## Содержание

Введение

1. Основы нормативных документов по стандартизации в РФ

2. Система стандартов в РФ в рыночных условиях

3. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная техническая комиссия (МЭК). Система качества (МС ИСО 8402). Другие международные стандарты качества.

Заключение

Список литературы

## Введение

Наука стандартизация возникла в середине прошлого века, но как сфера человеческой деятельности существует с появлением человека. Стандартизация как наука базируется на философских законах диалектики: единства и борьбы противоположностей, отрицания отрицания, переход количественного в качественного.

Стандартизация – это деятельность, заключающаяся в нахождении решений для повторяющихся задач в сфере науки. Техники и экономики, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области. Основной смысл стандартизации сводится на решение задач оптимизации, направленных на совершенствование управления, на повышение качества продукции и услуг.

Объект стандартизации – конкретная продукция, нормы, требования, методы, термины, обозначения, т.е. все то, что имеет перспективу многократного применения и используется в науке, технике, отраслях народного хозяйства, а также международной торговле.

Стандарт – это нормативно-технический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции и в необходимых случаях требования к конкретной продукции, правила, обеспечивающие ее разработку, производство и применение, а также требования к иным объектам стандартизации, устанавливаемым вышестоящими организациями.

Целью данной работы является изучение стандартизации и ее роли в повышении эффективности производства и качества промышленной продукции. В работе поставлены следующие задачи: рассмотреть основы нормативных документов по стандартизации в РФ; рассмотреть систему стандартов в РФ в рыночных условиях, рассмотреть международную организацию по стандартизации ИСО.

## 

## 1. Основы нормативных документов по стандартизации в РФ

Основной закон РФ "О стандартизации" утратил силу 1 июля 2003 года на основании Федерального закона от 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ.

Согласно новому Закону "О техническом регулировании" стандартизация осуществляется в целях:

* повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
* повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
* обеспечения научно-технического прогресса;
* повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
* рационального использования ресурсов;
* технической и информационной совместимости;
* сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
* взаимозаменяемости продукции.

Согласно новому Закону "О техническом регулировании" стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:

* добровольного применения стандартов;
* максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
* применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
* недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в статье 11 Федерального закона "О техническом регулировании";
* недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
* обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:

* национальные стандарты;
* правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
* применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
* стандарты организаций.

Национальный орган Российской Федерации по стандартизации:

* утверждает национальные стандарты;
* принимает программу разработки национальных стандартов;
* организует экспертизу проектов национальных стандартов;
* обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;
* осуществляет учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;
* создает технические комитеты по стандартизации и координирует их деятельность;
* организует опубликование национальных стандартов и их распространение;
* участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учет интересов Российской Федерации при их принятии;
* утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;
* представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Правительство Российской Федерации определяет орган, уполномоченный на исполнение функций национального органа по стандартизации.

Под опубликованием национального стандарта национальным органом по стандартизации понимается опубликование национального стандарта на русском языке в печатном издании и в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме. В состав технических комитетов по стандартизации на паритетных началах и добровольной основе могут включаться представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей.

Порядок создания и деятельности технических комитетов по стандартизации утверждается национальным органом по стандартизации.

Заседания технических комитетов по стандартизации являются открытыми.

2. Система стандартов в РФ в рыночных условиях

В развитие закона, регулирующего в стране деятельность в области стандартизации, обычно создается комплекс основополагающих организационно-методических стандартов. До принятия Федерального закона "О техническом регулировании" этот комплекс образовывал Государственную систему стандартизации (ГСС), которая традиционно обозначалась как ГОСТ 1. (в Российской Федерации - ГОСТ Р 1.).

В настоящее время проводится работа по формированию нового комплекса стандартов, в наименовании которого будет отражен иной, не государственный, а национальный статус стандартизации. Очевидно, что этой системе стандартов (если, как предполагается, будет сохранен индекс "ГОСТ Р" в обозначении национальных стандартов) целесообразно присвоить другой номер, а не 1 (тем более, что существует Межгосударственная система стандартов с обозначением ГОСТ 1.) Поскольку в разное время существовали (а некоторые существуют и сейчас) системы стандартов с номерами до 50, то во избежание путаницы новой системе целесообразно присвоить номер 51.

