

01634

337

УЧЕБНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

по направлению «Телекоммуникации», «Платформы услуг»,
«Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

001/221

2007

Ташкент-2007

Общее руководство и ответственный редактор:
Заведующий кафедрой «Телекоммуникационные системы передачи»,
к.т.н., доцент Исаев Р.И.

Составители:
к.т.н., доцент Исаев Р.И.
старший преподаватель кафедры «Телекоммуникационные системы передачи»
Каримова У.Н.

Методическое указание предназначено для использования в учебном процессе при проведении практических занятий по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация". В соответствии с программой курса на практические занятия отводится 24 часа аудиторных занятий для студентов дневного обучения, 4 часа для студентов специального заочного обучения, 40 часов для самообразования. Методическое пособие содержит 19 разделов по метрологии, стандартизации и сертификации, правовую основу «МС ва С», законности применения средств измерений, систему обеспечения единства измерений, системы качества и рынок, сертификации продукции и услуг.

Целью является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для квалифицированного использования в обслуживании современных систем передачи. К связи предъявляются требования точности, быстроты и достоверности передаваемой информации. Все это невозможно без знаний основ метрологии, законодательных основ стандартизации, сертификации продукции и услуг, для выпуска конкурентоспособной продукции соответствующей требованиям мировых стандартов ИСО, МЭК. Методическое пособие рассчитано для подготовки специалистов в области телекоммуникационных технологий, радиотехники, телевидения, радиосвязи и радиовещания, почтовой связи в высших технических учебных заведениях, а также могут быть использованы в колледжах связи, информатики и радиотехники.

Методическое пособие рекомендовано к изданию учебно-методическим советом факультета "Телекоммуникационные технологии".

1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

1.1 Роль стандартизации в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции

Для облегчения усвоения последующего материала рассмотрим несколько основных определений в области стандартизации и качества по O'z DSI 1 10 и PCT Уз ИСО 8402

Стандартизация - деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

В частности, эта деятельность проявляется в процессах разработки, опубликования и применения стандартов.

Важнейшими результатами деятельности по стандартизации является повышение степени соответствия продукции, процессов и услуг их функциональному назначению, устранению барьеров в торговле и содействии научно-техническому сотрудничеству.

Объект стандартизации — объект, который должен быть стандартизован.

В данном стандарте для отражения понятия «объект стандартизации» в широком смысле принято выражение «продукция, процесс или услуга», которое следует понимать как относящийся в равной степени к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, их совместимости, протоколу, процедуре, функции, методам их деятельности.

Стандартизация может ограничиваться определенными аспектами любого объекта. Например, применительно к обуви размеры и критерии прочности могут быть стандартизованы отдельно.

Стандарт — документ, разработанный на основе консенсуса и утвержденный признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Стандарты должны быть основаны на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта и направлены на достижение оптимальной пользы для общества.

Нормативный документ — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

Административно-территориальный стандарт - стандарт, принятый на уровне одной административно-территориальной единицы страны и доступный широкому кругу потребителей.

Вид нормативного документа - характеристика, определяющая содержание нормативного документа в зависимости от его назначения.

Гармонизированные стандарты (эквивалентные стандарты) - стандарты, относящиеся к одному и тому же объекту и утвержденные различными органами, занимающимися стандартизацией, которые обеспечивают взаимозаменяемость продукции, процессов и услуг и взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами.

Гармонизированные стандарты могут иметь различия в форме представления или даже в содержании, например, в пояснительных примечаниях, указаниях, как выполнять требования стандарта, предпочтении тех или иных альтернатив и разновидностей.

Объект стандартизации - объект, который должен быть стандартизован. Для отражения понятия «объект стандартизации» в широком смысле принято выражение «продукция, процесс или услуга», которое следует понимать как относящийся в равной степени к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, их совместности, протоколу, процедуре, функции, методу их деятельности.

Стандартизация может ограничиваться определенными аспектами любого объекта.

Иные объекты стандартизации в закрепленных сферах деятельности устанавливаются Госкомприродой, Госкомархитектстроём, Минздравом Республики Узбекистан.

Общетеchnический стандарт - стандарт, требования которого обеспечивают техническое единство и технические взаимосвязи в производственных процессах разработки, производства, обращения и потребления продукции.

Региональный стандарт - стандарт, принятый региональной организацией, занимающейся стандартизацией (по стандартизации), и доступный широкому кругу потребителей.

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

Стандартизация - деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

В частности, эта деятельность проявляется в процессе разработки, опубликования и применения стандартов.

Важнейшим результатом деятельности по стандартизации является повышение степени соответствия продукции, процессов и услуг их функциональному назначению, устранение барьеров в торговле и содействие научно-техническому сотрудничеству.

Сфера действия нормативного документа: Совокупность организаций, предприятий, отраслей экономики, для которых предназначен нормативный документ.

Технический регламент - регламент, содержащий технические требования либо непосредственно, либо путем ссылки на стандарт, документ технических условий или свод правил, либо путем включения в себя содержания этих документов.

Технический регламент может быть дополнен техническими указаниями, определяющими в общих чертах некоторые способы достижения соответствия

требованиям регламента, т.е. методическим положениям (положением, направленным на достижение соответствия).

Уровень нормативного документа - нормативный документ, понятый по результатам деятельности на определенном уровне стандартизации.

Уровень стандартизации - форма участия в деятельности по стандартизации с учетом географического, политического или экономического признака.

Элемент стандартизации - группа норм и требований, классифицированная по однородности их назначения или применения.

Термин «нормативный документ» является родовым термином, охватывающим такие понятия, как стандарты, документы технических условий, своды правил и регламенты.

Под «документом» следует принимать любой носитель с записанной в нем или на его поверхности информацией.

Термины, обозначающие различные виды нормативных документов, определяются в дальнейшем, исходя из того, что документ и его содержание рассматриваются как единое целое.

Качество - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности.

Взаимосвязь стандартизации как научно-технической деятельности и понятия качества, как совокупности характеристик объекта, проистекает из вышеприведенных определений этих терминов, принятых Международной организацией по стандартизации (ИСО).

Стандартизация направлена на решение реально существующих или потенциальных задач, а качество - на удовлетворение установленных и предполагаемых потребностей. При этом важнейшими результатами деятельности по стандартизации является повышение степени соответствия продукции, процессов, работ, услуг (в дальнейшем - продукция), их функциональному назначению, то есть удовлетворению установленных и предполагаемых потребностей. Родовой термин «нормативный документ», включающий в себя стандарты и технические условия, устанавливает характеристики, касающиеся различных видов деятельности.

Сфера деятельности человека, являющегося объектом стандартизации весьма обширна: наука и техника; производство продукции производственно-технического назначения и потребительских товаров; различного вида услуги - медицинские, образования, бытовые, туристические, транспортные и т.д. и т.п. И всюду требования к качеству конечных результатов деятельности человека в любой сфере регламентируются стандартами и другой нормативной документацией, имея в виду решение не только существующих, но и потенциальных задач, т.е. удовлетворение не только установленных, но и предполагаемых потребностей.

Таким образом, ныне действующие определения стандартизации и качества продукции исходят из учета требований потребителя, всегда претерпевающим изменения.

Из сказанного следует, поскольку совокупность характеристик продукции, обеспечивающих удовлетворение потребностей, регламентируется нормативными

документами. необходимо обеспечить высокий научно-технический уровень самих нормативных документов. Эта задача решается путем:

а) применения международных, межгосударственных, региональных стандартов;

б) гармонизации национальных нормативных документов с международными и региональными стандартами;

в) установлением в нормативных документах предварительных требований на перспективу, опережающих возможности традиционных технологий (опережающая стандартизация);

г) сопоставлением отдельных характеристик нормативного документа с показателями зарубежного стандарта на аналогичную продукцию с целью принятия мер по повышению качества продукции.

Номенклатура показателей качества групп однородной продукции по отраслям экономики установлена более чем в 300 наименованиях межгосударственных стандартах системы показателей качества продукции - СПКП (четвертая межотраслевая система). Утвержден ряд государственных стандартов Узбекистана, устанавливающих СПКП на строительные материалы.

В общем случае характеристики показателей качества, подлежащих сравнительной оценке научно-технического уровня нормативного документа, включают:

- показатели назначения;
- показатели надежности;
- показатели ресурсосбережения;
- эргономические показатели;
- эстетические показатели;
- показатели технологичности;
- показатели транспортабельности;
- показатели стандартизации и унификации;
- патентно-правовые показатели;
- экологические показатели.

Таким образом, совокупность характеристик продукции, содержащихся в стандартах СПКП, и обязательных для соблюдения требований, установленных в нормативно-правовых актах Узбекистана, составляют качество продукции и обеспечиваются стандартизацией.

Контрольные вопросы

1. Что такое «Стандартизация» и «Стандарт»?
2. В чем заключается сущность понятия «Качество»?
3. Перечислите основные сферы деятельности человека, являющиеся объектами стандартизации
4. Сущность понятия «Нормативный документ»

5. Каким путем обеспечивается высокий научно-технический уровень нормативных документов?

6. Основные характеристики показателей качества, применяемые при сравнительной оценке научно-технического уровня нормативных документов

7. Где можно приобрести нормативные документы?

1.2 Постановление Кабинета Министров от 2 марта 1992г. №93 «Об организации работы по стандартизации в Республике Узбекистан»

С обретением независимости возникла необходимость создания собственной модели управления стандартизацией, базирующейся как на собственном опыте, так и на опыте других стран. Для этого, в первую очередь, были решены организационные вопросы, затем формировалась законодательная основа стандартизации.

Перед Устандартом была поставлена важнейшая задача - в кратчайшие сроки подготовить проект постановления Правительства Республики Узбекистан, направленное на создание соответствующего государственного органа управления стандартизацией с целью разработки государственной системы стандартизации республики, отвечающую требованиям рыночной экономики и учитывающую переходный период.

Прошло лишь шесть месяцев со дня обретения независимости и 2 марта 1992 года Кабинет Министров принял постановление № 93 «Об организации работы по стандартизации в Республике Узбекистан» [11].

В постановлении указывается, что организация работы по стандартизации производится: «В связи с провозглашением независимости Республики Узбекистан, исходя из необходимости создания национальной республиканской системы стандартизации, метрологии и сертификации, а также в целях сохранения хозяйственных, торговых, научно-технических и иных отношений между государствами Содружества независимых государств, устранения технических барьеров в торгово-экономическом и научно-техническом сотрудничестве со странами мира».

В состав Устандарта вошли:

а) Узбекский институт исследований и подготовки кадров в области стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством продукции (УзИИПК). Таким образом, впервые в истории Центральной Азии, в Узбекистане была создана научная организация по стандартизации, метрологии, сертификации и системам обеспечения качества;

б) Узбекское производственное объединение (Уз ПО) «Эталон» с филиалами и цехами на территории Узбекистана. При этом с учетом того, что УзПО "Эталон" является производственной единицей, в состав Устандарта объединение входит лишь методически, а административно - в ассоциацию Узэлтехпром;

в) Ташкентский магазин «Стандарты» № 2;
г) Каракалпакский, областные, Кокандский и Чирчикский центры стандартизации и метрологии с преобразованием их в региональные центры стандартизации, метрологии и сертификации (РЦСМС). В целях приближения органов Узстандарта к производству, создаются РЦСМС на местах. Так, в следующие годы образованы Алмалыкский, Бекабадский и Ташкентский РЦСМС.

Постановлением определен перечень нормативных документов, применяемых в республике, утверждены основные принципы государственной системы стандартизации Узбекистана (ГСС Уз), устанавливающие основные цели стандартизации; определяющие органы и службы стандартизации и их функции; регламентирующие обязательные и рекомендуемые требования в нормативных документах; предоставляющие право хозяйствующим субъектам разрабатывать и утверждать стандарты предприятия.

Утверждено Положение об Узстандарте, главной задачей которого является обеспечение функционирования и совершенствования ГСС Уз, государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ Уз), национальной системы сертификации (НСС Уз) с целью содействия повышению качества и конкурентоспособности отечественной продукции.

Узстандарт:

- формирует и реализует государственную политику в области стандартизации;
- участвует в работах по международной, межгосударственной, региональной стандартизации;
- координирует деятельность по стандартизации государственных органов управления, взаимодействие с хозяйствующими субъектами и общественными объединениями, в том числе с техническими комитетами по стандартизации;
- устанавливает общие организационно-методические правила проведения работ по стандартизации, а также правила применения международных стандартов;
- осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований нормативных документов.

Узстандарт и его территориальные органы обеспечивают выполнение следующих конкретных задач:

- государственная оценка, надзор и контроль качества на государственных, кооперативных, арендных, акционерных, совместных и других предприятиях и организациях независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности (хозяйствующие субъекты), с целью защиты интересов потребителей и государства в части обязательных требований стандартов и технических условий (нормативные документы), связанных с безопасностью для жизни и здоровья людей, охраной окружающей среды, совместимостью и заменяемостью продукции, ресурсосбережением, а также государственный контроль качества продукции, поставляемой на экспорт и поступающей по импорту;

- проведение научно-исследовательских работ по стандартизации, метрологии, сертификации и системам качества;
- утверждение, государственная регистрация государственных стандартов Узбекистана и изменений к ним, государственная регистрация утвержденных отраслевых и административно-территориальных стандартов, технических условий, стандартов предприятия на продукцию и изменений к ним;
- организация обеспечения хозяйствующих субъектов нормативными документами;
- государственный метрологический контроль и надзор;
- организация работ по аттестации стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов;
- аттестация и аккредитация испытательных подразделений (лабораторий, центров), ведомственных метрологических служб, измерительных, аналитических, калибровочных лабораторий;
- установление общих правил по сертификации;
- подготовка научных и инженерно-технических кадров в области стандартизации, метрологии, сертификации, управления качеством;
- обеспечение методического руководства и координация деятельности министерств, ведомств, объединений предприятий, хозяйствующих субъектов по вопросам стандартизации, метрологии, сертификации.

Узстандарту предоставлено право принимать обязательные для исполнения решения об отмене, ограничении срока действия или пересмотре нормативных документов, не обеспечивающих повышение технического уровня и качества продукции и противоречащих требованиям потребителей и действующему законодательству.

Таким образом, Узстандарт и его территориальные органы, наряду с государственным надзором за соблюдением нормативных документов, призваны оказывать методическую и практическую помощь всем хозяйствующим субъектам в повышении качества и конкурентоспособности продукции.

Контрольные вопросы

1. Содержание Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 2 марта 1992 года № 93
2. На базе каких организаций создан Узстандарт?
3. Содержание главной задачи Узстандarta
4. Каковы основные конкретные задачи Узстандarta и его территориальных органов?
5. Каковы основные права Узстандarta?

1.3 Закон Республики Узбекистан «О стандартизации»

Вопросы стандартизации стали предметом рассмотрения высшим законодательным органом - Верховным Советом Республики Узбекистан: 28 декабря 1993 года был принят Закон «О стандартизации», опубликован в печати 28 февраля 1994 года - с этого дня Закон вступил в силу.

Законом определены основные цели стандартизации. Ниже приводятся примеры реализации этих целей:

Цель - защита интересов потребителей и государства в вопросах безопасности продукции (услуг) для жизни, здоровья и имущества населения, окружающей среды.

Для реализации этой цели в составе ГСС Уз принят руководящий документ O'z RH 51-010, в основе которого руководство ИСО/МЭК «Общие требования к изложению вопросов безопасности при подготовке стандартов». В руководящем документе классифицированы требования безопасности, включающие опасности от:

- травматизма;
- поражения электрическим током;
- экстремальных температур (высоких или низких);
- пожара;
- взрыва;
- воздействия вредных химических веществ;
- воздействия биологических веществ;
- излучений (звуковых, инфракрасных, радиочастотных, ультрафиолетовых, радиационных).

К числу объектов окружающей среды, охрану которых надлежит обеспечивать, относятся:

- физические (атмосфера, поверхностные и грунтовые воды, ледники, почва, недра, ионосфера и др.);
- биологические (растительный и животный мир, рассматриваемые, при необходимости, на уровне генов, клеток, органов, организмов, популяций, экосистем);
- технические (здания, сооружения, оборудование, машины, приборы, сырье, материалы, продукты; изделия, радиоволны).

Министерством здравоохранения утвержден комплекс руководящих документов, регламентирующих правила контроля качества лекарственных средств, стерильности лекарственных препаратов и перевязочных материалов, инъекционных растворов иммунобиологических препаратов, а также порядок установления сроков годности растительного лекарственного сырья и лекарственных средств.

Узстандартом и Госкомприроды на основе международного стандарта подготовлен государственный стандарт O'z DST ISO 64 «Руководство по отражению аспектов охраны окружающей среды в стандартах на продукцию».

Цель - обеспечение взаимозаменяемости и совместимости продукции.

В соответствии с O'z RH 51-010 требования взаимозаменяемости подразделяются на две группы:

- общие нормы взаимозаменяемости, распространяющиеся на все промышленные изделия;

- конкретные нормы взаимозаменяемости, распространяющиеся на группы однородной продукции или на конкретные изделия.

К конкретным нормам взаимозаменяемости относятся требования по геометрической или функциональной взаимозаменяемости продукции (параметрические и типоразмерные ряды, базовые конструкции, унифицированные детали и узлы).

Требования совместимости содержат требования по функциональной, геометрической, размерной, биологической, электромагнитной, электрической, прочностной, программной, технологической, метрологической, диагностической, информационной, эргономической совместимости. При этом учитывается взаимосвязь объектов с окружающей средой:

- человек - техника;
- изделие - составные части;
- продукция - материал (вещества, сырье);
- техника - среда;
- продукция - упаковка, тара
- техника - энергия и горюче-смазочные материалы; вычислительная техника - программное и организационное обеспечение;
- продукция - процессы.

Цель - обеспечение качества и конкурентоспособности.

Важнейшим условием обеспечения качества и конкурентоспособности, следовательно, увеличения экспортного потенциала является адаптация продукции к требованиям как внешнего, так и внутреннего рынка. Это, в первую очередь, требует обеспечения гармонизации отечественных нормативных документов с требованиями международных, региональных и зарубежных стандартов.

Для реализации этой цели в составе основополагающих нормативных документов ГСС Уз разработаны четыре важнейших документа: государственные стандарты O'z DSt ISO/IEC 21:2001, O'z DSt 1.7:1998, руководящий документ O'z RH 51-077 и рекомендации O'z T 51-052. Документами определены методы применения международных, межгосударственных региональных и зарубежных стандартов, оценки научно-технического уровня нормативных документов, гармонизации отечественных документов с международными требованиями.

Цель - содействие экономии всех видов ресурсов.

Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов руководящим документом O'z, RH 51-010 подразделяются на следующие группы показателей:

- экономного использования сырья и материалов;
- вторичного использования сырья и материалов;
- экономного энергопотребления;

экономного использования трудовых ресурсов. Показатели определяются удельным расходом сырья, материалов, топлива, энергии; удельной долей вторичного использования сырья и материалов; коэффициентом полезного действия; удельной трудоемкостью.

Цель - реализация социально-экономических, технических программ и проектов.

Реализация этой цели конкретизирована в части третьей статьи 11 Закона «О стандартизации»: «При разработке государственных программ, финансируемых полностью или частично из средств республиканского бюджета, должны быть предусмотрены разделы нормативного обеспечения качества продукции».

В рамках государственных научно-технических программ (ГНТП) ведутся научно-исследовательские работы по теме: «Разработка эффективных методов разведки, добычи минерально-сырьевых ресурсов и создание конкурентоспособной продукции промышленного производства». В составе темы предусматривается разработка высокоэффективных приборов, эталонных и образцовых средств измерений, методов стандартизации, сертификации и метрологии ведущими научными учреждениями: НПО «Академприбор», УзИИПК, УзНИИШ, Институт электроники, научно-исследовательский институт прикладной физики и др.

Цель - обеспечение безопасности народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций.

Руководящим документом O'z RH 78-001 утверждена методика проверки нормативных документов на полноту изложения требований пожарной безопасности, и порядок контроля за их соблюдением.

Начиная с 2000 года Министерство по чрезвычайным ситуациям приступило к стандартизации мер по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях (ЧС). ЧС классифицированы по причинам (источникам) их возникновения: природные, техногенные, экологические и в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, размера материального ущерба и масштабов (границ зон) подразделяются на локальные, местные, республиканские и трансграничные. Даны определения поражающего фактора и воздействия источника природной ЧС, опасных геологических, гидрологических, метеорологических, эпидемиологических, эпизоотических, эпифитотических явлений и процессов.

Цель - обеспечение единства измерений.

Единство измерений в республике обеспечивается комплексом основополагающих нормативных документов ГСИ Уз.

Законом «О стандартизации» установлено, что в республике функционирует ГСС Уз, регламентирующая общие организационно-технические правила проведения работ по стандартизации, а эти правила устанавливаются Узстандартом. Организацию,

координацию и обеспечение работ по стандартизации в пределах своей компетенции осуществляют Госархитектстрой, Госкомприроды, Минздрав республики.

Приведен перечень нормативных документов, применяемых в республике:

международные (межгосударственные, региональные), зарубежные стандарты - по Oz DS1 1.7;

- государственные стандарты Узбекистана;
- отраслевые стандарты;
- технические условия;
- административно-территориальные стандарты;
- стандарты предприятия.

Запрещены производство и реализация продукции без нормативных документов. Требования нормативных документов, обеспечивающие безопасность продукции для жизни, здоровья, имущества населения, для обеспечения совместимости и взаимозаменяемости продукции, единства методов их контроля и единства маркировки являются обязательными для соблюдения.

Установлены органы, объекты и субъекты государственного надзора за стандартами, права и ответственность государственных инспекторов по надзору за стандартами.

Законом установлено, что государство гарантирует экономическую поддержку и стимулирование хозяйствующих субъектов, выпускающих продукцию, маркированную знаком соответствия, в том числе по опережающим стандартам.

Контрольные вопросы

1. Какие основные цели стандартизации вы запомнили?
2. Каким образом реализуются основные цели стандартизации?
3. Перечислите органы государственного надзора за стандартами.
4. Меры, применяемые за выпуск продукции без нормативного документа и (или) с нарушениями требований нормативных документов.
5. Почему запрещены производство и реализация продукции без нормативного документа?
6. Какие требования нормативных документов являются обязательными для соблюдения?

2. ЕДИНАЯ СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Основные положения

Работники министерств, ведомств, организаций, товаропроизводители, связанные с обработкой, заполнением отчетных, учетных документов знают, что часто приходится

заполнять графы, требующие коды ОКП, СООГУ, ОКОНХ, СОАТО, ОКПО и т.д., не догадываясь, что это такое и для чего они используются.

Классификатор технико-экономической и социальной информации - нормативный документ по стандартизации, представляющий систематизированный свод наименований классификационных группировок и их кодовых обозначений.

Кодирование - образование и присвоение кода классификационной группировке и объекту классификации.

После распада Советского Союза и образования независимого государства, Узбекистан непосредственно стал субъектом международных экономических отношений и, в связи с этим, появилась потребность в создании единой информационной системы и в обмене информацией на международном уровне. Это обусловило необходимость создания системы национальных классификаций, которые отвечали бы международным стандартам и соответствовали статусу независимого государства.

В связи с этим было принято постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 августа 1994 года № 433 «О Государственной программе перехода Республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистики» и была утверждена Государственная программа осуществления этого проекта.

В программе указано, что развитие и применение в государственной статистике и других сферах управления Республики Узбекистан Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ) предлагает разработку новых, внедрение и введение существующих классификаторов и, вместе с тем, адаптации, гармонизации к отечественным условиям международных стандартов в области классификации и кодирования.

ЕСКК Республики Узбекистан состоит из совокупности классификаторов, системы их ведения, нормативных документов по классификации и кодированию, а также организаций, осуществляющих работу по классификации и кодированию.

Основными целями ЕСКК Республики Узбекистан являются:

- стандартизация информационного обеспечения процессов управления народным хозяйством на основе применения средств вычислительной техники;
- обеспечение информационной совместимости процессов управления народным хозяйством на основе применения средств вычислительной техники;
- обеспечение электронного обмена информацией на международном уровне.

Основными задачами ЕСКК Республики Узбекистан являются:

- классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации в системе управления народным хозяйством;
- обеспечение методического единства в области разработки и ведения классификаторов;
- создание комплекса взаимосвязанных классификаторов;
- обеспечение условий для автоматизации процессов обработки информации;

- обеспечение информационной совместимости взаимодействующих автоматизированных систем управления народным хозяйством;
- гармонизация системы классификации и кодирования с международными системами классификации.

В период с 1995 г. по 2001 годы были проведены работы по созданию следующих общегосударственных классификаторов Республики Узбекистан, предназначенные для применения в учётной, статистической практике применительно к условиям рыночной экономики:

ОКПО - общегосударственный классификатор предприятий и организаций республики с включением в него дополнительных классификационных признаков организационно-правовых форм и форм собственности;

СОАТО - общегосударственный классификатор административно-территориального деления, который является частью Государственного регистра предприятий;

КОУ - общегосударственный классификатор органов управления классификатор министерств, ведомств, объединений предприятий. Разработан на базе международной классификации функций государственных органов (КФГО);

ОКВЭД - общий классификатор видов экономической деятельности. Базовым классификатором послужил европейский стандарт NACE;

ОКП - общегосударственный классификатор продукции и услуг разрабатывается на основе статической классификации продукции по видам деятельности в Европейском экономическом сообществе NACE/CPA/PRODKOM. До утверждения нового классификатора продукции разрешается пользоваться классификатором продукции бывшего СССР;

НСКЗ - разработан и утверждён национальный стандартный классификатор занятий на базе МСКЗ-88 (ISCO - 88), представляющий собой описание занятий по всем крупным, составным и базовым группам профессий и должностей.

