**Цели, принципы и задачи стандартизации**

*Стандартизация* — это деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда.

*Цель стандартизации* — 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.

Основными результатами деятельности по стандартизации должны быть повышение степени соответствия продукта (услуги), процессов их функциональному назначению, устранение технических барьеров в международном товарообмене, содействие научно-техническому прогрессу и сотрудничеству в различных областях.

Цели стандартизации можно подразделить на общие и более узкие, касающиеся обеспечения соответствия. Общие цели вытекают прежде всего из содержания понятия. Конкреизация общих целей для российской стандартизации связана с выполнением тех требований стандартов, которые являются обязательными. К ним относятся разработка норм, требований, правил, обеспечивающих:

• безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества;

• совместимость и взаимозаменяемость изделий;

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

• единство измерений;

• экономию всех видов ресурсов;

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

• обороноспособность и мобилизационную готовность страны.

Общей целью стандартизации является защита интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции, процессов и услуг. Согласно закону РК «О стандартизации» стандартизация как деятельность направлена на достижение следующих целей:

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

- безопасность хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

- обороноспособность и мобилизационная готовность страны;

- техническая и информационная совместимость, а так же взаимозаменяемость продукции;

- единство измерений;

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

- экономия всех видов ресурсов

*Принципы стандартизации.*

Стандартизация как наука и как вид деятельности базируется на определенных исходных положениях – принципах. Принципы стандартизации отражают основные закономерности процесса разработки стандартов обосновывают ее необходимость в управлении народным хозяйством, определяют условия эффективной реализации и тенденции развития.

Можно выделить 10 важнейших принципов стандартизации.

1. Сбалансированность интересов сторон, разрабатывающих, изготавливающих, предоставляющих и потребляющих продукцию(услугу). Участники работ по стандартизации, исходя из возможностей изготовителя продукции и исполнителя услуги с одной стороны и требования потребителя - с другой, должны найти консенсус, который принимается как общее согласие - стремление учесть мнение всех сторон.
2. Системность стандартизации. Системность – это рассмотрение данного объекта как части более важной системы. Например, бутылка как потребительская тара входит частью в транспортную тару – ящик, последний укладывается в контейнер, а контейнер помещается в транспортное средство. Системность предполагает СОВМЕСТИМОСТЬ всех элементов сложной системы.
3. Динамичность и опережающее развитие стандарта. Как известно, стандарты моделируют реально действующие закономерности в хозяйстве страны. Однако, научно-технический процесс вносит изменения в технику, процессы управления. Поэтому стандарты должны адаптироваться к происходящим переменам. Динамичность обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений, отменой НД.

Для того чтобы вновь создаваемый стандарт был меньше подвержен моральному старению, он должен опережать развитие общества. Опережающее развитие обеспечивается внесением в стандарт перспективных требований к номенклатуре продукции, показателям качества, методам контроля и пр. Опережающее развитие также обеспечивается путем учета на этапе разработки НД международных и региональных стандартов, прогрессивных национальных стандартов других стран.

4. Эффективность стандартизации. Применение НД должно давать экономический или социальный эффект. Непосредственный экономический эффект дают стандарты, ведущие к экономии ресурсов, повышению надежности, технической и информационной совместимости. Стандарты, направленные на обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, окружающей среды, обеспечивают социальный эффект.

В целом вложение в стандартизацию выгодно государству: 5 тг., направленный в эту сферу, дает, как показывает международная практика, 50 тг. прибыли.

5. Приоритетность разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости продукции (услуг). Эта цель достигается путем обеспечения соответствия требованиям стандартов, нормам законодательства и реализуется путем регламентации и соблюдения обязательных требований государственных стандартов.

Важное требование к стандарту — это пригодность его для целей сертификации. Стандарты, содержащие четко выделенные по тексту обязательные требования и методы их объективной проверки, являются «обязательными стандартами» и отвечают указанному требованию.

6. Принцип гармонизации. Этот принцип предусматривает разработку гармонизированных стандартов. Обеспечение идентичности документов, относящихся к одному и тому же объекту, но принятых как организациями по стандартизации в нашей стране, так и международными (региональными) организациями, позволяет разработать стандарты, которые не создают препятствий в международной торговле.

7. Четкость формулировок положений стандарта. Возможность двусмысленного толкования нормы свидетельствует о серьезном дефекте НД.

8. Соответствие законодательству, а также нормам и правилам надзорных органов. При разработке стандартов и других нормативных документов необходимо обеспечивать их соответствие нормам законодательства, а также нормам и правилам органов, выполняющих функции государственного контроля.

Например, в основополагающий стандарт по Государственной системе стандартизации — ГОСТ Р 1.0—92, введенный 01.01.93, были внесены изменения в целях реализации норм Закона РК «О стандартизации», принятого 10.07.93 и подвергшегося изменениям, внесенным Республиканским законом от 27.12.95.