Стандартизаторам предприятий (организаций) необходимо ознакомиться с этими стандартами (в процессе или после их разработки) не только для получения информации о стандартизации, проводимой на более высоком (общенациональном) уровне, но и для практического применения на предприятии. При этом наибольший интерес могут представлять стандарты, устанавливающие:

* Правила применения российских национальных стандартов и действующих в этом качестве межгосударственных стандартов;
* Правила публикации информации об утверждении российских национальных стандартов, об утверждении изменений стандартов и отмене стандартов;
* Правила распространения стандартов;
* Требования к структуре, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов;
* Правила применения знака соответствия российскому национальному стандарту;
* Рекомендации по разработке стандартов организаций.

Некоторые из указанных вопросов, затронуты в статьях 16, 17, 22, 43, 44 Федерального закона "О техническом регулировании", но наиболее подробно будут отражены в разрабатываемом в настоящее время комплексе стандартов Российской национальной системы стандартизации (РНСС). Ранее эти вопросы были освещены в стандартах ГСС РФ: ГОСТ Р 1.0-92; ГОСТ Р 1.8-2002, ГОСТ Р 1.5-2002, ГОСТ Р 1.9-95, ГОСТ Р 1.4-93. Из указанных стандартов наибольший практический интерес для стандартов предприятий (организаций) может представлять ГОСТ Р 1.5-2002, который применим не только для государственных стандартов, но для стандартов предприятий (организаций). Однако при применении ГОСТ Р 1.5-2002 на Вашем предприятии (в организации) целесообразно сделать ссылку на данный стандарт в стандарте (или ином документе), устанавливающем на предприятии (в организации) правила разработки стандартов этого предприятия (организации). При этом целесообразно указать, какие требования ГОСТ Р 1.5-2002 необходимо применять при разработке стандартов предприятия (организации), какие требования ГОСТ Р 1.5-2002 применять не следует, а также установить дополнительные требования, учитывающие специфику стандартов предприятия (организации). В частности, можно установить следующие отклонения от требований ГОСТ Р 1.5-2002:

В стандартах организации кроме ссылок на документы, допускаемые в качестве ссылочных в соответствии с пунктами ГОСТ Р 1.5-2002, могут разрешаться ссылки на международные, европейские, зарубежные национальные и фирменные стандарты (при наличии на предприятия их переводов на русский язык и разрешений/соглашений, допускающих подобное применение), правила и рекомендации по стандартизации, другие нормативные документы, утвержденные (принятые) федеральными органами исполнительной власти, стандарты общественных объединений и объединений юридических лиц, в которые входит данное предприятие, стандарты данного предприятия, технические условия и иные технические документы предприятия;

Информацию о любых ссылочных документах можно разрешить приводить в разделе "Нормативные ссылки", а дополнительный элемент "Библиография" не использовать;

Можно разрешить считать стандартизованными термины и определения (при наличии их русских версий или официальных переводов на русский язык) и в других терминологических стандартах данного предприятия.

## 

## 3. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная техническая комиссия (МЭК). Система качества (МС ИСО 8402). Другие международные стандарты качества

Успешное развитие торгового, экономического и научно-технического сотрудничества различных стран становится в настоящее время невозможным без международной стандартизации. Смысл международной стандартизации – унифицировать требования национальных стандартов и подвести их к рангу международных. В этом случае достигается возможность международного сотрудничества в областях техники, технологии, экономики и т.д.

Главной целью международного сотрудничества России в области стандартизации является гармонизация, т.е. согласование, увязка национальных стандартов с международными. Региональными и прогрессивными национальными стандартами зарубежных стран в целях повышения научно-технического уровня российских стандартов, качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Международное сотрудничество осуществляется по линии международных и региональных организаций по стандартизации. Из общего числа международных организаций (всемирных и региональных), действующих в современном мире, более 400 в той или иной мере занимаются вопросами стандартизации. Наиболее представительной из них является международная организация по стандартизации (ИСО). ИСО была создана в 1940 г. по решению ООН.