КФС - в период развития рыночных отношений и свободного предпринимательства вид собственности - один из основных критериев, характеризующих субъект хозяйствования. Исходя из этого и опираясь на положение Гражданского кодекса Республики Узбекистан о собственности и о предприятиях проводилась разработка классификатора форм собственности. В этом классификаторе определены два вида собственности: частная собственность; публичная (государственная) собственность;

КОПФ - классификатор организационно-правовых форм хозяйствующих субъектов. (КОПФ) разработан в соответствии с Гражданским кодексом Республики Узбекистан, в котором определены два вида организационно-правовых форм: коммерческие и некоммерческие организации.

КТФ - классификатор типов предприятий по численности занятых, в котором определены четыре типа предприятий: микрофирмы, малые предприятия, средние предприятия, крупные предприятия;

КСЭ - классификатор секторов экономики, в котором определены следующие группы секторов экономики: экономика в целом; финансовые; нефинансовые

корпорации; органы государственного управления; некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства; остальной мир. Классификатор разработан на основе Гражданского кодекса Республики Узбекистан;

КС - классификатор стандартов предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических перечней нормативных документов. Классификатор устанавливает коды и наименования классификационных группировок, используемых для индексации нормативных документов;

KCM - классификатор стран мира, созданный на основе международного стандарта ISO 3166;

KB - классификатор валют на основе международного стандарта ISO 4217;

СОЕЙ - классификатор систем обозначений единиц измерений, построенный на основе международной классификации единиц измерения ЕЭК ООН, стандартов ISO 31 - 0:1992, ISO 1000:1992.

Важным направлением работ по созданию классификаторов является разработка системы взаимосвязанных национальных классификаторов технико-экономической и социальной информации, гармонизированных с международными аналогами. Пересмотр и внедрение национальных классификаторов в Узбекистане увязываются с работами по освоению и использованию основных принципов международной системы национальных счетов.

В настоящее время актуальным является завершение разработки классификатора продукции и услуг. Использование данного классификатора планируется после полного перехода на классификатор всех видов экономической деятельности и внедрения его в учетную практику государства.

В 1999 году приняты два постановления Правительства о введении штрихового кодирования в Республике Узбекистан.

Контрольные вопросы

1. Что из себя представляет классификатор и где он используется?
2. Какие категории классификаторов существуют?
3. Что такое классификация, кодирование?
4. Что из себя представляет Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации?

2.2. Правовые основы внедрения штрихового кодирования

Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 21 апреля 1999 г. № 188 «О мерах по подготовке к сертификации и введению штрихового кодирования продукции (товаров), производимых в Республике Узбекистан» утвержден комплексный план мероприятий по подготовке к сертификации товаров и ведению штрихового кодирования продукции (товаров). Планом мероприятий предусмотрено:

- завершить работы по внедрению штрихового кодирования товаров, производимых на экспорт;

- разработать комплект нормативной документации и методических материалов, необходимых для обеспечения функционирования системы штрихового кодирования на территории Республики Узбекистан;

- при Узбекском институте исследований и повышения квалификации (УЗИИПК) Устандарта создать центр по изготовлению оригинал-макетов штриховых кодов, оснастив его необходимым оборудованием;

- подготовить и внести в Кабинет Министров согласованный в установленном порядке проект постановления "О введении обязательного штрихового кодирования продукции (товаров), производимых в Республике Узбекистан".

Согласно приказа Устандарта при УЗИИПК создан Центр штрихового кодирования и утверждено его положение. В УЗИИПК с апреля 1999 г. начал функционировать Центр штрихового кодирования, оснащенный необходимым оборудованием и программным обеспечением. В установленные сроки разработаны необходимые нормативные документы для функционирования системы штрихового кодирования.

В целях повышения конкурентоспособности узбекских товаров на внутреннем и зарубежном рынках, идентификации товаропроизводителя в рамках международной системы товарной нумерации, защиты прав потребителя, обеспечения автоматизированного учета производства товаров Кабинетом Министров Республики Узбекистан принято постановление от 21 сентября 1999 г. № 438 "О введении штрихового кодирования товаров, производимых в Республике Узбекистан". Постановлением предусмотрено создание при Палате товаропроизводителей и предпринимателей Республики Узбекистан Центра автоматической идентификации товаров и услуг "EAN Узбекистан" для осуществления регистрации субъектов предпринимательской деятельности, товары которых маркируются штриховыми кодами EAN, и методического руководства деятельностью пользователей системы идентификации товаров, в соответствии с международными требованиями и о создании Устандартом центра по изготовлению оригинал-макетов штриховых кодов.

Постановлением утверждено Положение о штриховом кодировании товаров, производимых в Республике Узбекистан.

На Устандарт возложены следующие функции:

- осуществление единой политики по внедрению системы штрихового кодирования товаров, производимых в Республике Узбекистан;

- ведение Государственного реестра штриховых кодов товаров, производимых в Республике Узбекистан;

- разработка нормативных документов и методических материалов, регламентирующих порядок применения системы штрихового кодирования в соответствии с законодательством Республики Узбекистан;

- обеспечение хозяйствующих субъектов оригинал-макетами штриховых кодов на различных носителях.

Хозяйствующим субъектам рекомендовано осуществить внедрение штрихового кодирования товаров до конца 2000 г., а получившим на свою продукцию

штриховой код "EAN International" в третьих странах, могут использовать его в течение одного года с момента принятия постановления, т.е. до 21 сентября 2000 г.

В целях активизации работ по штриховому кодированию в регионах приказом Узстандарта при региональных центрах стандартизации, метрологии и сертификации созданы консультационные пункты.

2.3. Нормативная основа внедрения штрихового кодирования

Для функционирования штрихового кодирования разработан комплект нормативных документов.

В О'z DSt 6.17.01 установлены основные положения системы штрихового кодирования продукции, термины и определения, объекты кодирования, общие принципы представления объектов кодирования в виде штрихового символа EAN.

В разделе 4 стандарта отмечено, что:

- система штрихового кодирования Республики Узбекистан разработана и действует в рамках международной системы товарной нумерации EAN, обеспечивает совместимость национальной и международной систем кодирования и единый язык для обмена информацией;

- объектами кодирования штриховым кодом являются информационные символы (цифры, буквы, специальные знаки), записанные в виде штрихов и промежутков (пробелов);

- Центр автоматической идентификации – Ассоциация предметной нумерации EAN UZBEKISTAN осуществляет общее методическое руководство, Центр штрихового кодирования УзИИПК Узстандарта - координацию и проведение работ по штриховому кодированию в Республике Узбекистан.

Описаны виды штриховых кодов и сфера их использования, общие правила нанесения символов штриховых кодов, а в приложении дан перечень префиксов стран в системе EAN International.

О'z DSt 6.17.03 устанавливает порядок:

- регистрации предприятий, которые пользуются международной системой штрихового кодирования EAN и маркируют свою продукцию штрих кодовыми символами EAN;

- присвоения предприятиям кодов EAN;

- формирования кода EAN для каждого вида товарной продукции;

- изготовления оригинал-макетов и проверки качества штриховых кодов;

- пересмотра и отмены кодов EAN.

Требования стандарта обязательны для учреждений, организаций хозяйствующих субъектов Республики Узбекистан.

В стандарте четко определены функции Центра автоматической идентификации товаров и услуг EAN UZBEKISTAN и Центра штрихового кодирования УзИИПК Узстандарта и формы их взаимодействия.

Центр штрихового кодирования УзИИПК Узстандарта осуществляет:

- изготовление оригинал-макетов штриховых кодов на различных носителях и фирменных самоклеющихся этикеток и ярлыков;
- верификацию штриховых кодов на оригинал-макетах и упаковках;
- проверку качества печати штриховых кодов на этикетке, упаковке и на товаре;
- ведение Государственного реестра штриховых кодов продукции, производимых в Республике Узбекистан. Установлено, что:
 - изготовление оригинал-макетов штриховых кодов хозяйствующими субъектами разрешается после согласования с Центром штрихового кодирования УзИИПК Узстандарта;
 - использование штриховых кодов без регистрационного номера Государственного реестра запрещается, а регистрационный номер наносится в верхней части графического изображения штрихового кода.

На основании заключения Центра штрихового кодирования УзИИПК у Госстандарта о нарушениях правил и требований O'z DSt 6.17.01, O'z DSt 6.17.05 и O'z DSt 6.17.03, Центр автоматической идентификации товаров и услуг EAN UZBEKISTAN устанавливает срок устранения недостатков. В случае их не устранения в установленный срок Центр автоматической идентификации товаров и услуг EAN UZBEKISTAN отменяет присвоенные коды EAN и направляет предприятию соответствующее уведомление.

Невыполнение требований O'z DSt 6.17.03, O'z DSt 6.17.01, O'z DSt 6.17.05 на изготовление и использование кодов EAN, несанкционированное использование штриховых кодовых символов EAN преследуется в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

Государственный стандарт O'z DSt 6.17.05 устанавливает общие требования к правилам и рекомендациям по размещению штриховых символов и визуально-читаемых знаков EAN на таре, упаковке и потребительских товарах. В стандарте даны определения терминам и примеры размещения штриховых символов на потребительских товарах и транспортных упаковках.

В стандарте O'z DSt 6.17.05 даны требования к размещению штриховых символов EAN на потребительских товарах и транспортных упаковках, в том числе следующие общие требования:

Нанесение штрихового символа как непосредственно на поверхность объекта идентификации, так и на промежуточный носитель, можно выполнить любым способом печати при условии соблюдения требований, изложенных в O'z, DSt 6.17.03.

Штриховой символ располагается на поверхности объекта идентификации, которая имеет достаточную площадь для его нанесения.

Штриховой символ запрещается размещать на поверхности, которая определяется как основание транспортной упаковки.

Штриховой символ на поверхности объекта идентификации может быть размещен только в двух положениях:

- линии штрихов штрихового символа размещены перпендикулярно основанию объекта идентификации;

- линии штрихов штрихкодowego символа размещены параллельно основанию объекта идентификации.

Если штрихкодový символ EAN печатается на изогнутой поверхности единицы потребления, то при размещении пространственная ориентация штрихов зависит от угла кривизны поверхности.

Штриховые символы необходимо размещать, по возможности, на нескольких поверхностях единицы поставки, не являющихся поверхностями, на которые складываются единицы поставки, и которые будут открытыми при их сканировании считывающим устройством системы автоматической идентификации.

На одной поверхности (стороне) тары или упаковки единицы поставки рекомендуется наносить два штрихкодových символа, один из которых размещается параллельно горизонтальной стороне поверхности, а второй - параллельно вертикальной стороне.

Если штрихкодových символы размещаются только на одной стороне тары или упаковки единиц поставки, то это должна быть сторона, на которой размещаются транспортные реквизиты поставщика и характеристики товара.

Если на стороне тары или упаковки размещаются только один штрихкодový символ, он должен быть параллельным горизонтальной стороне поверхности, на которую складываются единицы поставки.

Штрихкодový символ размещается на выпнутой поверхности только в том случае, когда его невозможно разместить на ровной поверхности, или когда ровная поверхность является недоступной для считывания штрихкода при складировании единиц поставки.

3. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения являются важнейшим элементом деятельности человека и сопутствуют ему на всем протяжении развития цивилизации.

В настоящее время измерения, проводимые в народном хозяйстве страны, являются основным процессом, используемым для получения количественной информации о свойствах природных явлений, о материальных и энергетических ресурсах, о количестве и качестве материалов, сырья, полуфабрикатов, продукции, о состоянии объектов окружающей среды, о качестве работы транспорта, средств телекоммуникаций, о безопасности и охране здоровья людей и другой информации, отражающей материальный, научный, технический потенциал общества, достигнутый уровень общественного производства, уровень удовлетворения потребностей членов общества.

На информации, полученной путем измерений, основана деятельность всех структур управления - от управления простейшими технологическими процессами до органов управления народным хозяйством государства. Правильность решений, принимаемых на всех уровнях управления на основе измерительной информации, существенно зависит от достоверности результата каждого измерения и от

возможности сопоставления результатов измерений, выполненных различными средствами измерений, в различное время и в разных условиях, то есть от соблюдения в стране *единства измерений*.

Под *единством измерений*, являющимся одним из ключевых понятий современной метрологической деятельности понимают такое состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений находятся в установленных границах с заданной вероятностью.

Достижение единства измерений является основой всех работ по обеспечению качества и конкурентоспособности продукции, услуг, технологий, решения вопросов энергоэффективности и энергосбережения и многих других.

3.1 Система обеспечения единства измерений Узбекистана

Основные элементы системы обеспечения единства измерений.

Обеспечение единства измерений является важнейшей государственной задачей для любой страны мира. *Единство измерений должно соблюдаться всеми хозяйствующими субъектами страны, на всех предприятиях и организациях, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.*

В Узбекистане единство измерений достигается функционированием системы обеспечения единства измерений (СОЕИ), основные положения которой установлены государственным стандартом Узбекистана РСТ Уз 8.001.

Целью системы является создание условий, обеспечивающих достижение в стране единства и требуемой точности измерений во всех сферах деятельности народно-хозяйственного комплекса и, в конечном итоге, содействие в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции в условиях развития рыночных отношений на основе рационально организованных измерений и метрологического сопровождения всех стадий формирования продукции.

Научной основой работ по обеспечению единства измерений является *метрология* - наука об измерениях. Современная метрология включает в себя три основных раздела:

теоретическая метрология — раздел, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии;

законодательная метрология - раздел, относящийся к деятельности, совершаемой национальным органом по метрологии и содержащий государственные требования, касающиеся единиц, методов измерения, средств измерений и измерительных лабораторий;

практическая (прикладная) метрология - раздел, предметом которого являются вопросы практического применения разработок теоретической метрологии и положения законодательной метрологии.

Технической основой СОЕИ являются:

- комплекс национальных эталонов, предназначенных для воспроизведения и хранения единиц величин;

- система установления законности применения средств измерений и методик выполнения измерений;
- система передачи размеров единиц от эталонов всем соподчиненными с ними средствам измерений.

Организационной основой СОЕЙ является *метрологическая служба* Узбекистана, состоящая из государственной метрологической службы и метрологических служб юридических лиц. Руководящим и координирующим центром метрологической службы является *Национальный орган по метрологии - Узстандарт*.

Государственная метрологическая служба, руководимая Узстандартом, включает в себя центр государственных эталонов, региональные центры стандартизации, метрологии и сертификации (РЦСМС), Узбекский институт исследований и подготовки кадров (УЗИИПК) и главные центры метрологической службы и стандартных образцов, функции которых возложены на УЗИИПК.

Метрологические службы юридических лиц создаются при необходимости органами государственного управления, объединениями, организациями и предприятиями в виде головных и базовых метрологических служб и служб предприятий с учетом специфики своей деятельности.

Метрологические службы всех уровней организуют свою работу в соответствии с положениями о них, согласованными с территориальными органами государственной метрологической службы.

Требования к типовому положению о метрологической службе юридического лица установлены в РД Уз 51-011.

Отдельного рассмотрения заслуживают законодательная и нормативно-правовая основы СОЕЙ.

3.2 Нормативно-правовая основа обеспечения единства измерений

В современной метрологии, в отличие от других естественных наук, значительное число принципиальных положений установлены по взаимному соглашению. К таким положениям относятся: требования к единицам величин, к средствам и процедурам измерений, правила и нормы установления допускаемых значений характеристик средств измерений, правила обработки результатов измерений и ряд других. Малейшее нарушение таких правил может привести к полной дезорганизации хозяйственной деятельности в стране. В связи с этим основные метрологические нормы и правила подлежат обязательному утверждению актами высшей законодательной власти страны.

Законодательной основой работ в области обеспечения единства измерений является Закон Республики Узбекистан «О метрологии» (Ведомости Верховного Совета Республики Узбекистан, 1994 г., № 2, ст. 48 (изменение, Ведомости, 2000 г., № 5-6, ст. 153).

Основной направленностью Закона является защита установленного правопорядка, прав и интересов государства и отдельных лиц от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений и регулирования отношений между государственными органами управления и хозяйствующими субъектами по вопросам метрологической деятельности.

Нормативно-правовой основой СОЕИ является государственная система обеспечения единства измерений Узбекистана (ГСИ Уз) комплекс взаимосвязанных и взаимообусловленных международных, межгосударственных и национальных нормативных и методических документов, определяющих требования, правила, нормы и порядок проведения работ по обеспечению единства измерений в государственно-регулируемой сфере, утверждаемых и вводимых в действие на территории страны Узстандартом.

Вышеуказанные Законы Узбекистана определяют стратегию государства в области обеспечения единства измерений и являются основополагающим законодательными актами в этой области. Документы ГСИ Уз развивают основные положения законодательных актов. Кроме того, эти документы соответствуют общепринятым международным и региональным (межгосударственным) правилам и нормам в области метрологии, что способствует промышленной и экономической интеграции государства в мировое сообщество и исключению технических барьеров в торговле.

Контрольные вопросы

1. Чем характеризуется единство измерений?
2. Чем вызвана необходимость обеспечения единства измерений?
3. Перечислите основные элементы системы обеспечения единства измерений Узбекистана?
4. Укажите роль Узстандарта в системе обеспечения единства измерений Узбекистана.
5. Укажите основное назначение Закона Республики Узбекистан "О метрологии".
6. Что является нормативной основой работ по обеспечению единства измерений в Узбекистане?
7. Какие органы государственного управления устанавливают обязательные требования в области обеспечения единства измерений?

3.3 Метрологический контроль и надзор

Механизмом достижения единства измерений является метрологический контроль и надзор, осуществляемые органами государственной метрологической службы и метрологическими службами юридических лиц.

Основные положения государственного метрологического контроля и надзора определены Законом «О метрологии» и регламентированы стандартом РСТ Уз 8 002

Этими же документами установлены объекты, виды и формы государственного метрологического контроля и надзора

Объектами государственного метрологического контроля и надзора являются все элементы измерительного процесса:

- единицы величин;
- методики выполнения измерений;
- средства измерений, включая эталоны, стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов, измерительные системы;
- персонал, осуществляющий метрологическую деятельность.

Под термином *государственный метрологический контроль* понимают деятельность уполномоченных органов и лиц по оценке соответствия элементов измерительного процесса требованиям нормативных документов с целью управления измерительным процессом.

Государственный метрологический надзор - деятельность уполномоченных органов государственной метрологической службы по проверке соблюдения установленных метрологических норм и правил.

Основными видами государственного метрологического контроля являются испытания, метрологическая аттестация и утверждение типа средств измерений, поверка средств измерений, метрологическая аттестация методик выполнения измерений, аккредитация на право выполнения отдельных видов метрологических работ, обследование и последующая регистрация деятельности по изготовлению, ремонту, прокату и реализации средств измерений, метрологическая экспертиза документов, аттестация персонала.

В отличие от положений, действовавших в Узбекистане до 1992 года, Закон Узбекистана «О метрологии» четко ограничивает область, в которой требования законодательной метрологии имеют обязательную силу - *сферу распространения государственного метрологического контроля и надзора*. Эта сфера принципиально сдвинута в область непроизводственной деятельности и включает в себя здравоохранение, торговлю, учет материальных ресурсов, безопасность труда, продукции, движения транспорта, охрану окружающей среды.

Таким образом, обязательные государственные требования к измерительным процессам и их элементам устанавливаются в зависимости от назначения этих процессов, а не от вида или характеристик самого измерительного процесса или его элементов.

Требования к измерительным процессам, проводимым вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора, например, при изготовлении продукции, устанавливает пользователь измерительного процесса, и проверка соблюдения этих требований является объектом метрологического контроля и надзора, осуществляемого предприятием (организацией). Требования документов ИСН Уз в этом случае являются рекомендательными.

На современном этапе развития экономики Узбекистана сфера распространения государственного метрологического контроля и надзора конечно существенно шире,

чем в развитых странах и это обязательно следует учитывать при формировании экономических отношений с зарубежными партнерами. Однако эта сфера уже несравненно более узкая, чем существовавшая до 1992 года. Подобная расстановка акцентов в Законе «О метрологии» способствует развитию инициативы предпринимателей и формированию в стране рыночных отношений.

Исходя из опыта международной метрологической практики рекомендуется при формировании требований к измерительным процессам, выполненным в государственной регулируемой сфере, четко следовать установленным метрологическим нормам и правилам, так как только они способствуют достижению требуемого качества и конкурентоспособности продукции в суровых условиях рынка.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные объекты метрологического контроля и надзора.
2. Существуют ли, по вашему мнению, ограничения сферы применения обязательных государственных требований в области обеспечения единства измерений?
3. Какая организация устанавливает требования к измерительным процессам, проводимым вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора?
4. Каким документом установлена сфера распространения обязательных государственных требований к измерительным процессам?

3.4 Термины в области метрологии

Учитывая международное и межотраслевое значение метрологических норм и правил существенным фактором взаимопонимания и согласованности действий является единство метрологической терминологии и необходимость четкого соблюдения принятых понятий как при формировании отношений с партнерами внутри страны, так и за ее пределами.

В Узбекистане метрологические термины и их определения установлены государственным стандартом РСТ Уз 8.010 и межгосударственным рекомендательным документом РМГ 29.

В отличие от других стандартов Узбекистана РСТ Уз 8.010 утвержден только на государственном языке. При необходимости, в качестве методического материала к РСТ Уз 8.010 можно использовать стандарт ГОСТ 16263 аналогичного назначения.

Метрологические термины, используемые в любых нормативных и технических документах, применяемых на территории Узбекистана, должны соответствовать официально установленным терминам.

4. ИЗМЕРЕНИЯ. ОБЪЕКТЫ, ЕДИНИЦЫ И ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Измеряемые величины, значения величин

Получить количественную информацию об объектах и явлениях окружающего нас мира можно только путем *измерения*, под которым понимают *нахождение значения величины опытным путем с помощью специальных технических средств*.

Таким образом, при измерениях получают *значение величины* (количественную ее оценку) в виде определенного числа единиц, принятых для этой величины - *числового значения*.

В простейшем случае прикладывая линейку с делениями к какой-либо детали, по сути сравнивают ее размер с единицей, хранимой линейкой, и, произведя отсчет, получают значение искомой величины (длины, толщины или другого параметра детали).

Обычно величины, которым можно дать количественную оценку, т.е. можно измерить, называются *измеримыми величинами*. В метрологии этому термину дается следующее определение: *величина (измеримая)* - это свойство явления, объекта, процесса, которое можно выделить качественно и определить количественно.

Например, величина "масса", которая характеризует такое важное свойство многих объектов, как инерционность, может быть выделена качественно даже с помощью наших органов чувств и определена количественно с помощью весов.

Для характеристики правильности полученного путем измерения значения величины в метрологии используют понятие "*истинное значение*" - значение величины, которое идеальным образом характеризовало бы в качественном и количественном отношении соответствующее свойство объекта.

Однако истинное значение величины относится к категории абсолютной истины и не может быть получено практически, так как любое измерение сопровождается погрешностью. Поэтому на практике его заменяют *действительным значением*.

Действительное значение величины - полученное экспериментальным путем значение величины, настолько близкое к истинному значению, что для цели данного измерения может быть использовано вместо него.

Понятие "*действительное значение величины*" является ключевым понятием практической метрологии и связывает степень близости реально полученного при измерении значения величины к ее истинному значению - погрешность измерения, и цель самого измерения.

Каждое практическое измерение подчинено определенной цели и ошибка в измерении - погрешность, всегда приводит к определенным потерям. Так, например, большая погрешность измерения приводит к прямым потерям (моральным и материальным), обусловленным недоверием к полученной информации. Однако и малая погрешность измерения также приводит к потерям, обусловленным нерационально высокой стоимостью самого измерения.

Поэтому погрешность каждого измерения в техническом и экономическом отношениях должна соответствовать цели самого измерения. При этом погрешности измерения как больше, так и меньше требуемой, одинаково вредны.

Применяемые на практике измерения отличаются многообразием признаков: по характеру зависимости измеряемой величины от времени, по способу получения числового значения, по условиям, определяющим точность результата измерения, по применяемым средствам измерений и приемам обработки результатов измерений и, соответственно трудоемкости, и погрешности результата измерения.

Виды, методы и способы измерений являются объектами рассмотрения теоретической и прикладной метрологии и выбираются в соответствии с конкретной измерительной задачей.

Контрольные вопросы

1. Каким образом можно получить количественную информацию об объектах окружающего мира?
2. Дайте определение понятию «действительное значение величины».
3. Следует ли всемерно повышать точность любого измерения?

4.2. Единицы величин

При проведении торговых операций, при анализе технологических процессов и контроле качества продукции часто возникает необходимость сопоставления параметров и характеристик однородной продукции, сопоставления результатов измерений одноименных величин, проведенных различными средствами и в разных условиях. Такие сопоставления возможны лишь в том случае, если значения одинаковых параметров выражены в одинаковых единицах.

