколькими показателями, например, одним числом - баллами.

**Базовый показатель качества продукции** - это показатель качества продукции, принятой за исходную при сравнительных оценках качества.

**Определяющий показатель качества продукции** - это показатель, по которому оценивается качество продукции. Например, определяющими показателями качества пищевых продуктов для потребителей являются органолептические показатели.

Показатели качества в зависимости от формы представления свойств могут быть абсолютными и относительными.

**Абсолютный показатель качества продукции** представляет собой фактическое значение показателя качества, выражаемого в различных единицах измерения или в безразмерных величинах.

**Относительный показатель качества продукции** - это отношение абсолютного показателя качества к базовому показателю, выражаемое в безразмерных величинах или в процентах.

Относительный показатель качества рассчитывают по формулам:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \quad (3)$$

$$q_i = \frac{P_{i0}}{P_i}; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

где  $P_i, P_{i0}$  - значения  $i$ -го показателя качества соответственно оцениваемого и базового образцов;

$n$  - число показателей продукции.

Формула (3) применяется для показателей, с увеличением которых качество продукции возрастает. Например, это касается белизны фарфора, устойчивости текстильных материалов к истиранию, прочности крепления деталей верха и низа обуви. Если же увеличение показателя сопровождается снижением качества, применяют формулу (4). Показателями, отрицательно влияющими на качество продукции, являются, например, количество токсичных веществ, выделяемых из полимерных материалов, величина заряда статического электричества, массовая доля тяжелых металлов в пищевых продуктах.

Показатели качества продукции делят на прямые и косвенные. **Прямые показатели** качества непосредственно характеризуют свойства и качество продукции (например, массовая доля отдельных веществ). **Косвенные показатели качества** связаны с основными свойствами, зависящими от ряда факторов, и косвенно характеризуют качество продукции. Например, плотность молока косвенно характеризует его химический состав, зольность муки – ее товарный сорт.

В зависимости от природы характеризуемого свойства и метода определения показатели качества могут быть органолептическими, физическими, физико-химическими, химическими, биохимическими, микробиологическими и т.п.

### **Требования к качеству продукции**

**Качество** - это степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования (МС ИСО 9000).

Заданные количественные требования к характеристикам представляют собой номинальные значения, относительные значения, предельные отклонения и допуски. Требования, которые не могут быть выражены количественно, представляются в виде описаний.

Требования к продукции различны ввиду разнообразия выполняемых ею функций и условий использования. Характер и уровень требований в различные периоды не одинаковы и зависят от материального и культурного уровня жизни населения, назначения продукции, наличия сырьевых ресурсов, технико-экономических возможностей производства и степени информированности потребителей о продукции. Между уровнем требований и качеством продукции существует определенная диспропорция, способствующая их непрерывному повышению и обновлению.

Требования к продукции подразделяют на текущие и перспективные, общие и специфические.

**Текущие требования** - это требования, предъявляемые к выпускаемой продукции серийного производства и определяемые возможностями производства и характером спроса. Текущие требования регламентируются нормативными документами и постоянно уточняются.

**Перспективные требования** - это требования, разрабатываемые на основе прогнозов использования новых видов сырья и материалов, новых технологий и способов производства. Перспективные требования могут регламентироваться нормативными документами, разработанными методом опережающей стандартизации. Перспективные требования со временем переходят в текущие, что приводит к повышению уровня текущих требований.

**Общие требования** - это требования к одному или преобладающему большинству видов продукции. К ним относятся такие требования, как наиболее полное соответствие продукции своему назначению, степень выполнения основной функции, удобство пользования, безвредность, надежность в эксплуатации, возможность ремонта и др.

Требования к свойствам различных видов продукции не одинаковы. К одним видам продукции предъявляются более высокие требования надежности, а к другим - эргономические или эстетические требования.

**Специфические требования к продукции** определяются преимущественно условиями ее эксплуатации (например, водоотталкивающие свойства или устойчивость материалов к резким перепадам температур).

## **ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ**

**Метрология** - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрология делится на три раздела: теоретическую, законодательную и прикладную (практическую) метрологию.

**Теоретическая метрология** – раздел метрологии, который занимается разработкой фундаментальных основ метрологии, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерений.

**Законодательная метрология** устанавливает государственные требования к допускаемым к применению в государстве единицам измерений, методам измерений, средствам измерений и измерительным лабораториям.