Целью организации ИСО является содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности.

Сегодня практически нет такой области, в которой бы не были разработаны стандарты ИСО. Из общего количества стандартов, разработанных ИСО, более 8000 действуют в различных областях техники.

Среди других международных и региональных организаций по стандартизации следует назвать МОЗМ. МЭК, ЕОК, СЕН, СЕНЭЛЕК.

ИСО серии 9000 гарантируют потребителю право более активно воздействовать на качество продукции; обеспечивают законодательную базу, предусматривающую активную роль потребителя в процессе изготовления качественной продукции.

ИСО 9000 используются для определения различий и взаимосвязей между основными понятиями в области качества и как представление руководящих положений по выбору и применению стандартов ИСО на системы качества, которые служат для внутреннего пользования на фирме при решении задач управления качеством (ИСО 9004).

Применение международных, региональных международных и национальных стандартов зарубежных стран в РФ возможно в трех вариантах:

- принятие аутентичного (равнозначного) текста международного (регионального) стандарта в качестве государственного российского стандарта ГОСТ Р с указанием соответствующего международного стандарта и обозначения через тире последних цифр года принятия ГОСТ Р. Например, ГОСТ Р ИСО 9001-96. Это так называемое прямое применение зарубежного стандарта.

- принятие аутентичного (равнозначного) текста международного (регионального) стандарта, но с дополнениями, отражающими специфику российских требований. При обозначении такого стандарта к обозначению отечественного стандарта добавляется номер соответствующего международного (регионального) стандарта, который указывается под обозначением ГОСТ Р в скобках. Например, ГОСТ Р 50321-92 (ИСО 7173:1989).

Возможен вариант использования (заимствования) отдельных положений международного (регионального) стандарта и включение их в российский стандарт. В подобных случаях международный (региональный) стандарт рассматривается как источник информации, используемый при разработке отечественного стандарта, в котором делается соответствующая ссылка на первоисточник.

Постановлениями Госстандарта России от 15 августа 2001 г. № 332-ст, 333-ст и 334-ст приняты и впервые введены с 31 августа 2001 г. в действие российские стандарты ИСО серии 9000:

ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;

ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования;

ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

Указанные стандарты представляют собой аутентичные тексты соответствующих международных стандартов ИСО серии 9000 новой версии (2000 г.), т. е. ИСО 9000-2000, ИСО 9001-2000 и ИСО 9004-2000, имеющих такие же названия. С введением новых российских стандартов в Российской Федерации до конца 2002 г. будут одновременно продолжать действовать и государственные стандарты серии ИСО старой версии, принятые в 1996 г.:

ГОСТ Р ИСО 9001-96. Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании;

ГОСТ Р ИСО 9002-96. Системы качества. Модель обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании;

ГОСТ Р ИСО 9003-96. Системы качества. Модель обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

В течение этого переходного периода, когда одновременно будут действовать российские стандарты ИСО старой и новой версий, органы по сертификации систем качества и сертификации производств в Системе сертификации ГОСТ Р могут проводить сертификацию систем качества предприятий (организаций) и сертификацию производств на соответствие требованиям стандартов ИСО 1996 г., или 2001 г. с учетом интересов заявителей. При этом сертификаты соответствия системы менеджмента качества (СМК) организации требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 будут выдаваться, как правило, со сроком действия три года, а по требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-96, ГОСТ Р ИСО 9002-96 и ГОСТ Р ИСО 9003-96 со сроком действия до 1 января 2004 г. независимо от даты выдачи сертификата.

В зависимости от готовности и заинтересованности предприятие само выбирает систему сертификации. Однако по окончании срока действия сертификата соответствия системы качества организации требованиям ГОСТов ИСО серии 9000 1996 г. дальнейшая сертификация (ресертификация) по ним после 2002 г. проводиться не будет. Поэтому организации, сертифицировавшие ранее свою систему качества по стандартам старой версии, должны подготовиться к ее модификации и переходу к функционированию системы менеджмента качества (СМК) с учетом требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Требования стандартов ИСО серии 9000 новой версии имеют принципиальные отличия от предыдущих и воплотили в себе все новейшие достижения в области качества и огромный 13-летний опыт применения стандартов.