По определению, "единица величины" - величина фиксированного размера, которой присвоено числовое значение равное единице.

Под термином "размер величины" понимают количественное содержание в данном объекте свойства, соответствующего понятию величина (измеримая).

Измеряемые на практике величины отражают различные свойства объектов физического мира, объединенные между собой системой физических уравнений. Эти же уравнения объединяют между собой в систему и единицы величин.

Условность в выборе единиц величин привела к многообразию систем единиц, что отрицательно сказывается при сопоставлении характеристик продукции, результатов измерений и, особенно, при международном обмене информацией.

В целях соблюдения единообразия и в Узбекистане, как и во многих странах мира, законодательно допущены к применению во всех областях деятельности только единицы международной системы единиц величин (сокращенно СИ, от французского обозначения SI - система интернациональная).

В настоящее время СИ является наиболее удобной и универсальной системой единиц величин, однако, практические соображения заставляют применять в ряде случаев и единицы, не входящие в систему. Такие единицы, например, единица длины - световой год, единица массы - карат, называются *внесистемными единицами*.

На практике также часто возникают случаи, когда удобнее использовать единицы в определенное число раз больше или меньше исходной единицы системы. Например, в геодезии удобнее использовать единицу длины километр (км), размер которой в 1000 раз больше размера исходной единицы длины СИ, имеющей, как известно, наименование - метр, а обозначение - м. В часовой промышленности удобнее использовать единицу длины *миллиметр* (мм), размер которой в 1000 раз меньше. Такие единицы называются *кратными и дольными*.

Наименования и обозначения кратных и дольных единиц образуют путем прибавления соответствующих приставок (в нашем примере «кило» и «милли») или обозначений (в примере - «к» и «м») к наименованию или обозначению исходной единицы системы единиц.

Единицы системы СИ и внесистемные единицы, допускаемые к применению в Узбекистане, правила образования кратных и дольных единиц, наименования и обозначения единиц и правила их применения установлены в стандарте Узбекистана РСТ Уз 8.012.

Образование кратных и дольных единиц от единиц СИ допускается только по принципу десятичной кратности, т. е. умножением размера исходной единицы СИ на 10^n (n - целое положительное или отрицательное число). По этой причине единицы времени - минута (мин), час (ч), единица энергии - киловатт-час (кВт-ч), являются внесистемными единицами.

Стандартом допускается применение ограниченного числа внесистемных единиц и в строго обозначенных областях деятельности. Например, единица массы карат может использоваться только в ювелирном деле, а единица энергии киловатт-час - только в электроэнергетике.

Внесистемные единицы времени (минута, час, сутки, год) допускаются к применению без ограничений. Также без ограничений допускается к применению, наряду с единицей температуры СИ кельвин (обозначение - К), внесистемная единица температуры градус Цельсия (обозначение - °С), при этом $273,15 \text{ K} = 0 \text{ °C}$. Без ограничений допускается выражать значения плоского угла в угловых градусах (единица плоского угла в СИ - радиан).

С другой стороны в стандарте отсутствует ряд традиционных внесистемных единиц, например, единица мощности - лошадиная сила. Следовательно, применение таких внесистемных единиц *недопустимо*.

РСТ Уз 8.012 устанавливает три вида обозначений единиц величин - узбекские, русские, международные.

Применение узбекских и русских обозначений единиц определяется языком текста. Международные обозначения могут применяться в любом тексте.

Не допускается применение разных видов обозначений единиц в одном тексте.

На средствах измерений и в сопроводительной документации на средства измерений допускается применять только международные обозначения единиц величин.

В документации на остальные виды продукции применяются международные, узбекские или русские (в зависимости от текста документа) обозначения единиц величин, но при этом на *этикетках, укрепляемых на изделиях, и в маркировке изделий значения параметров выражаются только с использованием международных обозначений единиц величин.*

На экспортируемой продукции и в документации на эту продукцию - могут применяться единицы величин, не указанные в РСТ Уз 8.012, только если такие единицы величин специально оговорены в контракте на поставку.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под термином "единица величины"?
2. Какие единицы законодательно допущены к применению на территории Узбекистана?
3. Можно ли применять единицы величин, не входящие в Международную систему единиц?
4. Какие единицы допускается применять для обозначения, например, массы продукта на этикетках фасованных товаров?
5. Каким документом в Узбекистане установлены правила применения наименований и обозначений единиц величин?

4.3. Погрешности измерений

Погрешность измерения является важнейшей характеристикой измерения и представляет собой *количественную оценку* степени приближения результата измерения к истинному значению величины.

По форме числового выражения погрешности измерений принято делить на *абсолютные и относительные.*

Абсолютной погрешностью (Δ) называется разность между результатом измерения (x) и истинным (действительным) значением измеряемой величины (X_0). Таким образом - $\Delta = x - X_0$.

Абсолютная погрешность выражается в единицах измеряемой величины, что не всегда удобно для оценки измерительного процесса. Поэтому часто пользуются выражением погрешности в относительных единицах.

Относительная погрешность (δ) определяется как отношение абсолютной погрешности к истинному (действительному) значению измеряемой величины и обычно выражается в процентах: $\delta = 100 (\Delta / X_0)$.

Погрешности измерений вызываются различными причинами. Одни из этих причин действуют постоянно и закономерно, другие имеют различное влияние при

каждом измерении. Соответственно и погрешности измерений будут различными в зависимости от характера вызвавших их причин.

Погрешность измерения всегда является случайной величиной, которую можно представить как сумму детерминированной и случайной величин.

Первую из этих составляющих называют *систематической погрешностью* и определяют как составляющую погрешности измерения, остающуюся постоянной или закономерно изменяющуюся при повторных измерениях одной и той же величины. Вторая составляющая - *случайная погрешность* - составляющая погрешности измерения, изменяющаяся случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины.

Случайная погрешность может рассматриваться как случайная величина с математическим ожиданием равным нулю. Другими словами, среднее арифметическое бесконечного числа повторных измерений одной и той же величины (такие повторные измерения называют *наблюдениями*) не будет содержать случайной погрешности.

Для конечного числа наблюдений возможные границы случайной погрешности могут быть определены специальной математической обработкой результатов этих наблюдений, а конечный результат может быть уточнен с некоторой вероятностью, естественно не равной 100 %. Но так как в каждом из результатов наблюдений присутствует некая систематическая составляющая (систематическая погрешность), то и конечный результат будет искажен этой погрешностью.

Как наличие *случайной погрешности невозможно выявить по результату однократного наблюдения*, так и систематическую погрешность невозможно определить математической обработкой результатов многократных наблюдений.

Систематическая погрешность может быть определена и, соответственно, исключена только опытным путем. Многообразие причин, вызывающих систематические погрешности, определяет и многообразие приемов их обнаружения и исключения. По причинам возникновения систематические погрешности делят на инструментальные, методические и субъективные.

Инструментальная погрешность обусловлена не идеальностью свойств применяемых средств измерений. Они могут быть вызваны несовершенством конструкции средств измерений, недостатками технологии изготовления, износом и старением отдельных элементов, влиянием внешних факторов на параметры средств измерений, неправильной установкой средства измерений и другими факторами.

Методическая погрешность возникает вследствие несовершенства метода измерений и теоретических допущений, принимаемых при описании метода измерений.

Субъективная погрешность связана с индивидуальными особенностями наблюдателя, навыками работы, рядом физиологических факторов, например, скоростью его реакции, особенностями цветовосприятия остротой зрения, слуха и другими. Обычно субъективная погрешность помимо систематической содержит и случайную составляющую, которая тем больше, чем ниже квалификация наблюдателя.

Существует значительный арсенал приемов, позволяющих существенно уменьшить отдельные составляющие систематической погрешности.

Целесообразность применения тех или иных приемов определяется по результатам анализа источников возникновения погрешностей и их возможного влияния на конечный результат измерений для каждой конкретной измерительной задачи.

Контрольные вопросы

1. Что такое «погрешность измерения»?
2. Как разделяют погрешности измерений по форме их числового выражения?
3. Можно ли определить наличие систематической погрешности путем математической обработки результатов многократных наблюдений?
4. Могут ли вызвать погрешность измерения физиологические особенности наблюдателя (оператора)?
5. Укажите источник инструментальной погрешности измерений.
6. Какие существуют источники систематической погрешности?

5. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

5. 1. Средства измерений

Измерения проводят с помощью *средств измерений* - технических средств, имеющих нормированные метрологические характеристики.

По функциональному назначению средства измерения делят на *меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и измерительные системы.*

Под мерой понимают средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера. Меры, в свою очередь, делят на *однозначные, многозначные и наборы мер.*

Однозначные меры воспроизводят величины одного размера. Например, гиря, концевая мера длины.

Многозначные меры воспроизводят ряд одноименных величин разного размера. Наглядным примером таких мер является линейка с миллиметровыми делениями. Многозначными мерами являются также магазины электрического сопротивления, калибраторы напряжения и пр.

К мерам относятся также *стандартные образцы состава и (или) свойств веществ и материалов*, рассматриваемые обычно, в виду их специфики, отдельно.

Измерительный преобразователь - средство измерений предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для дальнейшего

преобразования, передачи, обработки и (или) хранения, но неподдающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

По принципу преобразования измерительные преобразователи делят на *различители рода величин и масштабные преобразователи*.

В *преобразователях рода величин* входная и выходная величины разнородные (например, термомпара).

В *масштабных преобразователях* входная и выходная величины однородные, но отличаются по размеру в заданное число раз (например, измерительный трансформатор тока).

В измерительной технике часто используют термин "*датчик*", являющийся синонимом понятия "измерительный преобразователь".

В измерительном процессе одним из основных элементов является наблюдатель - наблюдатель. Так как сигнал измерительной информации на выходе преобразователя недоступен непосредственному восприятию наблюдателем, этот вид измерений (измерительный преобразователь) не имеет самостоятельного значения.

Измерительные преобразователи используются только совместно с измерительными приборами или в составе измерительных установок или систем, выдающих сигнал преобразователя в вид, пригодный для восприятия наблюдателем.

Более распространенным видом средств измерений являются *измерительные приборы* - средства измерений, предназначенные для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем.

Измерительные приборы по ряду признаков принято делить на несколько групп. По принципу преобразования приборы делят на *приборы прямого действия и приборы сравнения*.

Прибор прямого действия - измерительный прибор, в котором сигнал измерительной информации проходит ряд последовательных преобразований в одном направлении. Например, пружинные весы, манометр, стеклянный ртутный термометр. Такие приборы характеризуются высоким быстродействием, простотой использования, имеют ограниченную точность.

Гораздо более точными являются *приборы сравнения* - измерительные приборы, в которых производится (автоматически или с участием оператора) непосредственное сравнение измеряемой величины с величиной, значение которой известно. Например, равноплечие весы.

Другим важным признаком является вид зависимости между показаниями прибора и изменением измеряемой величины, в соответствии с которым различают *приборы аналоговые и приборы цифровые*.

Аналоговый прибор - измерительный прибор, показания которого являются непрерывной функцией изменений измеряемой величины.

Цифровой прибор - измерительный прибор, автоматически вырабатывающий *дискретные* сигналы измерительной информации, показания которого представлены в цифровой форме.

По форме представления измерительной информации различают *показывающие* и *регистрирующие* измерительные приборы.

Измерительные приборы разделяют также на приборы *текущего значения*, отражающие значение измеряемой величины на момент измерения (манометр), и *интегрирующие* приборы, в которых подводимая величина подвергается интегрированию по времени или по другой независимой переменной (электросчетчик, планиметр).

Более функционально и структурно сложными средствами измерений являются измерительные установки и системы.

Измерительная установка - совокупность функционально и конструктивно объединенных средств измерений (мер, измерительных преобразователей и приборов) и вспомогательных устройств, предназначенная для измерения одной или нескольких величин и выработки сигналов измерительной информации в форме удобной для непосредственного восприятия наблюдателем. Например, измерительные комплексы для измерения расхода и количества жидкостей и газов.

Измерительная система - совокупность функционально объединенных средств измерений (мер, измерительных преобразователей и приборов), вспомогательных устройств и средств вычислительной техники, соединенных каналами связи, предназначенная для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для автоматической обработки, передачи и (или) использования в автоматических системах управления. Такие системы используются для контроля разнообразных параметров сложных объектов, например, технологической линии или целого предприятия. Система может содержать сотни измерительных каналов, а расстояние между отдельными элементами системы может составлять сотни и более километров.

Измерительные установки и системы рассматриваются как отдельные, самостоятельные виды средств измерений, несмотря на то, что в их состав входит значительное число других средств измерений. Это объясняется тем, что метрологические характеристики измерительных установок и систем обусловлены не только параметрами входящих в них средств измерений, но и параметрами вспомогательных устройств, каналов связи, взаимодействием между собой средств измерений и вспомогательных устройств.

По метрологическому назначению средства измерений делят на эталоны, образцовые и рабочие средства измерений.

Эталон - средство измерений (или комплекс средств измерений) обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений.

Эталоны представляют собой высокостабильные и высокоточные устройства и являются фундаментом работ по обеспечению единства измерений.

Различают национальные и межгосударственные эталоны.

Образцовые средства измерений предназначены только для передачи размера единиц от эталонов к рабочим средствам измерений.

По уровню точности и метрологической взаимоподчиненности образцовые средства измерений делятся на разряды, устанавливаемые для каждой величины специальным документом - *поверочной схемой*, регламентирующим процесс передачи размера единиц.

Рабочие средства измерений применяют для любых измерений, не связанных с передачей размера единиц.

Каждое средство измерений должно применяться только по своему назначению. Не допускается применение рабочих средств измерений для проведения поверочных и калибровочных работ. Точно так же запрещается применение образцовых средств для измерений не связанных с поверкой.

Контрольные вопросы

1. В чем состоит отличие средств измерений от других технических средств, используемых в процессе измерений?

2. Перечислите виды средств измерений по их функциональному назначению?

3. К каким видам средств измерений относятся, например, гири, линейки, измерительные трансформаторы, манометры, осциллографы, термометры?

4. Как подразделяются измерительные приборы по виду зависимости между входной величиной и показанием прибора?

5. Какие средства измерений называют рабочими средствами?

6. Какими документами устанавливается процесс передачи размеров единиц от эталонов к рабочим средствам измерений?

5.2. Метрологические характеристики средств измерений

Средства измерений, как и другие технические устройства, имеют ряд технических характеристик, определяющих назначение и применение этих средств. В составе таких характеристик выделяют характеристики свойств средств измерений, оказывающих влияние на результаты и погрешности измерений, предназначенные для оценки технического уровня и качества средств измерений, для определения результатов измерений и расчетной оценки характеристик инструментальной составляющей погрешности измерений. Такие характеристики средств измерений называют *метрологическими характеристиками*.

Важнейшей метрологической характеристикой средств измерений является погрешность, которую оно вносит в результат измерений (инструментальная составляющая погрешности измерения), или, как принято ее называть — *погрешность средства измерений*.

Погрешности средств измерений принято рассматривать в различных аспектах.

По форме числового выражения различают *абсолютную и относительную погрешности* средств измерений.

В зависимости от характера проявления различают *систематическую и случайную* составляющие погрешности средств измерений.

Погрешности средств измерений зависят от условий эксплуатации (от влияющих величин), поэтому их принято делить на *основную и дополнительную*.

Основная погрешность средства измерений - погрешность средства измерений, используемого в заранее установленных (нормированных) нормативными документами *нормальных условиях* эксплуатации.

Дополнительная погрешность появляется при отклонении условий эксплуатации от *нормальных условий* и обусловлена реакцией средства измерений на изменение влияющих величин.

5.3. Нормирование характеристик средств измерений и классы точности средств измерений

Погрешность измерения, а следовательно и ее инструментальная составляющая, должна соответствовать цели измерения. Для этого необходимым условием является предварительное расчетное определение возможной погрешности измерения заданной величины, данным средством измерений в заданных условиях. Решение указанной задачи возможно только при наличии информации о пределах допускаемых значений всех метрологических характеристик средства измерений. Поэтому метрологические характеристики средств измерений подлежат *нормированию* - установлению в нормативных документах на средства измерений номинальных значений и границ допускаемых отклонений реальных метрологических характеристик средств измерений от их номинальных значений.

Наряду с характеристиками погрешностей средств измерений нормированию подлежат характеристики, предназначенные для определения результатов измерений; характеристики чувствительности средств измерений к изменениям условий эксплуатации; характеристики, определяющие реакцию средств измерений на изменение измеряемой величины в процессе измерения (динамические характеристики); характеристики, определяющие взаимодействие средств измерений с объектом измерений и подключением к выходу средства измерений каких-либо компонентов.

Кроме нормальных условий для средств измерений нормируются *рабочие условия* применения - интервалы значений влияющих величин, в пределах которых нормированы погрешности средства измерений.

Применение средств измерений в условиях отличных от рабочих условий является недопустимым.

Общие требования к нормируемым метрологическим характеристикам средств измерений наложены в ГОСТ 8.009.

Технические средства используемые при измерениях и не имеющие нормированных метрологических характеристик, не относятся к средствам измерений.

При расчетной оценке возможной погрешности средств измерений в реальных условиях эксплуатации по их нормируемым метрологическим характеристикам необходимо учитывать все, значимые для данной измерительной задачи, составляющие погрешности этих средств.

С целью рационализации выбора средств измерений для решения конкретных измерительных задач формы выражения пределов допускаемых основной и дополнительных погрешностей средств измерений при их нормировании выбирают с учетом особенностей конструкции, принципа действия, условий применения и назначения средств измерений и в зависимости от характера изменения погрешностей в пределах диапазона измерений.

Для качественного сравнения между собой средств измерений одного вида, т. е. предназначенных для измерений одной и той же величины, имеющих различные пределы допускаемых погрешностей применяют понятие *класс точности*.

Класс точности средств измерений - обобщенная характеристика данного типа средств измерений, отражающая уровень их точности, определяемая пределами допускаемых основной и дополнительных погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность.

Следует отметить, что класс точности средств измерений, представляя собой показатель их уровня точности, не является непосредственной характеристикой точности измерений, выполняемых при помощи этих средств. Как уже указывалось выше, погрешность измерений зависит от целого ряда факторов и, в том числе от погрешности средств измерений. Погрешность средств измерений, в свою очередь, зависит от влияющих величин, которые в реальных условиях эксплуатации могут комбинироваться различным образом.

Поэтому *класс точности следует рассматривать только как условное обозначение, характеризующее погрешность средства измерений, и не абсолютизировать это понятие*. Например, применение измерительного прибора класса точности 1,5 еще не означает, что погрешность измерения этим прибором не будет превышать 1,5%.

Классы точности средств измерений устанавливаются в стандартах или технических условиях, содержащих технические требования к средствам измерений, подразделяемым по точности.

Обозначения классов точности наносятся непосредственно на средства измерений и указываются в технической документации на средства измерений.

Для облегчения выбора средств измерений обозначения классов точности определяются формой выражения пределов допускаемых основной и дополнительных погрешностей средств измерений.

Основные требования к формам выражения пределов допускаемых погрешностей средств измерений и обозначениям их классов точности приведены в ГОСТ 8.401.

Контрольные вопросы

1. Какие характеристики средств измерений называют метрологическими характеристиками?
2. По какому критерию погрешности средств измерений подразделяют на основную и дополнительные?
3. Для всех ли средств измерений необходимо нормировать метрологические характеристики?
4. Нормируются ли для средств измерений условия применения, если да, то какие?
5. Дайте определение понятию «класс точности средства измерений».
6. Можно ли только на основании информации о классе точности средства измерений оценить погрешность измерения данным средством?

5.4. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов

В современных условиях измерения, связанных с определением состава и свойств веществ и материалов, имеют очень широкое распространение и играют ответственную роль во многих областях народного хозяйства. При этом объектами измерений являются сотни тысяч веществ и материалов от самых простых до сложнейших биологических объектов, а измеряемая величина может меняться в пределах $(1 \cdot 10^{-9} - 99,9999) \%$.

Существенная специфичность измерительных процедур, сложности, связанные с хранением и передачей размеров единиц состава веществ и материалов, приводят к необходимости особых приемов и инструментов решения этих задач. *Главным инструментом хранения и передачи размеров единиц при измерениях состава веществ и материалов являются стандартные образцы.*

Стандартный образец состава и (или) свойства вещества (материала); стандартный образец; СО - средство измерений (мера) в виде образца вещества (материала) с установленными значениями одной или более величин, характеризующими его состав и (или) свойство, утвержденное в установленном порядке. Стандартные образцы предназначены для воспроизведения и хранения размеров величин, характеризующих состав и (или) свойство вещества (материала), значения которых установлены в результате метрологической аттестации и используются в целях обеспечения единства измерений.

Из многочисленных свойств, присущих конкретному веществу (материалу) СО предназначен для воспроизведения размеров только тех из них, которые подлежат количественной оценке путем измерений при контроле, испытаниях или в других целях, обусловленных практическим использованием этого вещества (материала).

Из приведенного определения следует, что СО, прежде всего, средство измерения - мера, правда, не совсем привычное средство измерений, а некое вещество или материал в котором определенным способом, чаще всего путем экспериментальных

исследований, установлены одно или несколько значений величин, характеризующих состав и (или) свойство этого вещества (материала). СО могут воспроизводить величины, характеризующие как состав (*СО состава*), так и свойство (*СО свойства*), а так же и состав, и свойство (*СО состава и свойства*).

Специфичность СО заключается также и в том, что многие СО, в особенности СО свойства, расходятся физически или теряют аттестованные свойства в процессе измерения и дальнейшему использованию не подлежат.

Другой особенностью многих СО является разовость их производства. Например, производство ряда СО состава осуществляется следующим образом. Изготавливается и проходит метрологическую аттестацию требуемый объем вещества (материала), затем производится его расфасовка в баллоны, ампулы, упаковки и СО реализуются. Следующая партия изготавливается по мере необходимости.

Основными метрологическими характеристиками СО являются аттестованное значение и его погрешность, однородность и погрешность от неоднородности, которые определяются в процессе метрологической аттестации СО, временная стабильность.

Значения аттестуемой характеристики СО нормируют путем установления интервала, в котором должно находиться аттестованное значение любого экземпляра СО данного типа, либо путем указания номинального значения и допустимых отклонений от него.

Характеристику погрешности аттестованного значения СО нормируют путем установления границ допустимого значения погрешности аттестованного значения СО данного типа с заданной вероятностью.

Характеристику погрешности аттестованного значения СО нормируют в форме абсолютных или относительных погрешностей.

Характеристику погрешности от неоднородности СО нормируют путем установления предела допустимого значения среднего квадратического отклонения значения аттестуемой характеристики при заданной наименьшей представительной пробе (минимальном количестве СО, сохраняющем все его метрологические свойства).

Срок годности экземпляра СО нормируют в виде номинального или наибольшего допустимого интервала времени, в течение которого гарантируется стабильность метрологических характеристик СО, приводится в его паспорте.

СО, как и другие средства измерений, различаются по уровню их утверждения (признания) и области применения на:

- государственные СО (*O'z DSN*) - O'zbekiston davlat namunasi);
- СО предприятий (*O'z KSN*) - O'zbekiston korhonasining standart namunasi.

Государственным стандартным образцом (ГСО) называют стандартный образец, утвержденный (признанный) Национальным органом по метрологии и допущенный к применению в областях народного хозяйства страны, включая сферу распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Стандартный образец предприятия (организации, отрасли, межотраслевой группы предприятий) (*СОП*) – стандартный образец, утвержденный (признанный) руководителем предприятия (организации, отрасли, межотраслевой группы предприятий), и применяемый согласно требованиям соответствующих нормативных

документов только вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Общие требования к СО, применяемым на территории Узбекистана, устанавливает государственным стандартом O'z DSt 8.004.

Запрещается использовать стандартные образцы с истекшим сроком годности.

В государственно-регулируемой сфере допускаются к применению только государственные стандартные образцы.

Контрольные вопросы

1. К какому виду средств измерений относятся стандартные образцы?
2. Как различают стандартные образцы в зависимости от вида воспроизводимых ими величин?
3. Какие характеристики нормируют для стандартных образцов?
4. На какие категории подразделяют стандартные образцы в зависимости от уровня их утверждения?
5. Какие категории стандартных образцов допускаются к применению для измерений в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора?

5.5. Методики выполнения измерений

Практически любое измерение можно описать в виде некоторой совокупности правил и процедур, выполнение которых позволяет получить результат измерения с известной погрешностью. При этом в зависимости от вида и (или) объекта измерений процедуры измерений могут приобретать очень сложный характер, а их выполнение требовать не только соблюдения целого ряда условий, но и привлечения специалистов высокой квалификации.

Для однозначного воспроизведения сложных, многофакторных измерений часто возникает необходимость четкой регламентации всей совокупности правил и процедур выполнения таких измерений специальным руководством - *методикой выполнения измерений*. Применение таких методик позволяет обеспечить воспроизводимость и повторяемость подобных измерений при их выполнении разными людьми, обладающими соответствующей квалификацией, в различное время и на различных комплексах оборудования.

В настоящее время методики выполнения измерений являются основным инструментом проведения многих сложных измерений, в частности, измерений состава веществ и материалов.