В связи с изменениями и дополнениями, внесенными в 1995 и 1998 гг. в Закон РК «О сертификации продукции и услуг» от 10.06.93 взамен Правил по проведению сертификации в Республике Казахстан от 16.02.94, были утверждены новые Правила от 10.05.00.

9. Комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов. Качество готовых изделий определяется качеством сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Поэтому стандартизация готовой продукции должна быть увязана со стандартизацией объектов, формирующих ее качество. Комплексность стандартизации предусматривает увязку стандартов на готовые изделия со стандартами на сборочные единицы, детали, полуфабрикаты, материалы, сырье, а также технические средства, методы организации производства и способы контроля.

Рассмотренный принцип реализуется в программах комплексной стандартизации.

10. Объективность проверки требований. Стандарты должны устанавливать требования к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть объективно проверены, включая требования, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества, окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость.

Объективная проверка требований к продукции осуществляется, как правило, техническими средствами измерения (приборами, методами химического анализа). Объективная проверка требований к услугам может осуществляться также с помощью социологических и экспертных методов. В качестве объективного доказательства используются сертификаты соответствия, заключения надзорных органов.

*Задачи стандартизации.*

Основными задачами стандартизации являются:

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

— установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

— установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;

— согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;

— унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;

— установление метрологических норм, правил, положений и требований;

— нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;

— установление требований к технологическим процессам, в том числе в целях снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, обеспечения применения малоотходных технологий;

— создание и ведение систем классификации и кодирования технико экономической информации;

— нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ и инфраструктурных комплексов.

- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;

- содействие реализации законодательства РК методами и средствами стандартизации.

*Эталоны, их классификация*

*Эталон* — это высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений. От эталона единица величины передается разрядным эталонам, а от них — рабочим средствам измерений. Эталоны классифицируют на первичные, вторичные и рабочие.

Первичный эталон – это эталон, воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью, возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений. Первичный эталон может быть национальным (государственным) и международным. Национальный эталон утверждается в качестве исходного средства измерения для страны национальным органом по метрологии. В Казахстане национальные (государственные) эталоны утверждает Госстандарт РК.

Международные эталоны хранит и поддерживает Международное бюро мер и весов (МБМВ). Важнейшая задача деятельности МБМВ состоит в систематических международных сличениях национальных эталонов крупнейших метрологических лабораторий разных стран с международными эталонами, а также и между собой, что необходимо для обеспечения достоверности, точности и единства измерений как одного из условий международных экономических связей. Сличению подлежат как эталоны основных величин системы СИ, так и производных. Установлены определенные периоды сличения. На пример, эталоны метра и килограмма сличают каждые 25 лет, а электрические и световые эталоны — один раз в 3 года.

Первичному эталону соподчинены вторичные и рабочие (разрядные) эталоны. Размер воспроизводимой единицы вторичным эталоном сличается с государственным эталоном.

Вторичные эталоны (их иногда называют "эталоны-копии") могуч утверждаться либо Госстандартом РК, либо государственными научными метрологическими центрами, что связано с особенностями их использования.

Рабочие эталоны воспринимаю размер единицы от вторичных эталонов и в свою очередь ел у жат для передачи размера менее точному рабочему эталону (или эталону более низкого разряда) и рабочим средствам и измерений.

Самыми первыми официально утвержденными эталонами были прототипы метра и килограмма, изготовленные во Франции, которые в 1799 г. были переданы на хранение в Национальный архив Франции, поэтому их стали называть "метр Архива" и "килограмм Архива". С 1872 г. килограмм стал определяться как равный массе "килограмма Архива". Каждый эталон основной или производной единицы Международной системы СИ имеет свою интересную историю и связан с тонкими научными исследованиями и экспериментами.

Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия

Метрологическое обеспечение испытаний — это установление и применение научных и организационных основ, технических средств, метрологических правил, необходимых для получения достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции и услуг.

Цели и задачи метрологического обеспечения испытаний:

— создание необходимых условий для получения достоверной измерительной информации при испытаниях;

— разработка методик испытания, обеспечивающих получение результатов с погрешностью и воспроизводимостью, не выходящих за пределы установленных норм;

— разработка программ испытаний и проведение метрологической экспертизы программ и методик испытания;

— обеспечение поверки СИ, используемых в сферах ГМКН и применяемых для контроля параметров испытуемой продукции;

— обеспечение аттестации испытательного оборудования в соответствии с установленными требованиями (по ГОСТ Р 8.568);

— обеспечение калибровки СИ, не подлежащих ГМКН;

— подготовка персонала испытательных подразделений к выполнению измерений и испытаний, техническому обслуживанию оборудования. Основные требования к метрологическому обеспечению испытаний. На предприятиях, где проводят испытания для целей обязательной сертификации (декларирования соответствия), должна быть создана метрологическая служба или иная организационная структура по ОЕИ.