**Прикладная метрология** занимается практическим применением разработок теоретической метрологии и положений законодательной метрологии в различных сферах деятельности.

**Единство измерений** - это состояние измерений, характеризующееся тем, что их результаты выражаются в узаконенных единицах величин и погрешность измерений находится в установленных границах с заданной вероятностью.

Это значит, что все результаты множества выполняемых измерений необходимо приводить к воспроизводимым единицам измеряемых величин, сопровождать указанием их точности и гарантировать требуемую точность.

[Можно ли погрешность измерений назвать «ошибкой» измерения? Нет, нельзя, так как ошибкой можно назвать ошибку, допущенную оператором.

Погрешность измерений говорит о том, что мы не умеем измерять лучше, точнее, отсутствуют средства и методы измерений с меньшей погрешностью и мы довольствуемся вместо истинного значения измеряемой величины действительным.]

**Обеспечение единства измерений (ОЕИ)** - это деятельность метрологических служб, направленная на достижение и поддержание единства измерений в соответствии с законодательными актами, а также правилами и нормами, установленными государственными стандартами и другими нормативными документами по обеспечению единства измерений.

*Основная цель* обеспечения единства измерений - это защита интересов граждан и экономики Республики Казахстан от последствий недостоверных результатов измерений (хотя, если вдуматься в формулировку статьи 4 Закона Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений», защищать необходимо не от последствий, а от недостоверных результатов измерений).

Другими *целями* обеспечения единства измерений является обеспечение:

- ◆ безопасности и качества отечественной и импортируемой продукции, процессов (работ) и услуг;
- ◆ достоверности измерений при фундаментальных исследованиях и научных разработках;
- ◆ достоверности учета материальных и энергетических ресурсов;
- ◆ достоверных результатов измерений при диагностике и лечении заболеваний, контроле безопасности условий труда и быта людей, обеспечении безопасности движения, охране окружающей среды.

### **Государственная система обеспечения единства измерений**

**Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан (ГСИ РК)** - государственная система управления субъектами, нормами, средствами и видами деятельности по обеспечению единства измерений в Республике Казахстан.

Проблема повышения точности и достоверности измерительной **информации**, т.е. проблема, которую должна решать метрология и результаты решения которой используют все отрасли народного хозяйства, была и остается одной из первостепенных государственных задач.

Понятие «**измерительная информация**» охватывает любые данные о количественных характеристиках свойств веществ, материалов, изделий, продукции, процессов, явлений, полученных опытным путем с использованием технических средств.

Таким образом, метрологическая деятельность, направленная на обеспечение возможности правильного и единообразного определения погрешности измерительной информации, определяется как **обеспечение единства измерений**.

Поэтому в настоящее время под **I** си понимают *государственную систему управления субъектами, нормами, средствами и видами деятельности по обеспечению единства измерений, такого состояния **измерений**, при котором их результаты выражены в законных **единицах** величин и **погрешности** измерений не выходят за установленные **границы** с заданной вероятностью*.

ГСИ РК предусматривает создание подсистем, которые объединяют в себе субъекты, нормы, средства и виды деятельности по обеспечению единства измерений. Например, в системе ГСИ РК согласно СТ РК 2.11 установлена подсистема - система калибровки Республики Казахстан.

*Основная цель* ГСИ РК - создание правовых, нормативных, организационных, технических и экономических условий для решения задач по обеспечению единства измерений.

**Основными задачами** ГСИ РК являются:

- ◆ разработка оптимальных принципов управления деятельностью по обеспечению единства измерений;
- ◆ создание и совершенствование эталонной базы единиц величин;
- ◆ установление основных понятий, терминов и определений в области метрологии;
- ◆ создание и совершенствование нормативной базы по обеспечению единства измерений;
- ◆ гармонизация правил, норм и требований в области метрологии с международными, меж-

государственными, региональными и национальными правилами, нормами и требованиями;  
♦ информационное обеспечение в области измерений.

К *основным принципам* ГСИ РК относятся:

- ♦ выражение результатов измерений в узаконенных единицах величин, допущенных к применению на территории РК;
- ♦ осуществление измерений с погрешностью, находящейся в установленных границах с заданной вероятностью;
- ♦ передача размеров единиц величин от эталонов единиц величин средствам измерений;
- ♦ осуществление деятельности по обеспечению единства измерений в соответствии с законодательством и нормативными документами.