Методика выполнения измерений - совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной точностью.

Для удобства пользования и тиражирования методики выполнения измерений (МВИ), как правило, оформляют в виде документа, устанавливающего правила и

требования к совокупности операций и элементов измерительного процесса, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью (далее - документ МВИ).

Документ МВИ должен содержать наименование, отражающее назначение методики, область применения и разделы, в которых излагаются требования к погрешности измерений или приписанные характеристики погрешности измерений, приводится перечень средств измерений, вспомогательных устройств, материалов, растворов, химических реактивов и т.д., необходимых для реализации МВИ, приводятся метод (методы) измерений и требования безопасности, охраны окружающей среды, требования к квалификации операторов и к условиям измерений. Кроме этого в документе МВИ подробно описывают процедуры и операции по подготовке к выполнению измерений и проведения самих измерений, указывают порядок и алгоритмы обработки (вычисления) результатов измерений и контроля их точности, приводят правила оформления результатов измерений.

Поскольку МВИ является инструментом выполнения измерений, она, как и средство измерений, обладает метрологическими характеристиками.

Основными метрологическими характеристиками МВИ являются:

- область применения, включающая в себя диапазон измерений;
- ограничивающие параметры влияющих факторов;
- погрешность измерений, состоящая, в общем, виде, систематической и случайной составляющих.

МВИ подразделяются в зависимости от области распространения. При этом различают МВИ, допускаемые к применению во всех отраслях народного хозяйства Узбекистана, в том числе и в сфере распространения ГМКН и МВИ, допускаемые к применению для любых измерений, но только вне указанной сферы.

Как и средства измерений МВИ подлежат метрологической аттестации т.е. исследованию с целью оценки и подтверждения соответствия МВИ предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

Аттестация МВИ, применяемых в сфере распространения ГМКН, проводится органами государственной метрологической службы или юридическими лицами, аккредитованными Узстандартом на право проведения подобных работ. Экспертизу таких МВИ проводят Узстандарт, Главный центр метрологической службы Узбекистана или другие органы (юридические лица), аккредитованные в установленном порядке Узстандартом.

МВИ, в том числе и МВИ зарубежных разработок, приобретаемые по импорту, или заимствованные из зарубежной нормативной или технической документации, допускаются к применению в соответствии с их назначением в сфере распространения ГМКН только после их утверждения (признания) Узстандартом и регистрации в Государственном реестре МВИ Узбекистана.

Весь комплекс работ по установлению законности применения МВИ проводится в следующей последовательности:

- метрологическая экспертиза проекта документа вновь разработанной МВИ или документа на действующую (пересматриваемую) МВИ;

- разработка, согласование и утверждение программы метрологической аттестации МВИ;
- теоретические и (или) экспериментальные исследования;
- оформление отчета об аттестации МВИ, окончательной редакции документа, регламентирующего МВИ, и проекта документа об ее аттестации;
- метрологическая экспертиза документов по результатам аттестации МВИ и утверждение и регистрация МВИ.

При положительных результатах работ по аттестации МВИ Узстандарт утверждает окончательную редакцию документа на МВИ и оформляет сертификат МВИ.

Сертификат МВИ является документом, допускающим применение МВИ для распространения в сфере ГМКН. Сертификат выдается на срок не более пяти лет.

Методики выполнения измерений как и средства измерений являются объектами метрологического контроля и надзора.

МВИ, применяемые в сфере распространения ГМКН, подлежат оперативному и статистическому контролю.

Оперативный контроль проводится руководством лаборатории (организации), применяющей контролируемую МВИ, в соответствии с документом, регламентирующим МВИ.

Статистический контроль осуществляется путем внутреннего и внешнего контроля качества выполнения измерений по МВИ.

Внешний контроль осуществляется пассивным и активным способом.

Внешний пассивный и внутренний контроль проводятся руководством лаборатории (организации), применяющей контролируемую МВИ, в соответствии с документами, регламентирующими эти виды контроля и входящими в систему качества лаборатории (организации).

Надзор за МВИ, применяемый в сфере распространения ГМКН, осуществляют органы государственной метрологической службы. При этом проверяют правильность выполнения операций и процедур, регламентированных документом на МВИ, в том числе обработки, оформления и представления результатов измерений.

Любая методика выполнения измерений, не соответствующая требованиям РСТ Уз 8.016 и ГОСТ 8.010, не допускается к применению на территории Узбекистана.

При измерениях в сфере распространения ГМКН могут применяться только МВИ, зарегистрированные в Государственном реестре методик выполнения Узбекистана, если эти МВИ не оформлены в виде действующего межгосударственного стандарта или не входят составной частью в такой стандарт.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию "методика выполнения измерений".
2. Какие сведения содержит методика выполнения измерений?

3. Применяют ли для методик выполнения измерений понятие "метрологические характеристики"?

4. Подлежат ли методики выполнения измерений метрологической аттестации?

5. Какие методики выполнения измерений допускаются к применению в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора?

6. Подлежат ли методики выполнения измерений метрологическому контролю и надзору?

6. ЗАКОННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

6.1. Испытания и метрологическая аттестация средств измерений

Важнейшей целью метрологического контроля является управление измерительными процессами. Для этого к средствам измерений предъявляются определенные требования на всех стадиях жизненного цикла этой продукции - постановка средств измерений на производство, изготовление средств измерений, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и вывод из эксплуатации. Выполнение этих требований позволяет проводить измерительные процессы с помощью средств измерений, имеющих гарантированные характеристики, отслеживать изменение характеристик в процессе эксплуатации и, при необходимости, корректировать измерительные процессы путем изменения периодичности проверки характеристик эксплуатируемых средств измерений или вывода из эксплуатации одних экземпляров средств с заменой их в измерительном процессе на другие экземпляры.

Требования законодательной метрологии к средствам измерений определяются в первую очередь, назначением этих средств, а не их характеристиками и особенностями конструкции. Так, в процессе эксплуатации средств измерений обязательные требования предъявляются только к тем экземплярам средств, которые применяются для измерений в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора (ГМКН).

При постановке средств измерений на производство, в процессе производства, при импорте обязательные требования предъявляются только к тем типам средств измерений, применение которых возможно в сфере распространения ГМКН.

По существующим правилам для измерений в сфере распространения ГМКН допускается применять только средства измерений, зарегистрированные в Государственном реестре средств измерений Узбекистана. Регистрация проводится по результатам испытаний и последующего утверждения типа средств измерений или по результатам метрологической аттестации средств измерений. Указанные процедуры являются процедурами сертификации средств измерений, проводимые, однако, по более жестким правилам по сравнению с правилами сертификации других видов однородной продукции.

Утверждение типа средств измерений - решение Национального органа по метрологии (Узстандарта) о признании типа средств измерений узаконенным для применения на территории страны.

Под термином *тип средства измерений* понимают совокупность средств измерений одного и того же назначения, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.

Утверждение типа средств измерений производится по результатам испытаний по утверждению типа.

Испытания проводятся комиссией, утвержденной Узстандартом, в аккредитованных подразделениях государственной метрологической службы или подразделениях предприятий и организаций.

Организация, порядок проведения испытаний и оформления их результатов установлены РСТ Уз 8.009.

Испытаниям по утверждению типа подлежат средства измерений, *предполагаемые к серийному производству или импортируемые партиями*, применение которых возможно в сфере распространения ГМКН.

На испытания представляются опытные образцы средств измерений предназначенных для серийного производства или несколько экземпляров импортируемых средств измерений, отобранных случайным образом из партии.

В процессе испытаний устанавливается научно-технический уровень средств измерений, определяются все характеристики во всем рабочем диапазоне влияющих величин и проводится опробование методики поверки. При испытаниях средств измерений, предназначенных для серийного производства, определяется также соответствие нормированных параметров средств измерений техническому заданию, ранее согласованному Узстандартом в соответствии с РСТ Уз 15.001.

При положительных результатах испытаний утверждаются тип средства измерения и методика его поверки, производится регистрация типа в государственном реестре, на средство измерений выдается *сертификат об утверждении типа*. Подобный сертификат является основанием для применения средств измерений данного типа в сфере распространения ГМКН.

После утверждения типа средств измерений, предполагаемых к серийному производству, предприятие-изготовитель получает разрешение на выпуск установочной партии. Одновременно изготовитель для ряда экземпляров средств измерений проводит их длительные испытания для определения параметров надежности и подтверждения ранее заявленного межповерочного интервала. Затем проводятся обследование производства и его метрологического обеспечения и *испытания средств измерений на соответствие утвержденному типу* по РД Уз 51-022, которым подвергаются экземпляры средств измерений, отобранные из установочной партии. Указанные испытания проводит региональный центр Узстандарта по месту расположения предприятия-изготовителя. При положительных результатах испытаний выдается разрешение на серийное производство.

Средства измерений утвержденных типов, выпускаемые в Узбекистане, маркируются знаком Государственного реестра средств измерений Узбекистана по O'z DST 1.19. Этот знак наносится также на этикетку тары и на сопроводительную документацию средства измерений.

Сертификат об утверждении типа средств измерений и разрешение на их серийное производство выдается на срок до пяти лет.

По истечении срока действия сертификата серийное производство, при необходимости, может быть продолжено после проведения испытаний на соответствие утвержденному типу.

Для импортируемых партиями средств измерений сертификат об утверждении типа может выдаваться на определенный срок (до 5 лет) или на определенное количество экземпляров в партии. Последующий импорт средств измерений утвержденного типа возможен только при положительных результатах испытаний на соответствие утвержденному типу.

С целью упрощения процедуры признания типа импортируемых средств измерений и исключения дополнительных испытаний, стоимость которых отражается на цене средств измерений, между государствами, на основании изучения правил и процедур проведения испытаний средств измерений государства-партнера, заключаются двухсторонние *"Соглашение о взаимном признании результатов испытаний, метрологической аттестации, проверки средств измерений"*. Узбекистаном такие Соглашения заключены с государствами СНГ (кроме Армении, Грузии, Казахстана и Туркменистана), Латвией, Литвой и Турцией. Если импортируемое средство измерений имеет сертификат об утверждении типа страны, с которой Узбекистаном подписано подобное взаимное Соглашение, испытания по утверждению типа, как правило, не проводятся. На основании представленных импортером документов средство измерений регистрируется в Государственном реестре средств измерений Узбекистана и выдается сертификат об утверждении типа средства измерений Узбекистана.

Необходимо отметить, что указанное Соглашение не действует в отношении третьих стран. Другими словами, признанию подлежат сертификаты об утверждении типа, выданные национальным органом по метрологам государства-участника Соглашения на средства измерений, произведенные именно в этой стране.

Ввод в эксплуатацию единичных экземпляров средств измерений осуществляется по результатам их метрологической аттестации - всестороннего исследования в заданных условиях характеристик конкретного экземпляра средства измерений.

Метрологической аттестации подлежат средства измерений единичного изготовления, единичные экземпляры импортируемых средств измерений, а также экземпляры средств измерений утвержденного типа, используемые в условиях или по назначению, для которых ранее не были установлены метрологические характеристики. Метрологической аттестации подлежат указанные средства измерений только к случаю их применения для измерений в сфере распространения ГМКН.

Организация и порядок проведения метрологической аттестации средств измерений регламентированы РСГ Уз 8.011.

Метрологическая аттестация средств измерений проводится аккредитованными органами государственной метрологической службы и метрологических служб юридических лиц.

При положительных результатах метрологической аттестации средство измерений регистрируется в Государственном реестре средств измерений Узбекистана и на него выдается *сертификат о метрологической аттестации*. Подобный сертификат является основанием для применения данного средства измерений в сфере распространения ГМКН, но *только* по назначению и при условиях, указанных в приложении к сертификату.

Сертификат о метрологической аттестации импортируемого средства измерений *не является основанием* для повторного импорта подобных средств измерений.

Требования и порядок аккредитации на право испытаний и метрологической аттестации средств измерений установлены O'z DS1 8.006. Общие положения о Государственном реестре средств измерений Узбекистана указаны в РД Уз 51 -019.

Следует отметить, что сертификаты об утверждении типа и о метрологической аттестации средств измерений являются *окончательными* документами, устанавливающими законность применения средств измерений на территории Узбекистана в сфере распространения ГМКН.

Как и всякое средство измерений, СО допускаются к применению *только* после процедуры их утверждения (признания) и внесения в Государственный реестр средств измерений Узбекистана (для государственных СО) или реестр СО предприятия, что должно подтверждаться соответствующим документом.

Для государственных СО таким документом является *сертификат об утверждении типа* с прилагаемым к нему описанием типа. В описании типа СО приводится информация о всех, в том числе метрологических, характеристиках СО.

Кроме сопроводительного документа каждый СО должен снабжаться соответствующей этикеткой, позволяющей провести его идентификацию.

В сфере распространения ГМКН допускаются к применению *только* средства измерений, включая стандартные образцы, имеющие сертификат об утверждении типа или сертификат о метрологической аттестации, выданный Узстандартом, вне зависимости от того, в какой стране эти средства измерений изготовлены или приобретены.

Любой стандартный образец, не соответствующий требованиям стандарта O'z DS1 8.004 *не допускается* к применению на территории Узбекистана.

Контрольные вопросы

1.К каким средствам измерений в процессе эксплуатации предъявляются обязательные государственные требования?

2.Для каких средств измерений проводятся испытания с последующим утверждением типа?

3.Какие средства измерений подлежат метрологической аттестации?

4. Какие средства измерений маркируются знаком Государственного реестра средств измерений Узбекистана?

5. Возможно ли в Узбекистане применение в государственно-регулируемой сфере средств измерений, имеющих сертификат об утверждении типа, выданный национальным органом по метрологии другого государства? Если возможно, то в каком случае?

6. Как регистрируются средства измерений, допущенные к применению в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора?

7. Следует ли согласовывать с Узстандартом техническое задание на разработку и постановку на серийное производство средства измерений?

6.2. Поверка и калибровка средств измерений

Свойства средств измерений изменяются в процессе эксплуатации, поэтому их параметры подлежат периодическому определению, результат этих процедур оформляется соответствующими документами подтверждающими пригодность средств к измерениям на момент применения.

Определение и подтверждение параметров средств измерений производится путем их *поверки и калибровки*.

Поверкой средств измерений называют совокупность операций по определению соответствия средств измерений требованиям нормативных документов с целью установления пригодности средств измерений к применению в условиях, установленных этими документами.

С этой же целью при поверке, наряду и *оценкой* метрологических характеристик, проводят, в необходимых случаях, и оценку характеристик безопасности средств измерений.

Поверка средств измерений, являющаяся важнейшим видом государственного метрологического контроля, осуществляется аккредитованными органами государственной метрологической службы и метрологических служб юридических лиц.

Метрологические службы юридических лиц осуществляют поверку от имени государственной метрологической службы.

Основные положения по поверке средств измерений установлены в стандарте РСТ Уз 8.003.

Различают первичную, периодическую и внеочередную поверки.

Первичной поверке подвергается каждый экземпляр средств измерений утвержденного типа при выпуске из производства или ремонта.

Обязательной периодической поверке в процессе эксплуатации подлежат средства измерений *применяемые* для измерений в сфере распространения ГМКН.

Средства измерений, применяемые вне сферы распространения ГМКН, предъявляются на поверку на *добровольной основе*.

Периодичность поверки (межповерочный интервал) устанавливает Узстандарт.

Стабильность параметров средств измерений существенно зависит от условий эксплуатации поэтому межповерочный интервал конкретных экземпляров средств измерений может корректироваться на основании анализа изменения их параметров в процессе эксплуатации.

Внеочередная поверка средств измерений проводится в инспекционных целях, а также при вводе в эксплуатацию средств измерений утвержденных типов или прошедших метрологическую аттестацию если с момента первичной поверки (аттестации) прошло более половины межповерочного интервала.

Поверка средств измерений является строго регламентируемой процедурой и проводится в соответствии с методиками поверки, утвержденными Узстандартом.

Ответственность за достоверность поверки несет должностное лицо, осуществляющее поверку, - поверитель.

Поверители проходят периодическую подготовку и аттестацию в установленном порядке.

Результаты поверки подтверждаются наложением на средство измерений оттиска именного поверительного клейма и (или) свидетельством о поверке.

Средства измерений, применяемые вне сферы распространения ГМКН, могут подвергаться периодической калибровке в процессе эксплуатации.

Первичной калибровке подвергаются при выпуске из производства или ремонта средства измерений не подлежащие процедуре утверждения типа.

Калибровка средств измерений - совокупность операций, проводимых в установленных условиях, по определению действительных характеристик средств измерений.

Калибровка средств измерений осуществляется калибровочными лабораториями метрологических служб юридических лиц.

Обязательным условием организации калибровочных лабораторий является метрологическая соподчиненность средств калибровки лаборатории национальным эталонам страны.

Метрологические службы юридических лиц могут быть аккредитованы на право выполнения калибровочных работ.

В случае выполнения калибровки средств измерений по заявкам сторонних организаций аккредитация метрологических служб является ***обязательной***.

Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право выполнения калибровочных работ осуществляется региональными центрами Узстандарта по месту расположения службы в соответствии с РД Уз 51-071 и РД Уз 51-081.

Аккредитованные метрологические службы выполняют калибровку средств измерений от имени органов, осуществивших их аккредитацию.

Так же как и поверители, специалисты, выполняющие калибровку средств измерений, подлежат ***обязательной*** периодической подготовке и аттестации.

Калибровка средств измерений проводится в соответствии с методикой калибровки, согласованной с региональным центром Узстандарта и утвержденной руководителем предприятия (организации).

Результаты калибровки средств измерений оформляются *сертификатом о калибровке*. Если по условиям договора о калибровке требуется, помимо оценки действительных метрологических характеристик, установить соответствие средства измерений требованиям нормативных документов, то это соответствие подтверждается (при положительных результатах калибровки) наложением на средство измерений оттиска именного калибровочного клейма.

Основные положения системы калибровки средств измерений Узбекистана установлены в РСТ Уз 8.018.

В заключение необходимо отметить, что если средства измерений не подвергались ни поверке, ни калибровке и их характеристики на момент применения не подтверждены действующими оттисками клейм, свидетельствами о поверке или сертификатами о калибровке, применение таких средств измерений запрещено.

Часто средства измерений используются только для качественной оценки характера изменения величин без определения их значений. Такие средства измерений, в соответствии с РД Уз 51-006, должны быть переведены в разряд индикаторов с маркировкой на лицевой стороне знаком "И".

После перевода средства измерений в разряд индикаторов они не подлежат поверке или калибровке, но использование их для определения значений величин запрещено.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятиям "поверка средств измерений" и "калибровка средств измерений".

2. Имеется ли принципиальное отличие между процедурами поверки и калибровки средств измерений? Если имеется, то в чем?

3. Подлежит ли обязательной периодической поверке, например, квартирный счетчик электрической энергии?

4. Какие органы имеют право поверки средств измерений?

5. Предъявляются ли специальные требования к лицам, осуществляющим, поверку средств измерений?

6. Как называют технические средства, применяемые только для качественной оценки характера изменения величины?

7. Каким образом подтверждаются результаты поверки средств измерений?

6.3. Изготовление, ремонт, прокат, реализация средств измерений

Изготовление, ремонт, прокат, реализация средств измерений не относятся к метрологической деятельности, однако от соблюдения хозяйствующими субъектами, осуществляющими перечисленные виды деятельности, установленных

метрологических норм и правил в значительной степени зависит единство измерений в стране. Поэтому и указанные виды деятельности являются объектом государственного метрологического контроля и надзора.

Основные требования к юридическим и физическим лицам, осуществляющим изготовление, ремонт, прокат и реализацию средств измерений установлены O'z DST 8.020.

Требования к хозяйствующим субъектам, осуществляющим перечисленные виды деятельности, являются *обязательными только* в случае, если эта деятельность проводится в отношении средств измерений, применение которых возможно в сфере распространения ГМКН.

Хозяйствующий субъект, претендующий на деятельность из числа перечисленных, *должен* пройти регистрацию в территориальном центре Узстандарта (РЦСМС) по месту своего расположения. Регистрация проводится на основании заявления и по результатам исследования деятельности и подтверждается *Регистрационным удостоверением*.

Наличие Регистрационного удостоверения является обязательным условием получения Разрешения на осуществление данного вида деятельности, выдаваемого органами управления по месту расположения хозяйствующего субъекта.

Регистрация хозяйствующего субъекта (в дальнейшем - *Заявителя*) в РЦСМС может проводиться по одному или нескольким видам деятельности. Все работы по регистрации (проверка условий деятельности, оформление удостоверения) и последующий инспекционный надзор за соблюдением условий осуществления заявленной деятельности *оплачивается Заявителем*.

Регистрационное удостоверение выдается на срок не более пяти лет и действительно на всей территории Узбекистана.

Наиболее обширные требования предъявляются к хозяйствующему субъекту, претендующему на *изготовление* средств измерений.

В этом случае Заявителю необходимо:

- иметь полный комплект конструкторской и технологической документации на изготовление средств измерений;
- обеспечить условия изготовления в соответствии с требованиями этих документов (в том числе иметь необходимое технологическое и метрологическое оборудование, производственные и складские помещения);
- обеспечить условия для проведения испытаний по РД Уз 51-022 [28] и условия для проведения первичной поверки средств измерений.

Регистрационное удостоверение для получения Разрешения на право изготовления средств измерений позволяет получить Заявителю и Разрешения на право ремонта, проката и реализации заявляемых средств измерений.

Требования к Заявителю, претендующему на осуществление *ремонта* средств измерений, установлены РД Уз 51-038. В этом случае Заявителю необходимо иметь:

- комплект ремонтной и эксплуатационной документации на заявляемые к ремонту средства измерений;

- помещения и оборудование, необходимые для ремонта и хранения средств измерений;
- персонал требуемой квалификации;
- обеспечить условия проведения ремонта средств измерений и их технического диагностирования;
- иметь систему контроля качества ремонта средств измерений.

Заявитель должен иметь аттестат аккредитации на право поверки ремонтируемых средств измерений или договор с организацией, обладающей таким правом.

Заявители, претендующие на *прокат и реализацию* средств измерений, должны иметь:

- помещения, соответствующие требованиям и условиям хранения средств измерений;
- условия для демонстрации работоспособности средств измерений;
- персонал соответствующей квалификации.

Кроме этого Заявители должны иметь договор с организацией, осуществляющей поверку средств измерений, и действующие документы, подтверждающие пригодность средств измерений по заявляемой деятельности.

Юридические и физические лица импортирующие единичные экземпляры средства измерений разнообразной номенклатуры, применение которых возможно в сфере распространения ГМКН, могут реализовывать свою деятельность по прокату и продаже средств измерений через хозяйствующих субъектов, имеющих соответствующие Регистрационные удостоверения.

Юридические лица, претендующие на изготовление и реализацию государственных стандартных образцов, а также стандартных образцов предприятия для сторонних потребителей подлежат обязательной аккредитации по O'z DSt 16.3.

Надзор за соблюдением правил осуществления изготовления, ремонта, проката, реализации средств измерений осуществляет РЦСМС, выдавший Регистрационное удостоверение.

Контрольные вопросы

1. Относится ли деятельность по изготовлению, ремонту, прокату или продаже средств измерений к объектам государственного метрологического контроля и надзора?

2. Какие требования предъявляют органы государственной метрологической службы к юридическим лицам, осуществляющим прокат или продажу средств измерений:

- применение которых возможно в государственно-регулируемой сфере?
- не предназначенных к применению в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора?

3. Укажите, в каких случаях деятельность по ремонту средств измерений подлежит регистрации в региональных центрах Узстандарта?

4. Какие органы осуществляют регистрацию деятельности по изготовлению, ремонту, прокату, продаже средств измерений? Во всех ли случаях такая регистрация является обязательной?

5. Укажите, каким образом физические лица, завозящие в Узбекистан из других стран единичные экземпляры средств измерений, могут продать эти устройства.

7. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Испытательное оборудование

При испытаниях разнообразной продукции применяется различное испытательное оборудование, воспроизводящие нормированные воздействия и (или) нагрузки на объекты испытаний и имеющие, таким образом, нормированные точностные характеристики.

К *нормируемым точностным характеристикам* испытательного оборудования относятся установленные нормативными документами характеристики, определяющие возможность оборудования воспроизводить и поддерживать режимы и условия испытаний в заданных диапазонах с требуемой точностью и стабильностью в течении определенного срока.

Подобное оборудование, как и средства измерений, является объектом метрологического контроля и надзора. В ряде случаев бывает даже трудно провести границу между испытательным оборудованием и средствами измерений. Например, такое техническое устройство как разрывная машина может считаться средством измерения, если на ней проводится измерение разрывной нагрузки какого-либо материала (т.е. устанавливается *количественная характеристика* свойства материала), или испытательным оборудованием, в том случае, когда на этом устройстве проводится испытание на устойчивость объекта к воздействию заранее установленной разрывной нагрузки (т.е. определяется *качественная характеристика* объекта).

Отнесение подобных технических средств, имеющих нормируемые точностные характеристики, к средствам измерений или испытательному оборудованию осуществляется исключительно по *характеру применения* конкретного экземпляра технического средства.

Испытательное оборудование, имеющее нормированные точностные характеристики подлежит аттестации по РСТ Уз 8.017.