Типы СИ, применяемые для проведения испытаний, должны быть утверждены Госстандартом России. Экземпляры СИ, используемые при проведении испытаний, в частности при контроле характеристик испытуемой продукции, контроле параметров опасных и вредных производственных процессов, состояния окружающей среды, должны быть поверены.

Экземпляры СИ, используемые для целей добровольной сертификации (в сферах, на которые не распространяется ГМКН), сертифицируют и калибруют.

Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов, используемые при проведении испытаний для целей обязательной сертификации, должны быть утвержденных типов в соответствии.

Результаты испытаний фиксируют в протоколе, в котором в числе прочих сведений должны быть указаны:

— наименование объектов испытания;

— наименование и обозначение документов, регламентирующих методику испытаний;

— характеристики условий испытаний и внешних воздействующих факторов;

— результаты испытаний (с указанием характеристики погрешности);

— наименования, типы или основные характеристики эталонов и СИ, использованных при испытаниях;

— реквизиты испытательного подразделения.

*Испытательные лаборатории*

Требования к испытательным лабораториям в России регулируются государственными стандартами, положения которых разработаны с учетом соответствующих руководств ИСО/МЭК и европейских стандартов, относящихся к деятельности испытательных лабораторий (EN 45001, EN 45002 и EN 45003). Эти требования учитываются при создании, аккредитации и функционировании испытательной лаборатории; в процессе взаимодействия лаборатории с аккредитующим органом и с органами по сертификации; при заключении соглашений с зарубежными партнерами о признании протоколов испытаний; их также принимают во внимание эксперты, осуществляющие инспекционный контроль за работой аккредитованной лаборатории.

Большинство отечественных лабораторий отличается от зарубежных признанием их технической компетентности, в то время как зарубежные аккредитованы как независимые. Ситуация, когда признается только техническая компетентность, сложилась в России вследствие того, что практически все действующие в настоящее время лаборатории были созданы как структурные подразделения тех или иных организаций, научно- исследовательских институтов и предприятий.

Испытательная лаборатория имеет право на субподряд другой аккредитованной лаборатории, если она не располагает каким-либо видом оборудования, необходимым для проведения, испытаний конкретной продукции. Объем работ по субподряду не должен превышать 25% стоимости всех испытаний, а договор субподряда не является основанием для расширения области аккредитации.

Аккредитацию испытательных лабораторий, деятельность которых связана с обязательной сертификацией, организует и проводит Госстандарт России и уполномоченные на то федеральные органы исполнительной власти. Любая лаборатория, которая удовлетворяет требованиям государственного стандарта ГОСТ Р 51000.3 — 96 и дополнительным требованиям конкретной отрасли по ее заявлению, имеет право на аккредитацию.

Общие требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации в РФ соответствуют рассмотренным в гл. 14.

Обязанности аккредитованной испытательной лаборатории. Аккредитованная испытательная лаборатория обязана поддерживать свое соответствие требованиям государственного стандарта ГОСТ Р 51000.3—96 и другим критериям, которые применены аккредитующим органом при ее аккредитации:

• заявлять о проведении только тех испытаний, которые включаются в область аккредитации;

• оплачивать все расходы, связанные с аккредитацией и инспекционным контролем;

• прекращать деятельность сразу по истечении срока действия аттестата аккредитации;

• при заключении контрактов (договоров) с заказчиками испытаний указывать, что ни аккредитация, ни протоколы испытаний не должны считаться гарантией соответствия продукции установленным требованиям;

• следить за соблюдением требований аккредитующего органа в отношении использования заказчиками протокола испытаний в целях своей рекламы;

• информировать аккредитующий орган об изменениях в организации, которые могут повлиять на соответствие лаборатории критериям аккредитации.

В системе сертификации ГОСТ Р аккредитовано около 2 тыс. лабораторий, в том числе около 60 зарубежных. Более 700 аккредитованных лабораторий занимаются испытаниями продуктов питания и пищевого сырья; более 300 — испытаниями электротехнических приборов, более 270 продукции машиностроения.

Среди аккредитованных испытательных лабораторий более 100 представляют собой акционерные общества и около 60 — общественные объединения. Таким образом реализовано положение Закона "О сертификации продукции и услуг" о привлечении к практике сертификации юридических лиц любой формы собственности.

*Применение нормативных документов и характер их требований*

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

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

• введение его в другой нормативный документ.