Аттестация испытательного оборудования заключается в определении точностных характеристик оборудования, оценки их соответствия требованиям нормативных документов, распространяющихся на это оборудование, и установления пригодности оборудования к эксплуатации.

Аттестации подвергается каждый экземпляр оборудования.

Различают первичную, периодическую и внеочередную аттестации.

Первичной аттестации подлежит испытательное оборудование при выпуске из производства, ремонта, после модернизации, при вводе в эксплуатацию импортируемого оборудования.

При первичной аттестации проводится опробование методики периодической аттестации и устанавливается интервал между периодическими аттестациями.

Периодическая аттестация проводится для оборудования, находящегося в эксплуатации или на оперативном хранении.

Внеочередная аттестация проводится при вводе в эксплуатацию после транспортировки или хранения, а также в инспекционных целях.

Аттестация испытательного оборудования проводится в соответствии с программой и методикой, утвержденной руководителем организации, проводящей аттестацию (если отсутствуют действующие нормативные документы, определяющие средства и методы аттестации).

Программа и методика аттестации испытательного оборудования, используемого в сфере распространения ГМКН предварительно проходит экспертизу и согласование в органе государственной метрологической службы. Для оборудования, используемого при сертификационных испытаниях, указанные материалы проходят экспертизу и согласование в соответствующем органе по сертификации, если это предусмотрено порядком сертификации.

Первичная аттестация испытательного оборудования проводится как часть приемосдаточных испытаний.

Периодическая и внеочередная аттестации проводятся предприятием, применяющим оборудование.

Периодическая аттестация проводится метрологической службой предприятия, эксплуатирующего оборудование, в соответствии с графиком периодической аттестации.

Аттестация проводится комиссией с участием представителей испытательного подразделения и метрологической службы.

При всех видах аттестации испытательного оборудования, используемого в сфере распространения ГМКН, в том числе, при испытаниях в целях сертификации, обязательным является участие представителя государственной метрологической службы. Графики периодической аттестации такого оборудования подлежат согласованию с территориальным органом Узстандарта.

Результаты аттестации оформляются в соответствии с РСТ Уз 8.017 и подтверждаются *свидетельством об аттестации.*

Контрольные вопросы

1. Какое испытательное оборудование подлежит аттестации?
2. Какое испытательное оборудование является объектом государственного метрологического контроля и надзора?
3. Перечислите виды аттестации испытательного оборудования?
4. Кто проводит аттестацию испытательного оборудования?

5. В каких случаях, в процессе аттестации испытательного оборудования, участие государственной метрологической службы является обязательным?

7.2. Методики испытаний продукции

Методики испытаний продукции (МИП), наряду с методиками выполнения измерений, также являются объектом метрологического контроля и надзора.

Методика испытаний продукции – совокупность правил и процедур проведения определенного вида испытаний применительно к конкретным видам продукции.

МИП в зависимости от области применения могут быть оформлены в виде самостоятельного документа или входить составной частью в другой документ – стандарт, техническое условие и др.

В свою очередь МИП могут содержать, в качестве составной части, методики выполнения измерений.

Основные требования к МИП изложены в РСТ Уз 789.

В МИП указывают назначение, область применения, погрешность результатов испытаний, и регламентируют метод (методы) испытаний, требования к средствам испытаний, вспомогательному оборудованию и материалам, условиям испытаний, требования к безопасности и производственной санитарии, к квалификации персонала.

МИП устанавливает порядок подготовки к проведению испытаний, требования к отбору и подготовке объекта испытаний, порядок выполнения испытаний.

В МИП приводится описание каждой операции испытаний, порядок обработки результатов испытаний и требования к оформлению результатов испытаний.

С целью обеспечения единства испытаний – возможности сопоставления результатов испытаний, выполненных в различное время и на разном комплекте оборудования, МИП подлежат *аттестации*.

Аттестация МИП – процедура установления и подтверждения соответствия МИП предъявляемым к ней требованиям.

Аттестация МИП заключается в теоретическом и (или) экспериментальном определении точности результатов испытаний, выполняемых в соответствии с аттестуемой МИП.

Аттестация МИП, в зависимости от уровня МИП, проводится органами Узстандарта, аккредитованными испытательными центрами (лабораториями), организацией-разработчиком МИП, организацией, проводящей испытание (организацией-пользователем МИП).

Аттестация МИП, используемых в сфере распространения ГМКН, в том числе и при испытаниях в целях сертификации, а также МИП, входящих составной частью в нормативные документы, устанавливающие требования к продукции, проводится в органах Узстандарта.

Результаты аттестации оформляются в виде протокола аттестации МИП и подтверждаются *аттестатом методики испытаний продукции*. Протокол аттестации и аттестат МИП утверждаются руководителем организации, проводившей аттестацию.

Данные о проведенной аттестации вносятся отдельным разделом в МИП, в котором указываются наименование организации, проводившей аттестацию МИП и дату аттестации.

Порядок утверждения, регистрации и учета МИП определяется уровнем МИП и устанавливается РСТ Уз 789.

Распространение аттестованных МИП производится только организацией-разработчиком.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию "методика испытаний продукции"
2. Какие сведения приводятся в методиках испытаний продукции и каким документом установлены требования к этим методикам?
3. Подлежат ли методики испытаний продукции аттестации?
4. Какой орган проводит аттестацию методик испытаний продукции, применяемых, например, при испытаниях в целях сертификации?

8. МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДОКУМЕНТАЦИИ

Экспертиза нормативной, технической, технологической документации является неотъемлемой частью работ по обеспечению единства измерений и представляет собой важный вид метрологического контроля.

Метрологическая экспертиза - анализ и оценка метрологического уровня технических решений по выбору параметров, подлежащих измерению, установлению норм точности и обеспечению методами и средствами измерений процессов разработки, производства, испытаний, эксплуатации и ремонта продукции, а так же установление их соответствия требованиям действующих нормативных документов.

Метрологическая экспертиза нормативных и технических документов проводится с целью повышения уровня метрологического обеспечения технических решений управления производством, обеспечения эффективности контрольно-измерительных операций, направленных на повышение, поддержание и оценку качества продукции и услуг при их разработке, производстве, эксплуатации и ремонте, а так же оценки соответствия документов установленным метрологическим нормам и правилам.

Метрологической экспертизе подлежат нормативные и технические документы на продукцию и услуги на всех этапах их жизненного цикла; общетехнические нормативные документы (всех уровней и видов); нормативные и технические документы, содержащие:

- нормы точности;
- методы и средства измерений;
- метрологические правила и номенклатуру измеряемых параметров;

- способы выражения физических параметров;
- данные о физических константах и свойствах веществ и материалов.

Метрологической экспертизе подвергаются:

- проекты межгосударственных, государственных, отраслевых стандартов, а также стандартов предприятий на продукцию и услуги, регистрируемые в информационном фонде Узстандарта;
- проекты руководящих документов, содержащих нормы точности и требования к методам, методикам и средствам измерений;
- проекты, технических условий;
- проекты программ и методик испытаний продукции, поступающей по импорту;
- проекты технических заданий на разработку средств измерений, в том числе стандартных образцов;
- проекты программ и методик испытаний по утверждению типа средств измерений;
- проекты методик поверки средств измерений;
- проекты программ и методик метрологической аттестации средств и методик выполнения измерений и испытательного оборудования;
- проекты нормативных документов на поверочные схемы;
- технические (научные) отчеты или иные документы о результатах аттестации стандартных образцов и методик выполнения измерений;
- конструкторская, технологическая, эксплуатационная и ремонтная документация;
- документы, содержащие данные о физических константах и свойствах веществ и материалов, проекты Фармакопейных статей, Временных Фармакопейных статей и Фармакопейных статей предприятий.

Метрологической экспертизе подлежат и изменения к вышеперечисленным документам.

Метрологическая экспертиза нормативных и технических документов, за исключением документов на средства и методики выполнения измерений, применяемых вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора, а также документов, являющихся составной частью документации на средства измерений, применяемые в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора, проводится юридическими лицами, аккредитованными на это право, а также физическими лицами, имеющими соответствующий документ компетентности и аккредитованными на право проведения метрологической экспертизы.

По результатам метрологической экспертизы, независимо от ее результатов, составляется экспертное заключение, которое утверждается руководителем организации, проводившей экспертизу.

Срок проведения экспертизы определяется сложностью и объемом документа и устанавливается при заключении договора на проведение экспертизы, но не должен превышать 30 дней.

Метрологическая экспертиза изменений к нормативным (техническим) документам проводится в том же порядке, что и экспертиза тех документов, в которые вносятся изменения.

В экспертном заключении приводятся выявленные несоответствия и даются обоснованные выводы по результатам экспертизы. По возможности, в экспертном заключении даются рекомендации по приведению документа в соответствие установленным требованиям.

Документы, не прошедшие экспертизу, подлежат повторной экспертизе. При этом сроки проведения повторной экспертизы после устранения замечаний и порядок ее проведения определяются, как и для первичной экспертизы.

В случае разногласий между разработчиком документации (организацией, представившей документацию на экспертизу) и органом, проводившим метрологическую экспертизу, окончательное решение принимает апелляционная комиссия Узстандарта. *Необходимо помнить, что любой нормативный документ на продукцию, или иной документ, содержащий метрологические характеристики, подлежат обязательной метрологической экспертизе в органах Узстандарта.*

Контрольные вопросы

1. В чем заключается метрологическая экспертиза документации?
2. Укажите цель проведения метрологической экспертизы нормативной и технической документации.
3. Какие документы подлежат метрологической экспертизе?

9. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ

9.1 Основные термины

Метрологическое обеспечение ОПС - комплекс мер по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений с целью обеспечения качественных услуг почтовой связи, предоставляемых пользователям.

Метрологическая служба ОАО «Узбекистон почтаси» - служба, создаваемая на региональных или специализированных организациях почтовой связи ОАО «Узбекистон почтаси» в соответствии с законодательством для выполнения работ по обеспечению единства измерений и для осуществления метрологического контроля и надзора на объектах почтовой связи.

Метрологическая лаборатория ОАО «Узбекистон почтаси» - техническое подразделение метрологической службы ОАО «Узбекистон почтаси», аккредитованное в установленном порядке на право проведения поверки и ремонта средства измерения.

Основными принципами метрологического обеспечения ОПС является:

- организация и проведение работ по передаче размеров единиц физических величин от государственных эталонов (или исходных образцов средств измерений) рабочим средствам измерений;
- планирование и выполнение работ по совершенствованию нормативно-правовой базы в области метрологического обеспечения;
- изучение степени использования и потребности в средствах измерений;
- анализ достоверности контроля и управления технологическими процессами, применяемыми средствами и методами измерений;
- внедрение новых методов и методик выполнения измерений, позволяющих повысить степень достоверности результатов измерений...

Важнейшей задачей метрологического обеспечения ОПС является проведение единой технической политики по обеспечению единства измерений при осуществлении почтовых операций: приеме и обработке почтовых отправок, взаиморасчетах с потребителями за почтовые услуги. Основными задачами метрологического обеспечения ОПС являются:

- соблюдение установленных норм, правил и требований по метрологии, обеспечивающих качество оказываемых услуг;
- осуществление метрологического контроля и надзора за закупкой, состоянием, применением, ремонтом, поверкой средств измерений;
- осуществление работ по учету средств измерений;
- создание метрологических служб и поверочных лабораторий;
- организация подготовки и переподготовки сотрудников ОПС, ответственных за метрологическое обеспечение в НИИ СМС и других учебных заведениях;
- внедрение межгосударственных, государственных и отраслевых стандартов по метрологическому обеспечению;
- внедрение современных методов измерений и средств измерений, информационно-измерительных систем, автоматизированных средств измерений и необходимого поверочного оборудования на ОПС.

Общую координацию работ по метрологическому обеспечению ОПС ОАО «Узбекистон почтаси» по реализации отраслевых задач осуществляет ВМС.

9.2 Организационная структура метрологического обеспечения объектов почтовой связи, функции участников и их взаимодействие

Организационная структура метрологического обеспечения ОПС

Организационная структура метрологического обеспечения ОПС сформирована из структурных подразделений ОАО «Узбекистон почтаси» и состоит из:

- службы главного метролога ОАО «Узбекистон почтаси»;
- метрологических служб/метрологических лабораторий по поверке и ремонту средств измерений;

- лиц, ответственных за состояние метрологического обеспечения ОПС региональных и специализированных организаций почтовой связи ОАО «Узбекистон почтаси».

Функции участников организационной структуры метрологического обеспечения ОПС.

В соответствии с организационной структурой, представленной на рис.1, участники наделены соответствующими функциями.

На службу главного метролога ОАО «Узбекистон почтаси» возлагается выполнение следующих функций:

- составление планов работ по метрологическому обеспечению ОПС в соответствии с целевыми задачами государственной и отраслевой систем обеспечения единства измерений и обеспечение контроля за их выполнением;

- организация и координация работ по внедрению современных методов измерений и средств измерений, информационно-измерительных систем, автоматизированных средств измерений на ОПС и необходимого поверочного оборудования для метрологических служб/метрологических лабораторий;

- изучение потребности ОПС в средствах измерений и подготовка предложений руководству ОАО «Узбекистон почтаси» по их приобретению;

- организация внедрения стандартов государственной системы обеспечения единства измерений Республики Узбекистан, системы обеспечения единства измерений в сфере связи и информатизации, стандартов предприятий, регламентирующих правила и нормы метрологического обеспечения ОПС;

- установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров почтовой связи;

- проведение ежегодной инвентаризации средств измерений, используемых на всех ОПС;

- обеспечение использования в ОПС средств измерений, разрешенных к применению, т.е. имеющих сертификат об утверждении типа средств измерений или сертификат о метрологической аттестации в соответствии со статьей 16 Закона РУз «О метрологии»;

- проведение проверок состояния метрологического обеспечения на ОПС;

- организация работ по повышению квалификации лиц, ответственных за состояние метрологического обеспечения;

- подготовка и представление сведений о деятельности по метрологическому обеспечению в БМС, Узбекское агентство связи и информатизации и агентство «Узстандарт» по их запросам в установленной форме.

Служба главного метролога взаимодействует с метрологическими службами/метрологических лабораторий по поверке и ремонту средств измерений и с лицами, ответственными за метрологическое обеспечение ОПС для реализации возложенных на службу функций.

Функциями метрологических служб/метрологических лабораторий по поверке и ремонту средств измерений являются:

- составление планов и отчетов выполненных работ;
- разработка и согласование графиков поверки средств измерений, предоставляемых лицами, ответственными за состояние метрологического обеспечения ОПС;
- своевременное проведение поверки, ремонта средств измерений;
- реализация указаний, распоряжений службы главного метролога по устранению недостатков по метрологическому обеспечению ОПС, выявленных государственными органами контроля и надзора, в соответствии с их предписаниями;
- представление сведений о деятельности метрологических служб/метрологических лабораторий службе главного метролога.

Метрологические службы/метрологических лабораторий по поверке и ремонту средств измерений работает под методическим руководством службы главного метролога ОАО «Узбекистон почтаси»;

Функциями ответственных лиц за состоянием метрологического обеспечения ОПС региональных и специализированных организаций почтовой связи являются:

- организация и проведение учета и хранения используемых средств измерений;
- составление перечня средств измерений, подлежащих поверке;
- разработка, согласование и утверждение графиков поверки;
- обеспечение своевременного представления на поверку средств измерений, используемых на ОПС;
- организация проведения ремонта средств измерений;
- организация проведения консервации, списания средств измерений;
- реализация указаний, распоряжений службы главного метролога по устранению недостатков по метрологическому обеспечению ОПС, выявленных государственными органами контроля и надзора, в соответствии с их предписаниями;
- выполнение других работ в соответствии с РД Уз 51-011 и TSt45.043.

Лица, ответственные за состояние метрологического обеспечения ОПС, взаимодействуют со службой главного метролога и метрологические службы/метрологических лабораторий по поверке и ремонту средств измерений, в рамках своей компетенции.

9.3 Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению объектов почтовой связи

Для реализации взаимодействия, прав, обязанностей и ответственности участников организационной структуры метрологического обеспечения ОПС определен следующий порядок проведения работ.

Приказом руководителя ОАО «Узбекистан почтаси» создается служба главного метролога ОАО «Узбекистан почтаси». Служба главного метролога действует на основании положения, разрабатываемого в соответствии с РД Уз 51-011. Положение утверждается руководителем ОАО «Узбекистон почтаси» после согласования с БМС.

В каждой региональной и специализированной организации почтовой связи приказом руководителя назначаются лица, ответственные за метрологическое обеспечение ОПС, а необходимый объем их функциональных обязанностей предусматривается в должностных инструкциях.

На региональных или специализированных организациях почтовой связи создается метрологическая служба. В состав метрологической службы входит метрологическая лаборатория по поверке и ремонту средств измерений, открываемая на базе действующих технических подразделений. Метрологических лабораторий ОАО «Узбекистон почтаси» должна быть аккредитована в порядке, установленном в О'z DSt 8.006 и О'z DSt 16.4.

Служба главного метролога в соответствии с утвержденным положением разрабатывает планы мероприятий по следующим направлениям:

- обеспечение ОПС действующей нормативной документацией по метрологическому обеспечению;
- внедрение современных средств измерений на ОПС;
- проведение работ по поверке и ремонту средств измерений;
- оплата работ, выполняемых метрологическими службами агентства «Узстандарт» или другой метрологической службой юридического лица;
- организация технического подразделения метрологической службы ОАО «Узбекистон почтаси» - метрологической лаборатории по поверке и ремонту средств измерений и его аккредитация в органах агентства «Узстандарт»;
- организация учета, хранения и списания средств измерений, применяемых на ОПС;
- осуществление проверок состояния метрологического обеспечения ОПС;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации сотрудников ОПС - лиц, ответственных за состояние метрологического обеспечения.

Порядок обеспечения нормативными документами по метрологическому обеспечению.

Структурные подразделения ОАО «Узбекистон почтаси», выполняющие работы по метрологическому обеспечению ОПС, должны быть укомплектованы действующими НД по метрологическому обеспечению. Укомплектование НД по метрологическому обеспечению должно осуществляться на основе соответствующих

официальных указателей НД, составленных по состоянию на текущий год. Они также должны иметь техническую документацию на используемые средства измерений.

Порядок внедрения современных средств измерений на ОПС

Метрологические службы метрологических лабораторий, лица, ответственные за состояние метрологического обеспечения ОПС представляют службе главного метролога сведения о необходимых средствах измерений для осуществления работ по метрологическому обеспечению. Служба главного метролога обобщает сведения и подготавливает руководству ОАО «Узбекистон почтаси» предложения по закупке необходимых средств измерений для включения затрат в ежегодный бизнес-план. При составлении контрактов на закупку необходимых средств измерений служба главного метролога должна учитывать проведение метрологической аттестации средств измерений, приобретаемых по импорту в соответствии с требованиями O'z DSt 8.011. После получения сертификата о метрологической аттестации и занесения в Государственный и отраслевой реестр средств измерений служба главного метролога издает приказ о внедрении современных средств измерений на соответствующих ОПС.

Порядок работ по проверке и ремонту средств измерений, находящиеся в эксплуатации, выпускаемые из ремонта, подлежат проверке в соответствии с требованиями O'z DSt 8.003.

Метрологические службы/метрологические лаборатории, лица, ответственные за состояние метрологического обеспечения ОПС, должны составлять перечень средств измерений, подлежащих проверке, в соответствии с Т 45-009. Перечень средств измерений, подлежащих проверке, утверждается руководителем региональной или специализированной организации почтовой связи.

В соответствии с утвержденным перечнем средств измерений разрабатывается договор-график проверки средств измерений. Порядок составления, формы договор-графиков проверки средств измерений, устанавливает организация, проводящая проверку средств измерений.

Графики проведения проверки средств измерений и сведения об их выполнении ежегодно представляются лицами, ответственными за метрологическое обеспечение ОПС в службу главного метролога.

Проверка средств измерений ОПС осуществляется метрологической службой агентства «Узстандарт», метрологическими службами/метрологическими лабораториями ОАО «Узбекистон почтаси» или другой метрологической службой хозяйствующего субъекта, аккредитованной на право проверки средств измерений в соответствии с O'z DSt 8.006.

Ремонт средств измерений ОПС осуществляется метрологическими службами/метрологическими лабораториями ОАО «Узбекистон почтаси» и (или) юридическими, физическими лицами, прошедшими процедуру регистрации в соответствии с требованиями O'z DSt 8.020.

Оплата работ, выполняемых метрологической службой агентства «Узстандарт» или другой метрологической службой юридического лица

Оплата работ по поверке средств измерений ОПС проводится на договорной основе. При оформлении договора необходимо указывать в нем сроки проведения поверки, а также необходимые требования к представлению средств измерений на поверку. Лица, ответственные за состояние метрологического обеспечения, представляют руководству региональной или специализированной организации почтовой связи данные по затратам на проведение поверки средств измерений для включения их в ежегодный бизнес-план.

Порядок организации технического подразделения метрологической службы ОАО «Узбекистон почтаси» метрологической лаборатории по поверке и ремонту средств измерений и его аккредитация.

Служба главного метролога производит технико-экономический расчет по организации метрологической лаборатории. При этом, численность поверителей определяют исходя из номенклатуры и количества средств измерений, применяемых на ОАО «Узбекистон почтаси» и подлежащих поверке.

При организации поверочной лаборатории на право проведения поверки предусматривается:

- комплектация образцовыми средствами измерений и необходимым измерительным оборудованием;
- обеспечение нормативной и технической документацией на средства измерений;
- подготовка помещения;
- обучение персонала;
- разработка комплекта документов: положения о поверочной лаборатории, паспорта метрологической лаборатории, руководства по качеству.

Порядок организации учета, хранения, списания средств измерений, применяемых на ОПС.

Служба главного метролога выдает распоряжение метрологическим службам/метрологическим лабораториям, лицам, ответственным за состоянием метрологического обеспечения ОПС вести учет средств измерений, находящихся в эксплуатации и хранении. Метрологическими службами/метрологическими лабораториями, лицами, ответственными за состояние метрологического обеспечения составляется перечень всех средств измерений, используемых на ОПС. Метрологические службы/метрологических лабораторий, лица, ответственные за состоянием метрологического обеспечения ОПС в конце календарного года проводят инвентаризацию средств измерений. Результаты инвентаризации по используемым средствам измерений в установленной форме представляются службе главного метролога. Служба главного метролога обобщает сведения и ведет автоматизированную базу данных учета средств измерений.

Средства измерений, длительное время не находящиеся в эксплуатации на ОПС, могут быть подвергнуты консервации. Порядок консервации осуществляется в соответствии с Т 45-071.

Средства измерений, не соответствующие требованиям технического уровня или при отсутствии необходимости их использования в производственных целях, подлежат

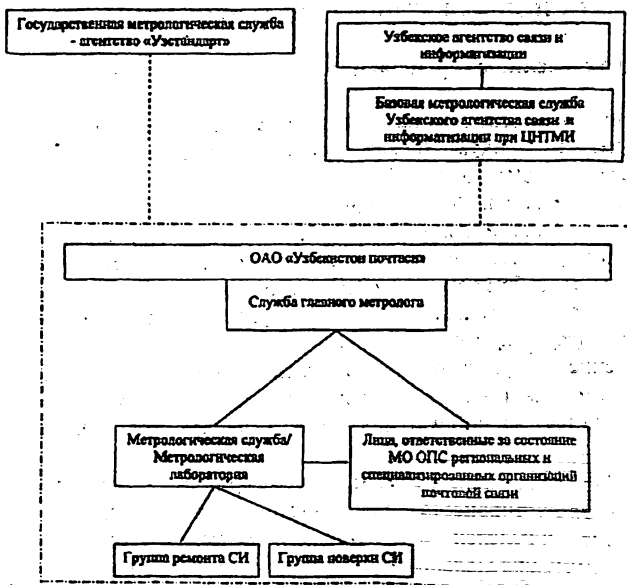
списанию. Порядок списания средств измерений осуществляется в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

Порядок проведения проверок состояния метрологического обеспечения ОПС.

Служба главного метролога проводит периодические проверки за состоянием и применением средств измерений, методик выполнения измерения, соблюдения метрологических правил и норм, наличием нормативных документов по обеспечению единства измерений, подготовленностью специалистов ОПС. Порядок проведения проверок состояния МО проводится в соответствии с требованиями RN 45-013.

Порядок подготовки, переподготовки и повышения квалификации лиц, ответственных за состоянием метрологического обеспечения.

Служба главного метролога ежегодно разрабатывает план-график по подготовке, переподготовке и повышению квалификации лиц, выполняющих работы по метрологическому обеспечению на ОПС. При составлении план-графика следует руководствоваться положениями РД Уз.



ЦНТМИ - Центр научно-технических и маркетинговых исследований
 _____ Функциональная взаимосвязь
 - - - - - Организационно-методическое взаимодействие
 Граница деятельности МО ОПС

Рис.1 Организационная структура метрологического обеспечения объектов почтовой связи

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные термины, относящиеся к метрологическому обеспечению объектов почтовой связи.
2. Что является важнейшей задачей МО ОПС?
3. Кто контролирует организацию и координацию работ по внедрению современных методов измерений?
4. Перечислите основные измеряемые параметры почтовой связи.
5. Кем осуществляется поверка средств измерений объектов почтовой связи?

10. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

10.1. Общие сведения о сертификации

Сертификация в переводе с латыни означает "сделано верно". Для того, чтобы убедиться в том, что продукт "сделан верно", надо знать, каким требованиям он должен соответствовать и каким образом возможно получить достоверные доказательства этого соответствия. Определение термину "*сертификация*" дано в РСТ Уз 5.5 – "*процедура, посредством которой третья сторона письменно удостоверяет, что продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям*". Общепризнанным способом такого удостоверения служит сертификация соответствия. В общем виде термин "*соответствие*", определен как "*соблюдение заданных требований к продукции (процессу, услуге)*".

Подтверждение соответствия через сертификацию предполагает обязательное участие третьей стороны по правилам определенной процедуры. Третья сторона - это лицо или орган, независимые ни от поставщика (первая сторона), ни от потребителя (вторая сторона).

Сертификация считается самым достоверным способом доказательства соответствия продукции (процесса, услуги) заданным требованиям. В настоящее время термин *продукция* определен следующим образом: "результат деятельности и процессов". При этом определены четыре основных вида продукции: *оборудование, перерабатываемые материалы, услуги и программное обеспечение*.

Стабильность же производства конкретной продукции, надежность поставщика подтверждается путем сертификации системы качества, действующей на предприятии поставщика. Одновременная сертификация продукции и системы качества является основным критерием высокой конкурентоспособности предприятия и необходимым условием выхода на международный рынок.

Доказательство соответствия проводится по той или иной системе, содержащей собственные правила процедуры и управления.

Систему сертификации в общем случае составляют: центральный орган, который управляет системой и проводит надзор за её деятельностью; участники и члены системы (органа по сертификации, испытательные лаборатории, органы контроля); нормативные документы, на соответствие которым осуществляется сертификация; процедуры сертификации; порядок инспекционного контроля. Системы сертификации могут действовать на национальном, региональном и международном уровнях. Если система сертификации занимается доказательством соответствия определенного вида продукции (процесса, услуг) - это система сертификации однородной продукции, которая в своей практике применяет стандарты, правила и процедуру, относящиеся именно к данной продукции.

Любая система сертификации использует нормативные документы (НД), которые применяются для оценки соответствия. Информация о соответствии НД необходима самому изготовителю, потребителям, контролирующим органам, правительственным организациям в самых различных ситуациях продвижения продукции на рынке. В

системах сертификации третьей стороной применяются два способа подтверждения соответствия: сертификат соответствия и знак соответствия, которые и служат для информирования всех заинтересованных сторон о сертифицированном товаре.

Сертификат соответствия - это документ, выданный по правилам системы сертификации, подтверждающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция (процесс, услуга) соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу. Сертификат может относиться ко всем требованиям стандарта, а также отдельным разделам или конкретным характеристикам продукта, что четко оговаривается в самом документе. Информация, представляемая в сертификате, должна обеспечить возможность сравнения ее с результатами испытаний, на основе которых он выдан.

Знак соответствия - это знак, применяемый в соответствии с правилами системы сертификации для оперативного подтверждения соответствия продукции. Знак ставится непосредственно на саму продукцию или упаковку.

Сертификация призвана содействовать развитию международной торговли. Однако система сертификации может оказаться техническим барьером. Устранению технических барьеров в торговле способствуют соглашения о взаимном признании результатов работ по сертификации, которые в зависимости от количества стран, признающих результаты деятельности другой стороны, бывают односторонние, двусторонние, многосторонние.

В сущности, это взаимное признание результатов сертификации. Соглашения по признанию заключаются на национальном, региональном и международном уровнях. Одностороннее соглашение состоит в принятии одной стороной результатов работы другой стороны.

Двустороннее соглашение - соглашение по взаимному признанию, оно включает принятие каждой стороной результатов работы другой стороны.

Многостороннее соглашение - это соглашение о взаимном признании результатов работы более чем двух сторон.

К последнему относится Соглашение, принятое в рамках Евразийского межгосударственного совета по стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации стран СНГ в 1993 году.

Главными организационными и методическими принципами сертификации являются:

- обеспечение достоверности информации об объекте сертификации;
- объективность и независимость от изготовителя и потребителя;
- исключение дискриминации по отношению к иностранным заявителям;
- право заявителя выбирать орган по сертификации и испытательную лабораторию;
- ответственность участников и экспертов сертификации;
- открытость информации о результатах сертификации или о прекращении срока (отмене) сертификата, (знака) соответствия;
- многообразие методов и профессиональность испытаний с учетом особенностей объекта сертификации, его производства и потребления;

- использование в деятельности по сертификации рекомендаций и правил ИСО/МЭК и других международных документов;
- признание аккредитации зарубежных органов по сертификации и испытательных лабораторий, сертификатов и знаков соответствия на основе различных соглашений, в которых участвует Узбекистан;
- соблюдение конфиденциальности информации, составляющей коммерческую тайну;
- привлечение в необходимых случаях к работам по сертификации обществ потребителей.

Контрольные вопросы

1. Каким образом подтверждается соответствие товара, поступающего на рынок?
2. Что такое сертификат и знак соответствия?
3. Что понимается под третьей стороной?
4. На каком уровне действуют системы сертификации?
5. Каковы принципы сертификации?

10.2. Практика сертификации в зарубежных странах

Работы по контролю безопасности продукции, процессов, услуг проводятся практически во всем мире. Известно много процедур и методов контроля безопасности, которые выполняются различными органами (организациями). Это государственный надзор за соблюдением требований стандартов, санитарно-гигиенический надзор, ведомственный контроль и приемка продукции, деятельность по контролю качества и безопасности продукции, выполняемая национальными потребительскими организациями и др.

При наличии хорошо развитого законодательства в области безопасности и сложившихся традиций частного бизнеса ответственность за безопасность производимой продукции, ее проверку, испытания и браковку возлагается на производителя. Контролирующие органы государства не осуществляют тотальных проверок, а лишь принимают необходимые меры по отношению к недобросовестным производителям в судебном порядке при обращении пострадавшей стороны или ее представителя. Законодательство многих стран состоит из отдельных законов, определяющих требования к конкретным видам и группам продукции.

По данным французской ассоциации по стандартизации (AFNOR) в странах-членах Европейского экономического сообщества (ЕЭС) и Европейской ассоциации свободной торговли (ЕАСТ) сертифицируется более 5000 изделий, действует более 300 систем сертификации и более 700 органов по сертификации.

Сертификация, давно и широко используемая в промышленно развитых и развивающихся странах, позволяет этим странам защищать свой рынок от появления

на нем продукции, не соответствующей национальным стандартам или другим действующим в стране техническим нормам.

Стандарты и технические нормы на одну и ту же продукцию в разных странах обычно различаются, как и процедуры проведения сертификации, что создает, так называемые, технические барьеры в международной торговле. Поэтому важным фактором, обеспечивающим равноценное партнерство конкурентов на мировом рынке и играющим решающую роль на международном уровне, является гармонизация стандартов на продукцию и правила сертификации.

Кроме сертификационных органов почти во всех странах имеются специальные службы, расположенные на границах, которые обеспечивают такие виды контроля ввозимой продукции, как ветеринарный (животные и продукция животноводства), фитосанитарный (продукция растениеводства, пищевые продукты), проверку скоропортящейся продукции, особо опасных химических веществ, транспортных средств.

Международной организацией, разрабатывающей правила мировой торговли, которые предусматривают способы подтверждения соответствия товаров, - является *Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ)*, действующее с 1947 года.

На Уругвайском (восьмом) раунде многосторонних торговых переговоров в рамках ГАТТ в декабре 1993 года было принято решение о преобразовании ГАТТ во *Всемирную торговую организацию - ВТО*.

В настоящее время членами ГАТТ являются 125 государств, на долю которых приходится около 90% мирового товарооборота. Около 20 государств находятся в стадии присоединения к Генеральному соглашению. Одним из секторальных соглашений является Соглашение по техническим барьерам в торговле.

Основные требования указанного Соглашения могут быть сформированы в три группы.

В области стандартизации. Стороны должны гарантировать, что национальные технические регламенты и стандарты разрабатываются, принимаются и применяются таким образом, чтобы не создавать препятствий международной торговле. В частности эти технические регламенты или стандарты должны быть гармонизированы соответствующим международным стандартам. В противном случае сторона должна информировать другие стороны о своих регламентах или стандартах с указанием отличий от международных стандартов и обоснованием их необходимости.

В области оценки соответствия. Стороны должны гарантировать, что системы оценки соответствия разрабатываются и применяются так, чтобы не создавать препятствий в международной торговле.

В случае, если национальные системы оценки соответствия отличаются от международных правил, стороны должны:

- информировать о предполагаемом введении системы оценки соответствия, чтобы заинтересованные стороны могли своевременно ознакомиться с ней;
- уведомить секретариат ГАТТ/ВТО о продукции, на которую будет распространяться система, вместе с кратким описанием цели предлагаемой системы;

- представить по требованию без дискриминации другим сторонам подробные сведения о предлагаемых правилах системы или копии этих правил.

В области информации. Каждая сторона должна обеспечить создание информационно-справочной службы для ответов на запросы заинтересованных лиц других сторон, касающиеся НД на продукцию, услуга, процессы, а также методы их контроля и правила системы подтверждения соответствия.

Международная организация по стандартизации (ИСО) осуществляет организационно-методическое обеспечение процедур сертификации в мировом масштабе. Стандарты ИСО охватывают почти все области техники, кроме областей, закрепленных за МЭК. В частности, стандарты ИСО серии 9000 устанавливают требования по управлению качеством выпускаемой продукции.

Международной стандартизацией и сертификацией в области электротехники, электроники, радиосвязи, приборостроения занимается *Международная электротехническая комиссия (МЭК)*. Стандарты МЭК носят рекомендательный характер, страны имеют полную независимость в вопросах их применения на внутреннем рынке (кроме стран, входящих в ВТО), однако они приобретают обязательный характер в случае сертификации и выхода продукции на мировой рынок.

На международном уровне сотрудничество между странами в областях взаимного признания и аккредитации испытательных организаций осуществляется в рамках *Международной конференции по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК)*, которая впервые была создана в 1977 году.

ИЛАК - международный форум, в функции которого входит гармонизация в международном масштабе критериев аккредитации лабораторий, содействие ликвидации технических барьеров в международной торговле, активное сотрудничество с органами по сертификации, действующими на международном и национальном уровне.

Контрольные вопросы

1. Каким образом проводится контроль безопасности товаров в мире?
2. Кому выгодна сертификация?
3. Какая организация разрабатывает правила международной торговли?

10.3. Законодательные основы сертификации

Фактически сертификация введена Законом Республики Узбекистан “*О сертификации продукции и услуг*” (Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан, 1994 г., № 2, ст. 50 (изменение, Ведомости, 2000 г. № 7-8, ст. 217).

В Законе определено, что Узбекский государственный центр стандартизации, метрологии и сертификации при Кабинете Министров Республики Узбекистан (Узстандарт) является национальным органом по сертификации и органом по аккредитации участников системы сертификации.

Согласно Закону, сертификация осуществляется по Перечню продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации, который утверждается Кабинетом Министров Республики Узбекистан, а также в случаях, предусмотренных иными законодательными актами. Организация работ по проведению обязательной сертификации возложена на Узстандарт. Сертификацию осуществляют органы по сертификации однородной продукции с обязательной их аккредитацией.

Субъектами обязательной сертификации являются Узстандарт, органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры), органы контроля, изготовители (продавцы) продукции.

Органам по сертификации предоставлено право создавать системы сертификации однородной продукции, осуществлять выбор схем сертификации и выдавать заявителям право применения знака соответствия на сертифицированную продукцию.

Закон определил условия сертификации импортируемой и экспортируемой продукции. Установлено, что продукция, подлежащая обязательной сертификации, должна быть сопровождена сертификатом и знаком соответствия, подтверждающих ее соответствие установленным требованиям. При отсутствии сертификата соответствия органы таможенного контроля задерживают перемещаемую продукцию до решения вопроса о проведении сертификации по правилам Национальной системы сертификации.

Закон предусматривает также добровольную сертификацию по инициативе юридических и физических лиц, которой может подвергаться любая продукция для подтверждения ее соответствия требованиям нормативных документов.

Закон регулирует вопросы контроля и надзора. Государственный надзор за соблюдением изготовителями правил обязательной сертификации осуществляют государственные инспектора. Инспекционный контроль сертифицированных продукции, систем качества, производств осуществляют органы по сертификации, а деятельность аккредитованных испытательных лабораторий (центров), органов по сертификации и органов контроля в области сертификации контролируется Узстандаром, как аккредитуемым органом.

В законе отражены вопросы по рассмотрению споров, связанных с проведением сертификации. В случае несогласия с результатом сертификации заинтересованная сторона вправе обратиться в Апелляционный совет Узстандарта. Апелляционный совет Узстандарта рассматривает также жалобы на решения органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Закон предусматривает ответственность изготовителей (предпринимателей, продавцов, исполнителей) за нарушение правил обязательной сертификации, а также ответственность органов по сертификации за необоснованную выдачу сертификата и разглашение сведений, составляющих коммерческую тайну заявителя. За реализацию не сертифицированной продукции, подлежащей обязательной сертификации, налагается штраф в размере стоимости реализованной продукции. Штраф взыскивается по постановлению государственного инспектора Узстандарта. Взыскание штрафа не освобождает от проведения сертификации.

Принятый 26 апреля 1996 года Олий Мажлисом Республики Закон "О защите прав потребителей" дал дополнительную правовую основу сертификации. В частности, оговорено, что при реализации товара, подлежащего обязательной сертификации, потребителю должна предоставляться информация о его сертификации. Отсутствие необходимой информации влечет приостановление реализации по предписанию соответствующего органа государственного управления. На все виды товаров длительного пользования и услуги изготовитель должен устанавливать гарантийный срок.

Цель *экологической сертификации* - стимулирование производителей к внедрению таких технологических процессов и разработке таких товаров, которые в минимальной степени загрязняют природную среду и дают потребителю гарантию безопасности продукции для его жизни, здоровья, имущества и среды обитания.

В Узбекистане на сегодняшний день экологическая сертификация находится в начале развития, хотя в данном направлении сделано уже немало.

Принятие международных стандартов ИСО серии 14000, которые включают руководства по управлению окружающей средой и по экологическому аудиту, создает основу для организации и проведения экологической сертификации.

Контрольные вопросы

- 1 Какие законы Узбекистана устанавливают правовую основу сертификации?
- 2 Кто определяет перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации?
- 3 Какова цель экологической сертификации?

10.4. Основные положения системы сертификации

Обязательная сертификация обеспечивает доказательство соответствия товара (процесса, услуги) обязательным требованиям нормативных документов. К обязательным относятся требования безопасности, охраны здоровья людей и окружающей среды, взаимозаменяемости, совместимости, ресурсосбережения, маркировки.

Перечень продукции (услуг), подлежащих обязательной сертификации, утвержден в приложении №1 к постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 августа 1994 года № 409. В дополнение к этому постановлению введена "Инструкция о порядке ввоза на территорию Республики Узбекистан и вывоза с ее территории товаров, подлежащих обязательной сертификации", утвержденная Узстандартом и Таможенным комитетом, которая зарегистрирована в Минюсте 26 февраля 2000 года за № 901.

Обязательная сертификация продукции и услуг осуществляется в рамках Национальной системы сертификации Республики Узбекистан (НСС Уз).

В НСС Уз предусмотрена также добровольная сертификация. Такая сертификация проводится по добровольной инициативе производителя. Добровольная сертификация

повышает конкурентоспособность продукции, ускоряет процесс товарооборота, выступает как эффективный рыночный инструмент, в котором заинтересован как потребитель, так и изготовитель. Добровольная сертификация представляет собой классический вид сертификации, не имеющий жестких законодательных ограничений в правилах и процедурах проведения.

Целью создания системы сертификации является установление правил процедуры и управления для осуществления сертификации соответствия,

Основными задачами системы сертификации являются:

- установление единой документации, применяемой при сертификации;
- установление единых терминов и определений;
- установление правил и порядков сертификации однородной продукции;
- установление правил проведения испытаний для сертификации (сертификационные испытания);
- определение порядка взаимодействия участников сертификации с государственными органами управления.

НСС Уз является открытой для заявителей сертификации в лице других государств и организаций при условии признания ими правил системы.

Сертификация обеспечивает подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг требованиям НД, виды которых установлены в ГСС Уз.

НСС Уз взаимодействует с другими системами проверки соответствия, которые функционируют под руководством государственных органов управления (Минздрав, Госкомприроды, Госархитектстрой и др.).

Сертификацию продукции осуществляют аккредитованные органы по сертификации однородной продукции.

Сертификацию систем качества и производств осуществляют аккредитованные органы по сертификации систем качества и производств.

При отсутствии в Республике Узбекистан аккредитованного органа по сертификации конкретной продукции вопрос о ее сертификации решает Национальный орган по сертификации.

Сертификационные испытания осуществляют аккредитованные испытательные лаборатории (центры).

Национальный орган по сертификации (Узстандарт) осуществляет следующие функции:

- устанавливает единые правила и процедуры НСС Уз;
- устанавливает знак соответствия и правила его применения;
- принимает решения о присоединении к международным системам сертификации, а также заключает соглашения о взаимном признании результатов сертификации;
- представляет Республику Узбекистан во взаимоотношениях с другими государствами и в международных организациях по вопросам сертификации;
- организует и координирует работы по сертификации в республике и осуществляет инспекционный контроль за правильностью их проведения;

- аккредитует органы по сертификации однородной продукции, систем качества и производств и испытательные лаборатории (центры);

- аттестует экспертов-аудиторов по качеству и осуществляет надзор за их деятельностью;

- за нарушение правил НСС Уз аннулирует и приостанавливает действие сертификатов соответствия, аннулирует аттестаты об аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров);

- рассматривает апелляции по результатам сертификации и аккредитации.

В регионах Республики Узбекистан отдельные функции Национального органа по сертификации могут выполнять Региональные центры стандартизации, метрологии и сертификации (РЦСМС) при делегировании им этих полномочий Узстандартом.

РЦСМС осуществляет следующие функции:

- официально информирует изготовителей (исполнителей) и поставщиков продукции и услуг о правилах сертификации;

- осуществляет государственный контроль (надзор) за соблюдением правил сертификации и инспекционный контроль сертифицированной ими продукции;

- ведет реестр сертифицированной продукции в регионе;

- организуют и участвуют по заданию Узстандарта и комиссиях по аккредитации региональных органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и осуществляют инспекционный контроль их деятельности.

Научно-методическим центром Национальной системы сертификации Республики Узбекистан является Узбекский институт исследований и подготовки кадров в области стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством продукции (УЗИИПК).

В функции УЗИИПК входит:

- разработка и ведение основополагающих нормативных документов по сертификации продукции и аккредитации;

- обучение и подготовка специалистов по сертификации и экспертов-аудиторов по качеству для работы в органах по сертификации, испытательных и социологических лабораториях (центрах);

- оказание методической помощи организациям в разработке систем сертификации однородной продукции и систем обеспечения качества.

Изготовители или поставщики продукции:

- направляют заявку на проведение сертификации, представляют продукцию и документацию, необходимую для проведения сертификации;

- подготавливают производство к проверке или систему качества к сертификации в соответствии с правилами НСС Уз;

- обеспечивают соответствие реализуемой продукции требованиям нормативных документов, на соответствие которым она была сертифицирована;

- маркируют сертифицированную продукцию знаком соответствия в порядке, установленном правилами НСС Уз;

- применяют сертификат и знак соответствия, руководствуясь законами Республики Узбекистан и правилами НСС Уз;

- обеспечивают условия для проведения инспекционного контроля (надзора) экспертами - аудиторами органов по сертификации и органов контроля;
- извещают орган по сертификации об изменениях, внесенных в техническую документацию и в технологический процесс производства сертифицированной продукции;
- оплачивают работы по сертификации;
- приостанавливают или прекращают реализацию продукции, подлежащей обязательной сертификации, в случаях аннулирования или приостановки действия сертификата, а также после истечения срока действия сертификата соответствия.

Контрольные вопросы

- 1 Каковы цели создания системы сертификации?
- 2 Кто имеет право выдавать сертификаты соответствия?
- 3 Кто проводит сертификационные испытания?
- 4 Каковы функции Узстандарта в системе сертификации?
- 5 Каковы функции заявителей сертификации?

10.5 Информирование о результатах сертификации

Орган по сертификации после рассмотрения протокола испытаний, оценки состояния производства и принятия положительного решения оформляет сертификат соответствия, регистрирует его в Государственном реестре НСС Уз и выдает заявителю. Сертификат действителен только при наличии регистрационного номера.

Сертификат оформляется на государственном или русском языках.

На основании выданного сертификата соответствия и с учетом установленной схемы сертификации заключается лицензионный договор о предоставлении заявителю права маркирования сертифицированной продукции знаком соответствия.

Знаком соответствия маркируется серийно производимая продукция. Знак соответствия наносит под свою ответственность предприятие - изготовитель, обеспечивая соответствие всей реализуемой продукции требованиям нормативных документов и испытанному образцу.

При выдаче сертификата на единичное изделие или партию продукции маркирование знаком соответствия не производится.

Знак соответствия наносят на несъемную часть каждой единицы сертифицированной продукции, при нанесении на упаковку - на каждую упаковочную единицу этой продукции рядом с маркировкой товарным знаком изготовителя.

Знак соответствия наносят на тару или упаковку при невозможности нанесения знака соответствия непосредственно на продукцию (например, для газообразных,

жидких и сыпучих материалов и веществ). При необходимости используются специальные технические средства, такие как ярлыки, ленты.

Заявители и поставщики сертифицированной продукции и услуг должны вместе со знаком соответствия проставлять его код.

Код знака соответствия наносится в виде дополнительного обозначения определяющего орган по сертификации и группу однородной продукции, к которой относится сертифицированная продукция или услуга.

10.6. Деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий

Все органы по сертификации и лаборатории, проводящие сертификационные испытания подлежат обязательной аккредитации.

Аккредитация - процедура, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочность лица или органа выполнить конкретную работу.

Аккредитация - признанный в международной практике способ оценки признания компетентности лабораторий и органов, осуществляющих оценку, подтверждение соответствия, а также сертификацию в разных областях человеческой деятельности: экономической, правовой, технической и т.д. Она направлена на обеспечение доверия к деятельности этих организаций, как со стороны потребителя, так и общества в целом.

В международной практике деятельность по аккредитации осуществляется, как правило, в рамках национальных систем аккредитации действующих по признанным в мире правилам.

Контрольные вопросы

1. Что такое аккредитация?
2. Кто подлежит обязательной аккредитации?

11. СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА И РЫНОК

11.1. Система качества - основа высокой конкурентоспособности предприятия

Первой системой качества принято считать систему Ф.У. Тейлора. Именно он обратил внимание на необходимость учета variability производственного процесса и рассмотрел возможность ее контроля и устранения. Система Тейлора включала понятия верхнего и нижнего предела качества, поле допуска, вводила измерительные приборы, а также обосновывала формы и методы воздействия на качество продукции.

В дальнейшем развитие получили статистические методы контроля качества. Появились контрольные карты, обосновывались выборочные методы контроля качества продукции и регулирование технологических процессов.

Именно в этот период начинается активное сближение методов обеспечения качества с представлением общего менеджмента. За рубежом наиболее характерным примером является система "Ноль дефектов".

В странах СНГ эта тенденция проявилась наиболее отчетливо в системах КСУКП, ВИН, НОРМ и др.

Система качества - это, прежде всего, определенный способ организации дела на предприятии, позволяющий поставлять потребителю такую продукцию, которая ему нужна. В мировой практике большинство фирм уже давно смогли перейти к взаимоотношениям со своими поставщиками на основе систем качества. Предприятие-потребитель либо само оценивает систему качества поставщика, либо, что становится всеобщей практикой, запрашивает у поставщика сертификат на систему качества.

Первые стандарты на системы качества были разработаны в Великобритании в семидесятых годах, а в 1987 году Международная организация по стандартизации (ИСО) ввела международные стандарты по этому вопросу, известных как стандарты ИСО серии 9000.

Три стандарта - ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 9003 содержат требования к системе качества для разных этапов жизненного цикла продукции. Эти стандарты носят нормативный характер и поэтому служат целям внешней оценки системы качества потребителем или третьей стороной (взгляд извне). ИСО 8402 является терминологическим стандартом.

Стандарт ИСО 9004 представляет собой руководящие указания, поясняющие требования к системе качества, и предназначен для использования предприятием-изготовителем при разработке и внедрении системы. В дальнейшем было разработано еще более десяти стандартов, которые служат методическими пособиями (взгляд изнутри).

Стандарты ИСО 10011 связаны с проведением аудита. Они являются руководящими указаниями для проведения аудитов систем качества, включая в себя три части.

На сегодня уже действует 20 стандартов серии.

Принятие международных стандартов ИСО серии 9000 создало единую нормативную базу для сертификации систем качества во многих странах.

По оценкам экспертов, в мире сегодня сертифицировано по ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 9003 более 300000 компаний.