Последнее предполагает включение полного текста или части данного нормативного документа в другой нормативный документ. Посредством этого второго документа он становится применимым в производстве, торговле и т.д. либо переносится в еще один нормативный документ. Например, международное правило (норма) вводится в национальный стандарт, который может применяться непосредственно на предприятии, либо правила (нормы), содержащиеся в этом национальном стандарте, включаются в стандарт предприятия. Необходимо различать термины "принятие" и "применение". Изложенное выше касается применения, в то время как принятие — это официальное опубликование нормативного документа уполномоченным на то государственным органом. Так, если говорить о принятии международного стандарта в национальной системе стандартизации (т.е. в национальном стандарте)1, то следует понимать это как "опубликование национального нормативного документа, основанного на соответствующем международном стандарте". Кроме того, может быть опубликовано официальное подтверждение статуса международного стандарта в системе национальной стандартизации с указанием, что его статус аналогичен национальному нормативному документу. Применение международного стандарта может быть прямым и косвенным.

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

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

Применение нормативных документов в РК. Вопросы применения нормативных документов в Казахстане касаются:

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

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

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

Российские нормативные документы применяют государственные органы управления и субъекты хозяйственной деятельности. В зависимости от объекта стандартизации и вида деятельности пользователя нормативные документы необходимы при выполнении различного рода работ или оказании услуг; при создании проектов; разработке технической документации, условий технологического процесса; регламентации видов деятельности, связанных с реализацией всех фаз жизненного цикла любого объекта стандартизации. Могут быть такие ситуации, когда продукция была освоена и выпускается предприятием раньше принятия нового или пересмотра государственного (отраслевого) стандарта. Российское законодательство в таких случаях допускает нераспространение новых нормативных документов на данную продукцию, если в них содержатся соответствующие указания (примечания).

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

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

Применение международных, региональных и национальных стандартов других стран в России возможно на основе международных соглашений о сотрудничестве, а также по разрешению региональных организаций, национальных органов по стандартизации. Кроме правовой основы, нужно учитывать и целесообразность применения указанных нормативных документов, которая прежде всего диктуется потребностями внутри страны либо во внешнеэкономической деятельности. Очень важно также, что требования указанных выше стандартов должны способствовать научно-техническому прогрессу, не уступать нормам и требованиям отечественных стандартов и со ответствовать условиям их выполняемости российскими предприятиями и организациями.

Международные, региональные стандарты, правила, нормы ЕЭК ООН и других международных организаций, занимающихся стандартизацией, а также национальные зарубежные стандарты вводятся в России через принятие государственного стандарта РК. В этот стандарт включается полный текст указанных нормативных документов в русском переводе либо еще и дополнения, если это необходимо для учета специфики внутренних потребностей и др. Российское законодательство допускает также применение международных, региональных, зарубежных национальных стандартов, правил и норм, разработанных международными организациями, отечественными отраслями, предприятиями и общественными объединениями до их принятия в качестве ГОСТ Р. В таком случае, как правило, они используются как соответствующие категории стандартов.

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

Ссылки могут носить двоякий характер:

• в том стандарте, который решено применить, могут быть ссылки на другие стандарты, которые уже применяются в стране. Тогда нужно убедиться, аналогичны ли их требования соответствующим государственным стандартам. Если это так, то в оформляемом нормативном документе должна быть ссылка на государственный стандарт;

• ссылка может указывать на стандарт, который не принят в России. В этом случае принятие международного стандарта осложняется, поскольку требуется решение вопроса о возможности и целесообразности использования того стандарта, на который ссылаются.

Разновидность региональных стандартов, принятых в РФ, составляют межгосударственные стандарты, действующие в рамках СНГ. Если РФ присоединилась к этим стандартам, то они применяются на ее территории без переоформления и вводятся постановлением Госстандарта РФ или Госстроя РФ. Применение российских стандартов другими странами предусмотрено отечественным законодательством, что не противоречит правовым международным нормам в данной области. Юридические и физические лица зарубежных государств имеют право пользоваться в своей деятельности российскими нормативными документами на основании соглашений, договоров, заключаемых на соответствующих уровнях. Кроме того, правовой основой могут служить и официальные разрешения, полученные иностранным юридическим или физическим лицом от органов, организаций или предприятий, принявших нормативный документ.

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

Инструкции обычно излагаются в повелительном наклонении, рекомендации — в сослагательном, требования содержат критерии, которые должны быть соблюдены.

Альтернативные требования представляются в форме выборочных либо дополнительных норм. Альтернативные требования могут рассматриваться как обязательные в договорных отношениях, а также при сертификации продукции на знак соответствия национальному (или другой категории) стандарту, когда подтверждается полное соответствие всех характеристик испытуемого изделия всем требованиям нормативного документа.

В сущности положение — обобщающее понятие, оно может быть изложено в форме сообщения, инструкции, рекомендации или требования.