Появление стандартов ИСО на системы качества стало ответом на вопрос, каким критериям должна отвечать система качества, чтобы с достаточной уверенностью можно было сделать вывод о надежности поставщика, о возможности предприятия обеспечивать качество.

Разработанные на основе опыта разных стран стандарты ИСО серии 9000 сами стали "копилкой" международного опыта обеспечения качества. Это позволяет на

постоянной основе совершенствовать и развивать данную серию, что делает ее все более популярной и авторитетной.

Как и другие стандарты ИСО, стандарты ИСО 9000 подлежат периодическому пересмотру с целью их актуализации.

В 1994 году стандарты ИСО 9001, 2, и 3 были пересмотрены. Новые выпуски прояснили и уточнили требования, упростили прослеживаемость взаимосвязи стандартов.

В настоящее время введен в действие стандарт ИСО 9001 в редакции 2000 года, которая объединила стандарты ИСО 9001, 2, и 3.

Качество - комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности: разработка стратегии, организация производства, маркетинг и др. Важнейшей составляющей всей системы качества является качество продукции.

Качество - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности. Стандарты ИСО 9000 предназначены для применения в следующих четырех ситуациях:

- а) для административного управления с целью повышения конкурентоспособности;
- б) в условиях контракта между первой и второй сторонами, когда проверяют некоторые элементы системы качества;
- в) по требованию контракта, заключающемся в оценке системы качества поставщика потребителем по всем элементам стандарта ИСО
- г) при сертификации третьей стороной.

Система качества, как правило, применяется по всем видам деятельности, влияющим на качество продукции и взаимодействует с ними. Ее воздействие распространяется на все этапы срока службы продукции и процессов от первоначального определения требований рынка путем маркетинговых исследований до конечного удовлетворения требований, заключающуюся в выпуске продукции и поставке ее потребителю.

Маркетинг и проектирование имеют особое значение для:

- установления и формулирования требований и ожиданий потребителя и требований к продукции;
- формирования концепций (включая необходимые данные), обеспечивающих производство продукции в соответствии с требованиями, установленными в технических условиях при оптимальных затратах.

Функция маркетинга должна документально определить требования, предъявляемые к качеству продукции. На ранней стадии срока службы продукции особенно важно учесть требования ко всем элементам совокупной продукции, будь то технические средства, программное обеспечение, обработанные материалы или услуги. Функция маркетинга должна также определять рыночный спрос и области реализации, чтобы можно было установить количество, стоимость и сроки поставки. Должна быть установлена система обратной связи с потребителем по вопросам его удовлетворенности качеством продукции.

Важно, чтобы эффективность систем качества измерялась *финансовыми показателями*. Влияние эффективной системы качества на прибыль и потери организации может быть весьма значительным, особенно при усовершенствовании операций, приводящих к уменьшению потерь, происходящих из-за ошибок, и при внесении своей доли в удовлетворение запросов потребителя.

Внедрение и сертификация систем качества обеспечивает предприятию следующие преимущества:

- обеспечивается эффективное управление;
- уверенность руководства в стабильном качестве продукции;
- уменьшение возвратов и жалоб потребителей;
- интересная, стабильная и высокооплачиваемая работа у персонала предприятия;
- престиж предприятия с перспективами получения государственного заказа;
- повышение конкурентоспособности предприятия и развития экспортного потенциала;
- сертификат на систему качества пользуется спросом у заказчиков;
- существенное повышение дохода предприятия за счет роста производительности, снижения затрат, оптимального использования ресурсов и расширения объемов выпуска продукции.

11.2 Проведение сертификации систем качества

Предприятия направляют в орган по сертификации вместе с заявкой и сопроводительным письмом руководство по качеству, информацию о качестве продукции (сведения о рекламациях, сертификат соответствия и т.п.) По просьбе органа по сертификации могут быть представлены также другие сведения и данные о предприятии и системе качества.

Процесс сертификации систем качества состоит из двух основных этапов:

- предварительная проверка системы качества (аудит на адекватность ИСО);
- сертификационный аудит и выдача сертификата соответствия.

Предварительная оценка системы качества осуществляется для определения целесообразности дальнейшего проведения работ по сертификации и разработки программы аудита системы качества.

Для проведения аудита формируется комиссия, возглавляемая руководителем проверки (главным экспертом-аудитором).

В состав комиссии включаются эксперты-аудиторы, аттестованные на право проведения сертификации систем качества.

Предварительная оценка *системы* качества завершается решением о проведении сертификационного аудита и заключением договора между заявителем и органом по сертификации.

Программа аудита согласуется с заявителем до начала аудита.

Контрольные вопросы

1. Что такое система качества?
2. Когда применяются *системы* качества?
3. На какие виды деятельности распространяется система качества?

12. ПОЧТОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Почтовая связь является неотъемлемой частью хозяйственной и социальной инфраструктуры государства и функционирует как взаимосвязанный производственно-хозяйственный комплекс, предназначенный для удовлетворения потребностей населения, хозяйствующих субъектов, государственных структур и иных юридических и физических лиц как в традиционных услугах почтовой связи, так и в услугах, сочетающих в себе достижения новой технологии обработки, пересылки и доставки почтовых отправлений.

Почтовая связь представляет собой крупный сектор бизнеса, что делает ее заманчивой для преступных элементов. Почтовые службы всего мира работают в условиях постоянно растущего числа посягательств со стороны криминальных структур.

Наиболее распространенным видом правонарушений, совершаемых на почте, являются нарушение технологии обработки, хранения и доставки почты, почтовые мошенничества, а также хищения. Объектами многих правонарушений становятся почтовые отправления, персонал и почтовые учреждения. Как и в любой другой деятельности, в почтовой связи правонарушения наносят не только материальный ущерб, они прямо влияют на качество функционирования почтовой системы, подрывают доверие к ней основных потребителей услуг, снижают ее функциональный и международный приоритет.

В связи с этим вопрос обеспечения почтовой безопасности является одним из основных в работе почтовых администраций и достаточно сложным, учитывая огромные объемы и разнообразие форм почтового обмена.

12.1. Система обеспечения почтовой безопасности

Для укрепления системы почтовой безопасности необходимо создать систему (службу) обеспечения почтовой и информационной безопасности (СОПИБ) в сфере почты в соответствии с "Положением о системе обеспечения информационной безопасности в отрасли почты и телекоммуникаций", утвержденным и введенным в действие приказом Узбекского агентства почты и телекоммуникаций от 11 марта 1999 года №87.

Система (служба) обеспечения почтовой и информационной безопасности должна обеспечивать:

- принятие мер для предупреждения случаев незаконной пересылки запрещенных вложений;
- предотвращение травм, связанных с наличием опасных товаров в почтовых отправлениях;
- предотвращение утрат и хищений почтовых отправлений, доверенных почте ее клиентами;
- защиту доходов и собственности предприятий почтовой связи;
- предотвращение нарушений технологии обработки, хранения и доставки почты;
- безопасность почтовых работников и адресатов;
- информационную безопасность;
- сохранение доверия клиентов к почте;
- организацию взаимодействия с правоохранительными органами.

Необходимо рассмотреть возможность организации совместно с правоохранительными органами, таможенными органами, ГАЖК "Узбекистон темир йуллари", НАК "Узбекистон хаво йуллари" пунктов технического контроля с целью выявления и предотвращения пересылки в почтовых отправлениях взрывчатых веществ, взрывных устройств и боеприпасов.

Основными направлениями укрепления и развития системы обеспечения почтовой безопасности в сфере почты являются:

- кадровое обеспечение: обеспечить СОПИБ квалифицированными кадрами, систематически повышать квалификацию и осуществлять переподготовку специалистов;
- защита объектов, сотрудников, поступившей почты и имущества почтовой службы внутри здания: предотвращение причин возникновения угроз безопасности, обеспечение объектов, сотрудников необходимыми средствами обеспечения почтовой и информационной безопасности;
- инновационная деятельность: внедрение в сферу почты средств обеспечения почтовой безопасности, признанных в мировой практике, создание и внедрение отечественных технических средств обеспечения почтовой безопасности;
- мониторинг безопасности: систематический учет и анализ случаев нарушения почтовой безопасности, причин возникновения угроз безопасности, анализ степени риска подверженности объектов угрозам, классификация объектов;
- правовое обеспечение: разработка нормативных документов по почтовой безопасности, разработка требований к средствам обеспечения почтовой безопасности и внесение предложений по почтовой безопасности в проекты межправительственных договоров о сотрудничестве в области почты;

Обследование почтовых отправлений и (или) вещей техническими средствами осуществляется в следующей последовательности:

- рентгеновской техникой;
- газоанализатором;
- дозиметром;
- металлодетектором (контроль наличия металлических предметов в письменной корреспонденции).

Контроль почтовых отправлений и (или) вещей осуществляется с учетом соблюдения сроков отправки почты по назначению.

Технические средства контроля закрепляются за специалистом отделения Службы почтовой безопасности приказом руководителя региональной (областной) организации почтовой связи, Международного почтамта.

Допуск к работе закрепленных за техническими средствами специалистов отделения Службы почтовой безопасности осуществляется после прохождения ими специального обучения способам и методам обнаружения запрещенных предметов, принятия зачетов по правилам эксплуатации технических средств.

Для каждого технического средства оборудуется отдельное место с учетом технической характеристики, указаний по эксплуатации данного прибора и мерах безопасности при его применении. Технические средства контроля должны храниться в обеспеченном порядке.

13. ИМЕННЫЕ ВЕЩИ И ШТАМПЫ ПОЧТЫ

13.1. Общие сведения

Именными вещами объектов почтовой связи называются устройства (штампы) для нанесения на документы и почтовые отправления, бланки почтовых переводов денежных средств, оттисков с указанием наименования объекта почтовой связи, почтового вагона, автомашины, даты приема и доставки почтового отправления и иной информации.

К именованным вещам относятся: печати контрольно-геральдовые, страховые, почтовые календарные штемпеля, штемпеля спецгашения, пуансоны пломбиров, накатные устройства, пластины термосварочных машин.

К штампам относятся: печати контрольные, клише франкировальных машин, штампы типовые.

К именованным вещам и штампам относятся также их электронные (компьютерные) эквиваленты.

Почтовый календарный штемпель - для гашения почтовых марок и (или) нанесения на почтовые отправления, бланки почтовых переводов денежных средств, и (или) сопроводительные документы и квитанции наименования соответствующего объекта почтовой связи, даты. Почтовый календарный штемпель используется также в франкировальных машинах.

Штемпель спецгашения - памятный специальный штемпель для гашения почтовых марок при проведении мероприятий, посвященных важным государственным событиям, историческим и памятным местам и датам, выставкам и т.п.

Печать страховая - для опечатывания сургучом писем с объявленной ценностью, бандеролей с объявленной ценностью, посылок, страховых мешков, брезентовых сумок, контейнеров, а также хранилищ ценностей

Печать контрольно - геральдовая - для оформления почтовых переводов денежных средств, тетрадей ф.5, реестров ф.10, ф.10а и служебной переписки по почтовым переводам денежных средств.

Пуансон пломбира - для нанесения оттиска наименования объекта почтовой связи на пластмассовые или свинцовые пломбы, которыми опломбировываются закрытые почтовые вещи и почтовые отправления, а также хранилища ценностей.

Накатное устройство - для нанесения оттиска почтового индекса и наименования объекта почтовой связи на бумажных лентах, используемых при упаковке посылок и бандеролей с объявленной ценностью, а также при упаковке входящих мелких пакетов в местах международного почтового обмена.

Пластина термосварочной машины - металлическая пластина с выравнилкой наименования объекта почтовой связи для сваривания полиэтиленовой чеки на термо-сварочных машинах при упаковке бандеролей, а также входящих мелких пакетов в полиэтиленовые пакеты с одновременным нанесением на них оттиска почтового индекса и наименования объекта почтовой связи.

Клише франкировальной машины - для нанесения на письменную корреспонденцию государственных знаков почтовой оплаты, подтверждающих оплату услуг почтовой связи, дату приема данной корреспонденции и другой информации.

Печати контрольные - для опечатывания сургучными печатями кладовых, ящиков, металлических ящиков и др. хранилищ для денежных сумм, условных ценностей и почтовых отправлений.

Штамп типовой - для нанесения оттиска типовых служебных отметок на адресной стороне почтовых отправлений в зависимости от их вида, категории и разряда, сопроводительных документах к почтовым отправлениям, а также на бланках почтовых переводов денежных средств.

Изображение эмблемы отрасли (стилизованное) должно соответствовать установленным требованиям. Изображение эмблемы отрасли почтовой связи выполняется на печатях контрольно - геральдовых, страховых и пуансонах пломбирив. Указанное изображение может также выполняться на штемпелях спецгашения.

Размеры, формы (технические характеристики) печатающих элементов именных вещей должны соответствовать настоящим техническим условиям.

Переменная информация, наносимая на все типы именных вещей, определяется требованиями заказа.

Наименование и местонахождение объекта почтовой связи наносится на именные вещи на узбекском языке латинской графикой в именительном падеже. Сокращение наименования объекта почтовой связи не допускается, исключая слово "nomli", которое всегда заменяется сокращением "поп.". При наличии в области (Республике Каракалпакстан) одноименных объектов почтовой связи указывается также наименование района (населенного пункта и т.п.).

Пример

GULZOR PAHTAKOR TUMANIJZAX VII.

В населенных пунктах, где имеются номерные объекты почтовой связи, на именных вещах кроме названия населенного пункта должен быть указан номер объекта почтовой связи (без дефиса и без указания шестизначного индекса): SAMARQAND 13.

14. НОРМОКОНТРОЛЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

14.1. Основные определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Межгосударственный стандарт - (ГОСТ) стандарт, принятый Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации.

Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией, занимающейся стандартизацией (по стандартизации) и доступный широкому кругу потребителей.

Нормативный документ - документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

Примечание - термин "нормативный документ" охватывает такие понятия, как стандарты, технические условия, а также методические указания, положения, инструкции и правила.

Нормоконтроль - процесс проверки соблюдения норм и требований, установленных в нормативных документах, рационального использования принципов конструктивной преемственности и редакционно-графического оформления документов.

Признанное техническое правило - техническое положение, признаваемое большинством компетентных специалистов в качестве отражающего уровень развития техники.

Нормативный документ, относящийся к какой-либо технической области считается признанным техническим правилом в момент утверждения этого документа, если он разработан в сотрудничестве с заинтересованными сторонами путем консультации и на основе консенсуса.

Применение стандартов (технических условий) использование их пользователями с выполнением требований, установленных в стандартах (технических

условиях) в соответствии с областью их распространения и сферой действия, а также использование их в справочно-информационных целях.

Рекомендация (Р) - документ, содержащий не обязательные (рекомендуемые), предлагаемые к применению в министерствах (ведомствах, ассоциациях, концернах, организациях, предприятиях, разрабатываемых в порядке, установленном этим органом.

Руководящий документ (РД) - документ, устанавливающие требования, нормы, правила, направленные на упорядочение работ в области стандартизации.

Стандартизация - научно-техническая деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления требований для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач.

СНиП - строительные нормы и правила.

Технические документы - обобщающее название документов, в которых отражена техническая мысль.

Унификация - выбор оптимального числа размеров или видов продукции, процессов и услуг, необходимых для удовлетворения определенных потребностей. Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Нормоконтролю подлежит вся документация, разрабатываемая предприятиями отрасли.

Нормоконтроль документации осуществляется выделенными специалистами служб стандартизации предприятий или специалистами Базовой организации по стандартизации (БОС) Центра научно-технических и маркетинговых исследований (ЦНТМИ) на договорной основе.

Подчинение нормоконтролера подразделениям предприятия, документация которых подвергается нормоконтролю, не допускается.

Право подписи документов за проведение нормоконтроля имеет нормоконтролер - специалист службы стандартизации, осуществляющий нормоконтроль, или же начальник отдела стандартизации.

Нормоконтроль документации - обязательное условие для повышения качества разрабатываемой технической, технологической, конструкторской, проектной и другой документации, роста технической культуры, квалификации и расширения кругозора разработчиков.

14.2. Цели и задачи

Цель нормоконтроля - обеспечение в разрабатываемой документации норм и требований, установленных в международных, межгосударственных, республиканских, отраслевых и других нормативных документах (ГОСТ, РСТ, ОСТ и др.).

Основными задачами нормоконтроля являются:

- проверка внешнего вида предъявляемой документации (аккуратность выполнения и удобочитаемость);

- проверка комплектности и наличия подписей исполнителей, проверяющих и утверждающих лиц;
- проверка полноты использования конструктивной преемственности (заимствования) в документах;
- проверка соответствия предъявляемой документации нормам и требованиям, установленным действующими в отрасли нормативными документами (межгосударственными, государственными, отраслевыми стандартами и другими нормативными и директивными документами);
- проверка соблюдения требований к документации, подлежащей микрофильмированию;
- консультирование разработчиков нормативной документации с целью правильного понимания и выполнения ими норм и требований, содержащихся в нормативной и директивной документации;
- ведение учета и анализа выявленных при нормоконтроле ошибок и информация разработчиков о качестве предъявляемой на нормоконтроль документации;
- участие в работах по унификации и стандартизации различных документов, подготовка предложений по разработке нормативной документации;
- входной нормоконтроль документации, поступившей от сторонних организаций или предприятий.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается система обеспечения почтовой безопасности?
2. Перечислите основные направления укрепления и развития почтовой безопасности.
3. Как осуществляется контроль почтовых отправлений и вещей?
4. Перечислите методы контроля почтовых отправлений.
5. Как оснащены места контроля почтовых отправлений на предмет почтовой безопасности?
6. Что называется именованными вещами объектов почтовой связи?
7. Перечислите именные вещи и штампы объектов почтовой связи.
8. В чем заключаются основные цели и задачи нормоконтроля?

15. КОНВЕРТЫ ПОЧТОВЫЕ

Настоящий стандарт распространяется на почтовые конверты, предназначенные для пересылки письменных сообщений.

В зависимости от оформления лицевой (адресной) стороны конверты должны изготавливаться следующих видов:

НП - немаркированные простые;

НХ - немаркированные художественные;

МП - маркированные простые;

МХ - маркированные художественные.

Конверты видов НП, НХ, МП и МХ допускаются изготавливать с указанием категории «авиапочтового отправления» (АВИА).

В зависимости от конструкции конверты должны изготавливаться двух типов:

- конверты с угловыми клапанами;

- конверты с прямыми клапанами формата 110x220 мм и форматов 162x229, 229x324 мм.

Допускаются изменения конструкции клапанов и формы края полос клевого слоя конвертов по согласованию в установленном порядке.

Конверты должны изготавливаться следующих форматов:

110 ± 1,5 мм x 220 ± 1,5 мм - для конвертов типа I и II;

114 ± 1,5 мм x 162 ± 1,5 мм - для конвертов типа I;

162 ± 2,0 мм x 229 ± 2,0 мм - для конвертов типа I и II;

229 ± 2,0 мм x 324 ± 2,0 мм - для конвертов типа I и II.

Условное обозначение конверта должно содержать: тип, вид, категорию отправления, формат и обозначение настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений:

- конверта почтового с угловым клапаном маркированного художественного категории «авиапочтового отправления» формата 110x220 мм:

- конверт I МХ АВИА 110x220 мм O'z DSt _____;

- то же, с прямым клапаном немаркированного простого формата 110x220 мм:

- конверт II НП 110x220 мм O'z DSt _____.

Порядок проведения контроля качества конвертов - по ГОСТ 18242. Для контроля качества конвертов используется двухступенчатый нормальный план выборочного контроля с приемочным уровнем дефектности 1,5 % и общим уровнем контроля II. Качество конвертов на соответствие требованиям настоящего стандарта проверяют по выборке, составленной «вслепую» (методом наибольшей объективности) по ГОСТ 18321.

15.1. Методы испытаний почтовых конвертов

Для проведения испытаний должны применяться средства измерений соответствующей точности:

- линейка по ГОСТ 427;

- лупа по ГОСТ 25706.

Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

Внешний вид, художественное оформление конвертов проверяют визуально путем сравнения с утвержденным образцом - эталоном.

Прочность приклеивания верхнего клапана проверяют следующим образом: клеевой слой увлажняют ватным тампоном, смоченным водой. Температура воды $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$.

Конверт склеивают и не менее чем через четыре часа проверяют прочность склейки методом отрыва верхнего клапана от угловых клапанов.

При удовлетворительной прочности склейки разрыв должен произойти по бумаге конверта.

Ширина клеевого слоя на нижнем клапане конверта определяется в трех точках - по краям и в средней части с каждой стороны клапана. Измерение производится после отделения приклеенного клапана от бокового клапана.

За окончательный результат измерения принимают минимальное значение из всех полученных измерений с точностью до 1 мм.

Показатель контрастности P_k определяют по показаниям фотоэлектрического фотометра типа ФПЧ в средней части белого поля, расположенного между двумя соседними центровочными метками и в средней части черного поля центровочной метки, и вычисляют по формуле

$$P_k = \frac{A_6 - A_4}{A_3}$$

где A_6 - яркость белого поля освещенного изображения, кд/м^2 ;

A_4 - яркость черного поля освещенного изображения, кд/м^2 .

Измерения производят при нейтральном светофильтре и диафрагме объектива яркомера диаметром 0,2 мм.

Конверт устанавливают на расстоянии 100 мм от объектива яркомера перпендикулярно к его оптической оси.

Освещенность участка конверта, при котором выполняют измерение, должна лежать в пределах (100 - 500) лк.

Измерение освещенности должно контролироваться люксметром по нормативной документации завода - изготовителя.

В качестве источника света допускается использовать любой осветитель, дающий рассеянный свет.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов показателей контрастности пяти конвертов, округленное с точностью до 0,1.

Допускается определять контрастность визуально по эталонам, согласованным между заказчиком и изготовителем.

Сертификационные испытания проводятся в соответствии с требованиями нормативных документов Национальной системы сертификации Республики Узбекистан.

16. БЛАНКИ ПОЧТОВЫЕ

Технические условия распространяются на бланки почтовые, оформленные в виде отдельных бланков, тетрадей, книг, блокнотов (далее по тексту «бланки почтовые») и предназначенные для обеспечения технологического процесса объектов почтовой связи.

16.1. Методы испытаний почтовых бланков

Для проверки соответствия бланков почтовых требованиям настоящих технических условий должны применяться измерительные инструменты соответствующей точности:

- линейка по ГОСТ 427;
- измерительная лупа по ГОСТ 25706.

17. СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИСО 9000

В настоящем методическом пособии применяются термины, соответствующие определениям, приведенным в РСТ Уз ИСО 8402.

Процедурный документ - документ предприятия, определяющий порядок выполнения отдельного процесса предоставления услуги с требуемым качеством.

Процесс предоставления услуги - внутренняя деятельность поставщика (изготовителя) по предоставлению услуги, обеспеченная такими взаимосвязанными ресурсами, как персонал, средства обслуживания, техническое оборудование, технология и методология.

Система качества предприятия (система управления и обеспечения качества процесса предоставления услуги) охватывает методы, применяемые предприятием для решения вопросов качества, а также осуществляет распределение ответственности руководящего и исполнительного персонала в этой области.

В соответствии с требованиями международных стандартов Международной организации по стандартам серии 9000, основными компонентами системы качества предприятия являются: организационная структура предприятия, процедуры, процессы и ресурсы.

Документальное оформление основных компонентов системы качества является требованием международных стандартов Международной организации по стандартам серии 9000 при сертификации системы качества предприятия и демонстрации своих возможностей потребителю (Заказчику) услуг или представителям третьей стороны.

Перед разработкой всего комплекса документов системы качества проводится предварительный анализ по следующим направлениям [2]:

- роль и место каждого документа;
- состав регламентируемых задач;
- общая взаимосвязь между документами;
- область применения;

- полнота охвата такими документами всех содержательных требований системы качества в соответствии с требованиями международных стандартов Международной организации по стандартам серии 9000.

Результаты данного анализа представляют собой общую схему иерархической структуры построения документов системы качества на всех уровнях управления предприятием.

В соответствии с требованиями международных стандартов Международной организации по стандартам серии 9000 предприятию следует установить следующее структурное построение документации системы качества:

Первый уровень - «Руководство по качеству» - которое описывает система качества в соответствии с политикой и задачами предприятия в области качества, а также применяемым международными стандартами стандартизации серии 9000;

Применяемый международным стандартом международной организации по стандартизации серии 9000 - международным стандартам Международной организации по стандартизации, выбранный предприятием в соответствии с установленными целями и задачами в области качества (O'z DSt ISO 9001, O'z DSt ISO 9002, O'z DSt ISO 9003)

Второй уровень - «Процедуры системы качества» - которые описывают деятельность отдельных структурных подразделений, необходимую для ведения элементов системы качества в соответствии с требованиями применяемого международными стандартами Международной организации по стандартам.

Третий уровень - «Операционные инструкции» - рабочие инструкции и инструкции по эксплуатации применяемого оборудования (например, для предприятий, оказывающих услуги телекоммуникации - инструкции по эксплуатации ТСТ, для предприятий почты - инструкции по эксплуатации электронных весов и т.п.);

Четвертый уровень - «Статистический контроль процесса предоставления услуги, формы и содержания рабочих отчетов» - документы, представленные в форме статистического контроля процесса предоставления услуги и различные отчеты в области качества.

Контрольные вопросы

1. Какие виды конвертов должны изготавливаться?
2. Какие типы конвертов вы знаете?
3. Какие средства измерений применяются для проведения испытаний?
4. Как определяется показатель контрастности?
5. Кем проводятся сертификационные испытания?

18. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕКЛАМЫ НА ПОЧТОВЫХ ОТПРАВЛЕНИЯХ

18.1. Основные определения

В настоящем документе использованы следующие термины с соответствующими определениями:

1. **Контрреклама** - опровержение недостоверной рекламы (недобросовестной, заведомо ложной), распространяемое в целях ликвидации вызванных ею последствий или могущих привести к ним.

2. **Оператор** - оператор почтовой связи, то есть юридическое или физическое лицо, владеющее сетью почтовой связи на праве собственности или других вещных правах и имеющее право на оказание услуг почтовой связи.

3. **Почтовые отправления** - адресованные, письменная корреспонденция, посылки, прямые почтовые контейнеры и печатные издания в соответствующей упаковке.

4. **Провайдер** - провайдер услуг почтовой связи, то есть юридическое или физическое лицо, оказывающее на коммерческой основе услуги почтовой связи пользователям через сети операторов.

5. **Производитель рекламы** - лицо, полностью или частично осуществляющее производство рекламы.

6. **Распространитель рекламы** - лицо, осуществляющее распространение рекламы рекламными средствами.

7. **Реклама** - специальная информация, распространяемая в соответствии с законодательством в любой форме, с помощью любых средств о юридическом или физическом лице, продукции, в том числе о товарном знаке, знаке обслуживания и технологии, с целью прямого или опосредствованного получения прибыли (дохода).

8. **Рекламные средства** - средства (в данном случае - почтовые отправления), используемые для доведения рекламы до ее потребителя.

9. **Рекламодатель** - лицо, являющееся заказчиком рекламы для ее производства и (или) распространения.

В соответствии с действующим законодательством распространителями рекламы на почтовых отправлениях в Республике Узбекистан являются операторы, провайдеры, предоставляющие услуги почтовой связи.

Размещение рекламы на почтовых отправлениях должно осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Контроль за соблюдением законодательства Республики Узбекистан о рекламной деятельности осуществляется уполномоченным на то государственным органом.

Уполномоченным органом по выдаче разрешения на размещение рекламы на почтовых отправлениях является Узбекское агентство связи и информатизации.

Изготовление, размещение и распространение рекламы производится на основе договоров, заключаемых между производителем или распространителем рекламы и рекламодателем в установленном законодательством порядке.

18.2. Размещение рекламы на почтовых конвертах

На почтовых отправлениях реклама наносится типографским способом при изготовлении почтовых конвертов и посылочной тары. Реклама размещается на специально отведенных местах в соответствии с действующим законодательством.

Количество почтовых карточек и конвертов, посылочной тары выпускаемых в обращение с рекламой, а также условия их распространения устанавливаются в договорах.

Для получения разрешения на распространение рекламы на почтовых отправлениях рекламодатель представляет в Агентство следующие документы:

- заявление;
- копию сертификата соответствия, если рекламируемая продукция подлежит сертификации;
- копию лицензии, если производство или реализация продукции подлежит лицензированию;
- образец рекламы (в двух экземплярах).

Физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность, должно представить паспорт, либо его заменяющий документ, также патент или другой документ, дающий право на занятие предпринимательской деятельностью.

При представлении копий документов, при необходимости, предъявляются и их оригиналы на обозрение с последующим возвращением.

Срок рассмотрения документов на выдачу разрешений на размещение рекламы, не должен превышать 10 рабочих дней со дня подачи заявления.

При просрочке времени рассмотрения документов на выдачу разрешения на размещение рекламы, ответственность несет Агентство в соответствии с действующим законодательством.

При принятии положительного решения рекламодателю выдается зарегистрированное в установленном порядке разрешение на размещение рекламы сроком на пять лет по форме.

19. МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ ПОЧТЫ

19.1. Основные определения

Маркетинг - комплексная система организации производства и оказания услуг, ориентированная на удовлетворение потребностей конкретных пользователей и

получение прибыли на основе исследования и прогнозирования рынка, изучения внутренней и внешней среды, разработки стратегий и тактики поведения на рынке с помощью маркетинговых программ.

Оператор почтовой связи - юридическое или физическое лицо, владеющее сетью почтовой связи на праве собственности или других вещных правах и имеющее право на оказание услуг почтовой связи.

Оператор телекоммуникаций - юридическое или физическое лицо, владеющее сетью телекоммуникаций на праве собственности или других вещных правах, обеспечивающих ее функционирование, развитие и оказывающее услуги телекоммуникаций.

Предложение - количество продукта (товаров, услуг), которое производитель (продавец) желает и способен произвести и предложить к продаже на рынке, по каждой конкретной цене из ряда возможных цен в течение определенного периода времени.

Прогнозирование спроса - оценка будущего спроса на основе предположений об определенном поведении покупателей (пользователей) в определенных условиях.

Пользователь - юридическое или физическое лицо, являющиеся потребителем услуг связи и информатизации.

Провайдер услуг почтовой связи - юридическое или физическое лицо, оказывающее на коммерческой основе услуги почтовой связи пользователям через сети операторов.

Провайдер услуг телекоммуникаций - юридическое или физическое лицо, оказывающее на коммерческой основе услуги телекоммуникаций пользователям через сети операторов.

Реклама - специальная информация, распространяемая в соответствии с законодательством в любой форме с помощью любых средств, о юридическом или физическом лице, продукции, товарном знаке, знаке обслуживания и технологии, с целью прямого или опосредованного получения прибыли (дохода).

Рынок - в маркетинге совокупность существующих или потенциальных продавцов и покупателей (пользователей) каких-либо продуктов (товаров, услуг).

Сегментация рынка - разделение совокупной массы пользователей данного продукта (товара, услуг) на отдельные группы предъявляющие к нему неодинаковые требования.

Спрос - количество продукта (товаров, услуг), которое может быть куплено на рынке группой покупателей (пользователей) определенной географической зоны по каждой конкретной цене из ряда возможных цен в течение определенного периода времени.

19.2. Исследование маркетинговой деятельности в сфере связи и информатизации

Первоочередными задачами государственной политики в сфере информационно-коммуникационных систем является ускоренное развитие информационно-

коммуникационных технологий, включая мобильную связь, IP-технологий, других современных средств телекоммуникации и передачи данных, с учетом конвергенции сетей и услуг, внедрения высокоскоростного доступа к информационным сетям. В этих целях необходимо следующее:

- определение направлений, этапов развития и модернизации ссти телекоммуникаций;
- совершенствование правовых и организационно-технических мер развития телекоммуникаций;
- создание дополнительных условий для широкого привлечения инвестиций, в том числе иностранных;
- расширение интеграции сетей телекоммуникаций республики в мировое информационно-коммуникационное пространство.

Создание национального сегмента Транс-Азиатско-Европейской волоконно-оптической линии связи (ТАЕ ВОЛС) протяженностью 830 км обеспечило организацию прямых международных каналов в направлениях на Китай, Германию, Турцию, Россию, Казахстан, Туркменистан и доведение цифровых каналов до областных центров Сырдарьинской, Джизакской, Самаркандской, Бухарской областей Республики. Мощность указанной ВОЛС задействована на национальном участке на 69%, а на международном - на 24%. Организованы прямые международные каналы по 28 направлениям, что позволяет обеспечивать международную автоматическую связь с более чем 180 странами мира.

Почтовая связь представляет собой единую сеть состоящую из 3236 объектов почтовой связи (почтамты, узлы почтовой связи, отделения связи) и почтовых маршрутов, предназначенную для приема, обработки, перевозки и доставки почтовых отправлений.

В настоящее время организованы 7712 доставочных участков, в том числе в сельской местности - 4843. Функционирует 33 авиа, 2 железнодорожных и 476 автомобильных маршрутов, обеспечивающих регулярную перевозку почты.

Предприятиями почтовой связи также предоставляются услуги по доставке пенсий и пособий, периодических изданий, приема платы за коммунальные услуги и другие.

Рост количества хозяйствующих субъектов на рынке услуг телекоммуникаций создал конкурентную среду.

Наряду с этим основными направлениями развития конкуренции на рынке телекоммуникаций в настоящее время являются:

- насыщение рынка новыми видами услуг связи, соответствующих международным стандартам;
- привлечение иностранных инвестиций в отрасль и повышение эффективности их использования;
- приватизация государственных предприятий связи;
- выполнение мероприятий по реконструкции, модернизации телекоммуникационных сетей и внедрение новейших технологий.

В настоящее время на рынке услуг телекоммуникаций монопольное положение по оказанию услуг фиксированной телефонной, телеграфной и факсимильной связи занимает только АК «Узбектелеком», доля других операторов на рынке фиксированной телефонной, телеграфной и факсимильной связи незначительна. Однако совершенствование тарифной политики и развитие малого и среднего предпринимательства будут стимулировать развитие конкуренции и в сфере этих услуг.

На рынке услуг общедоступной почтовой связи также существует конкуренция и кроме ГАК «Узбекистон почтаси» в данной сфере функционируют 8 предприятий по доставке экспресс-почты, из них наиболее активно работают DHL, ВВКК - Courier, и АО «Халқаро тезкор почта». Конкурентом ГАК «Узбекистон почтаси» по распространению печати является АК «Матбуот тарқатувчи». А по переводу денежных средств - банки.

В данное время вместе с традиционными услугами почтовой связи. ГАК «Узбекистон почтаси» внедряются новые, дополнительные услуги, такие как электронная почта, Интернет, услуги факсимильной связи. В целях развития услуг почтовой связи изучается рынок услуг почтовой связи и принимаются меры по модернизации и компьютеризации предприятий и структурных подразделений почтовой связи.

За последние годы на рынке услуг информационно-коммуникационных технологий и услуг сетей передачи данных, включая Интернет, Республики Узбекистан наблюдается тенденция быстрого роста числа участников этого рынка.

Наблюдается бурный рост рынка программных продуктов, как отечественных производителей, так и зарубежных, информационных ресурсов, также развивается рынок сборки и реализации компьютерной техники и комплектующих изделий к ней.

Завершается реализация мер по созданию локальных компьютерных сетей и WEB-сайтов министерств, ведомств, хозяйствующих субъектов, органов власти и управления. Осуществляется поэтапный переход к внедрению систем электронного документооборота.

Разрабатываются законодательные основы для внедрения и развития электронной цифровой подписи и электронной коммерции.

19.3. Цели и задачи маркетинга почтовой связи

Маркетинг в почтовой связи, как и вообще в нашей Республике Узбекистан, - дело новое. Вступив в рыночную экономику, руководители почтовых организаций, не зная законов маркетинга, интуитивно применяли некоторые из его методов для выхода из, казалось бы, безнадёжного положения, в котором оказалась почта после её разделения с телекоммуникациями. В этих условиях необходимо обеспечить научно-обоснованный подход вывода почтовой связи на устойчивые рубежи, то есть необходимо создать в Акционерных обществах (АО) службы (отделы) по маркетингу и организовать профессиональное обучение их сотрудников.

Целью данной программы" является удовлетворение потребностей потребителей в услугах почты, с учетом их текущего спроса и изменения потенциальных возможностей рынка услуг почтовой связи.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

- завершить создание маркетинговых служб во всех структурах Государственной акционерной компании (ГАК) «Узбекистон почтаси»;
- изучить существующий рынок услуг почтовой связи и перспектив его развития (услуги, спрос, потребители и конкуренты);
- изучить потребительский спрос на услуги почтовой связи, регулярное определение оптимального соотношения между стоимостью услуг и качеством их предоставления;
- поэтапно осваивать перспективные услуги и новые направления деятельности почтовой связи (ускоренная и электронная почта, финансовые услуги, рекламная деятельность и пр.);
- выявлять конкурентов и их возможности в предоставлении услуг почтовой связи на основании ситуации и возможностей ГАК «Узбекистон почтаси» определить свою нишу по конкретным видам деятельности;
- обеспечить потребителям услуг, легкий доступ к информации об услугах почтовой связи;
- обеспечить безопасность почтовой связи;
- создать базы данных существующих и потенциальных клиентов;
- упорядочить тарифы и проводить гибкую и адаптированную к условиям рынка тарифную политику, основанную на сочетании спроса и затрат;
- проводить адаптированную к принятой цели маркетинговой программы кадровую политику.

Учитывая тенденции развития мирового почтового сообщества, бурный рост числа негосударственных предприятий, работающих на рынке услуг экспресс-почты Узбекистана, а также огромные потенциальные возможности этого рынка, первостепенными задачами ГАК "Узбекистон почтаси» должны стать всемерное развитие услуг международной экспресс-почты и расширение внутреннего рынка. Во многом решение этих задач связано с устойчивым функционированием АО «Xalqaro tezkor pochta», его модернизацией и резким повышением качества предоставляемых услуг. Это немыслимо без максимальной автоматизации процессов приема, обработки и доставки экспресс-почты, создания единой системы регистрации информации обо всех отправлениях с применением штрихового кодирования, оснащения приемных пунктов, объектов почтовой связи и филиалов АО «Xalqaro tezkor pochta» соответствующим сетевым и компьютерным оборудованием, гибкой тарифной политикой, серьезной рекламной поддержки.

Очень важно развивать услуги экспресс-почты как вширь, так и вглубь, постоянно находиться в поиске новых клиентов, новых территорий, новых услуг, дополнять услуги необходимым сервисом, воспитывать у клиентов потребность в этой услуге, прививать к ней вкус.

Маркетинговым службам предприятий ГАК «Узбекистон почтаси» необходимо активизировать маркетинговую деятельность с целью увеличения количества пользователей и недопущения захвата доли рынка традиционных услуг со стороны существующих конкурентов.

19.4. Основные направления маркетинговой деятельности

Основными направлениями маркетинговой деятельности в сфере связи и информатизации определены:

- использование маркетинговых исследований для долгосрочного и оперативного планирования производственно-коммерческой деятельности предприятий, составления экспортных программ производства, проектов развития и модернизации сетей, организации научно-технической, технологической, инвестиционной и производственно-сбытовой работы коллектива предприятия;

- выработка и обеспечение тарифной политики, заключающейся в планировании систем и уровней тарифов на предоставляемые услуги, путем использования дифференцированных тарифов, кредитов, скидок и т. п. для провайдеров и потребителей;

- формирование спроса и стимулирование сбыта путем комбинации рекламы и разного рода материальных стимулов, направленных на потребителей и провайдеров, обеспечивающее максимальный уровень реализации услуг;

- формирование имиджа предприятия (компании);

- обеспечение прироста прибыли и внесение существенного вклада в развитие связи и информатизации государства;

- предоставление средств и услуг связи и информатизации при высоком уровне качества;

- развитие и обслуживание сетей с целью удовлетворения требованиям пользователей.

Реализация целей маркетинговой деятельности предполагает выработку определенной маркетинговой стратегии и выбор инструментов для ее реализации, что в свою очередь подразумевает:

- анализ внешней (по отношению к предприятию) среды, в которую входит не только рынок, но и политические, социальные, культурные и иные условия с целью выявления факторов, содействующих коммерческому успеху или препятствующих ему;

- анализ и учет потребителей услуг и условий, как реальных, так и потенциальных, заключающийся в исследовании демографических, экономических, социальных, географических и иных характеристик региона, людей, принимающих решение о получении услуги, а также их потребностей в широком смысле этого понятия.

Для реализации этой деятельности планируется:

- выделение средств, предприятием (компанией) для осуществления маркетинговой деятельности;

- укомплектование маркетинговых подразделений квалифицированными кадрами и оснащение необходимыми средствами связи, компьютерной и оргтехникой, обеспечение специальной и методической литературой;

- организация взаимодействия подразделений предприятий (компании) с маркетинговыми службами с целью предоставления необходимой информации для исследований и анализа;

- изучение существующих и планирование будущих услуг, то есть разработка планов создания новых услуг;

- сбор надежной, достоверной и своевременной информации о рынке, структуре и динамике конкретного спроса, потребностей пользователей, то есть информацию о внешних условиях функционирования предприятия;

- создание баз данных по маркетинговой деятельности предприятий и компаний в целом;

- изучение деятельности конкурентов на рынке услуг;

- оказание таких услуг, которые более полно удовлетворяют требованиям рынка, чем услуги конкурентов;

- информирование пользователей о новых услугах;

- стимулирование спроса и предоставления пользователям информации о свойствах услуги;

- поддержание позитивного отношения общественности к предприятию и услугам.

Таким образом, маркетинг становится одной из важных концепций управления предприятиями в рыночных условиях. Он используется для повышения эффективности существующей в фирмах управленческой системы, позволяет составлять более реальные программы производства и реализации, быстрее реагировать на изменения, происходящие на рынках, и создает существенное преимущество в конкурентной борьбе. Необходимо подчеркнуть, что последовательная реализация маркетинга в управлении обеспечивает устойчивый спрос на продукцию фирмы не только пассивным приспособлением ее деятельности к соответствующим потребностям, но и целенаправленным применением рекламы, различных средств стимулирования сбыта.

Контрольные вопросы

1. Кто является распространителем рекламы на почтовых отправлениях в Республике Узбекистан?
2. На основании какого документа производится изготовление, размещение и распространения рекламы?
3. Где размещается реклама на почтовых отправлениях?
4. Перечислите основные определения?
5. В чем заключаются основные задачи маркетинга почтовой связи?
6. Какие меры принимаются для развития услуг почтовой связи?

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. М.: Логос, 2000.
2. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. Карманная энциклопедия студента. М.: Логос, 2001.
3. Хромой Б.П. Метрология и измерения в телекоммуникационных системах. М.: ИРИАС, 2007.
4. Сигов А.С., Белик Ю.Д., Верба В.С. и др. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах. М.: Высшая школа, 2005.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	3
1.1. Роль стандартизации в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции.....	5
1.2. Постановление Кабинета Министров от 2 марта 1992г. №93 «Об организации работы по стандартизации в Республике Узбекистан».....	7
1.3. Закон Республики Узбекистан «О стандартизации».....	10
2. ЕДИНАЯ СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	13
2.1. Основные положения.....	13
2.2. Правовые основы внедрения штрихового кодирования.....	16
2.3. Нормативная основа внедрения штрихового кодирования.....	18
3. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	20
3.1. Система обеспечения единства измерений Узбекистана.....	21
3.2. Нормативно-правовая основа обеспечения единства измерений.....	22
3.3. Метрологический контроль и надзор.....	23
3.4. Терминология в области метрологии.....	25
4. ИЗМЕРЕНИЯ. ОБЪЕКТЫ, ЕДИНИЦЫ И ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ.....	26
4.1. Измеряемые величины, значения величин.....	26
4.2. Единицы величин.....	27
4.3. Погрешности измерений.....	29
5. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ.....	31
5.1. Средства измерений.....	31
5.2. Метрологические характеристики средств измерений.....	34
5.3. Нормирование характеристик средств измерений и классы точности средств измерений.....	35
5.4. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.....	37
5.5. Методики выполнения измерений.....	39
6. ЗАКОННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.....	42
6.1. Испытания и метрологическая аттестация средств измерений.....	42
6.2. Проверка и калибровка средств измерений.....	46
6.3. Изготовление, ремонт, прокат, реализация средств измерений.....	48
7. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ.....	51
7.1. Испытательное оборудование.....	51

7.2. Методики испытаний продукции	53
8. МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДОКУМЕНТАЦИИ	54
9. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ	56
9.1. Основные термины	56
9.2. Организационная структура метрологического обеспечения объектов почтовой связи, функции участников и их взаимодействие	57
9.3. Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению объектов почтовой связи	60
10. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ	65
10.1. Общие сведения о сертификации	65
10.2. Практика сертификации в зарубежных странах	67
10.3. Законодательные основы сертификации	69
10.4. Основные положения системы сертификации	71
10.5. Информирование о результатах сертификации	72
10.6. Деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий	75
11. СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА И РЫНОК	75
11.1. Система качества - основа высокой конкурентоспособности предприятия	75
11.2. Проведение сертификации систем качества	78
12. ПОЧТОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	79
12.1. Система обеспечения почтовой безопасности	79
12.2. Контроль почтовых отправок и вещей	81
12.2.1. Основные определения	81
12.2.2. Порядок контроля	82
13. ИМЕННЫЕ ВЕЩИ И ШТАМПЫ ПОЧТЫ	83
13.1. Общие сведения	83
14. НОРМОКОНТРОЛЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	85
14.1. Основные определения	85
14.2. Цели и задачи	86
15. КОНВЕРТЫ ПОЧТОВЫЕ	87
15.1. Методы испытаний	88

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	3
1.1. Роль стандартизации в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции.....	5
1.2. Постановление Кабинета Министров от 2 марта 1992г. №93 «Об организации работы по стандартизации в Республике Узбекистан».....	7
1.3. Закон Республики Узбекистан «О стандартизации».....	10
2. ЕДИНАЯ СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	13
2.1. Основные положения.....	13
2.2. Правовые основы внедрения штрихового кодирования.....	16
2.3. Нормативная основа внедрения штрихового кодирования.....	18
3. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	20
3.1. Система обеспечения единства измерений Узбекистана.....	21
3.2. Нормативно-правовая основа обеспечения единства измерений.....	22
3.3. Метрологический контроль и надзор.....	23
3.4. Терминология в области метрологии.....	25
4. ИЗМЕРЕНИЯ. ОБЪЕКТЫ, ЕДИНИЦЫ И ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ.....	26
4.1. Измеряемые величины, значения величин.....	26
4.2. Единицы величин.....	27
4.3. Погрешности измерений.....	27
5. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ.....	31
5.1. Средства измерений.....	31
5.2. Метрологические характеристики средств измерений.....	34
5.3. Нормирование характеристик средств измерений и классы точности средств измерений.....	35
5.4. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.....	37
5.5. Методики выполнения измерений.....	39
6. ЗАКОННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.....	42
6.1. Испытания и метрологическая аттестация средств измерений.....	42
6.2. Поверка и калибровка средств измерений.....	46
6.3. Изготовление, ремонт, прокат, реализация средств измерений.....	48
7. СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ.....	51
7.1. Испытательное оборудование.....	51

7.2. Методики испытаний продукции	53
8. МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДОКУМЕНТАЦИИ	54
9. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ	56
9.1. Основные термины	56
9.2. Организационная структура метрологического обеспечения объектов почтовой связи, функции участников и их взаимодействие	57
9.3. Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению объектов почтовой связи	60
10. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ	65
10.1. Общие сведения о сертификации	65
10.2. Практика сертификации в зарубежных странах	67
10.3. Законодательные основы сертификации	69
10.4. Основные положения системы сертификации	71
10.5. Информирование о результатах сертификации	71
10.6. Деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий	75
11. СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА И РЫНОК	75
11.1. Система качества - основа высокой конкурентоспособности предприятия	75
11.2. Проведение сертификации систем качества	78
12. ПОЧТОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	79
12.1. Система обеспечения почтовой безопасности	79
12.2. Контроль почтовых отправлений и вещей	81
12.2.1. Основные определения	81
12.2.2. Порядок контроля	82
13. ИМЕННЫЕ ВЕЩИ И ШТАМПЫ ПОЧТЫ	83
13.1. Общие сведения	83
14. НОРМОКОНТРОЛЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	85
14.1. Основные определения	85
14.2. Цели и задачи	86
15. КОНВЕРТЫ ПОЧТОВЫЕ	87
15.1. Методы испытаний	88

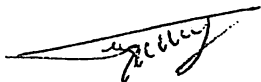
16. БЛАНКИ ПОЧТОВЫЕ.....	90
16.1. Методы испытаний почтовых бланков.....	92
17. СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИСО 9000.....	90
18. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕКЛАМЫ НА ПОЧТОВЫХ ОТПРАВЛЕНИЯХ.....	92
18.1. Основные определения.....	92
18.2. Размещение рекламы на почтовых открытках.....	93
19. МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ ПОЧТЫ.....	93
19.1. Основные определения.....	93
19.2. Исследование маркетинговой деятельности в сфере связи и информатизации.....	94
19.3. Цели и задачи маркетинга почтовой связи.....	96
19.4. Основные направления маркетинговой деятельности.....	98
Литература.....	100
Оглавление.....	101

**Метрология, стандартизация и сертификация
Методическое пособие для практических занятий
для студентов дневного и заочного обучения**

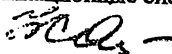
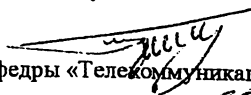
Методическое пособие рекомендовано к изданию
учебно-методическим советом факультета
«Телекоммуникационные технологии»

Протокол № 5 от 05.11.2007 г.

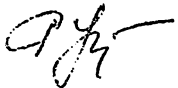
Общее руководство и ответственный редактор:
Заведующий кафедрой «Телекоммуникационные системы передачи»,
к.т.н. доцент Исаев Р.И.



Составители:
к.т.н. доцент Исаев Р.И.
Старший преподаватель кафедры «Телекоммуникационные системы передачи»
Каримова У.Н.



Корректор Шаврикова Р.У.



Формат 60x84 1/16 Заказ № 77 Тираж 100
Отпечатано в Издательско
полиграфическом
центре «ALOQASHI» при ТУИТ
ул. Ташкент Амир Темура, 108