Среди отличий новой версии следует отметить: определение восьми принципов менеджмента качества с целью улучшения деятельности организации (ориентация на потребителя, лидерство руководителя, вовлечение работников, процессный подход к управлению деятельностью и соответствующими ресурсами, системный подход к менеджменту, постоянное улучшение, принятие решений, основанное на фактах, и взаимовыгодные отношения с поставщиками); четкое формулирование требований к достижению удовлетворенности потребителей и постоянному улучшению деятельности; сокращение числа и большая логичность структуры стандартов; удобство применения на предприятиях сферы услуг и малого бизнеса; появление возможности послесертификационной деятельности, обеспечивающей достижение удовлетворенности не только потребителей, но и других заинтересованных сторон - сотрудников организаций, держателей акций и др.

Все это позволит обеспечить организациям возможность улучшать их СМК с тем, чтобы добавлять ценность и организациям, и ее потребителям, а также привлечь пользователей из других сфер деятельности дополнительно к уже существующим традиционным отраслям.

ГОСТ Р ИСО 9000-2001 устанавливает основные положения СМК как объектов стандартов ИСО серии 9000 и определяет используемую терминологию.

Основные положения СМК определены и включают в себя: обоснование необходимости СМК; требования к СМК и требования к продукции; подход к СМК; процессный подход (графически представлена модель СМК, основанная на процессном подходе к менеджменту организации и описанная в семействе стандартов ИСО 9000); политику и цели в области качества; роль высшего руководства в СМК; документацию, оценивание и постоянное улучшение СМК; роль статистических методов; направленность СМК и других систем менеджмента; взаимосвязь между СМК и моделями совершенства.

Термины и определения, установленные в стандарте, классифицированы по десяти следующим группам и включают в себя термины, относящиеся к качеству; менеджменту; организации; процессам и продукции; характеристикам; соответствиям; документации; оценке; к аудиту (проверке); обеспечению качества процессов измерения.

Для облегчения понимания и пользования установленными терминами и их определениями в стандарте приводится методология, использованная при разработке словаря (приложение А). Приведены также алфавитный указатель терминов (приложение Б) и библиография (приложение В).

В ГОСТ Р ИСО 9001-2001 определена направленность на применение "процессного подхода" при разработке, внедрении и улучшении результативности СМК с целью повышения удовлетворения требований потребителей. Преимущество такого подхода заключается в непрерывности управления на стыке процессов и при их комбинации и взаимодействии.

ГОСТ Р ИСО 9001-2001 связан с ГОСТ Р ИСО 9004-2001, совместим с другими системами менеджмента.

Область применения стандарта распространяется на СМК всех организаций независимо от вида, размера и поставляемой продукции (услуги). Он устанавливает требования к СМК организации, когда она нуждается в демонстрации способности поставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и обязательным требованиям, и/или ставит целью повышение удовлетворенности потребителей посредством эффективного применения системы, включая постоянное ее улучшение и обеспечение соответствия требованиям потребителей и обязательным требованиям. С учетом специфики организации и ее продукции (услуги) допускается исключение какого-либо или части требований стандарта.

Требования к СМ К организаций, установленные стандартом, включают общие требования и требования, относящиеся к документации СМК, ответственности руководства, менеджменту ресурсов, процессам жизненного цикла продукции и измерению, анализу и улучшению.

Конкретизированы требования в части обязательств руководства, ориентации на потребителя, разработки политики организации в области качества, планирования деятельности, ответственности, полномочий и обмена информацией, анализа СМК со стороны руководства в целях обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности, результативности и эффективности.

Требования к менеджменту ресурсов установлены, исходя из обеспечения деятельности организации соответствующими ресурсами, необходимыми для внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК, постоянного повышения ее результативности, а также повышения удовлетворенности потребителей выполнением их требований.

Менеджмент ресурсов предусматривает также требования к человеческим ресурсам (персоналу) в части компетентности, осведомленности и подготовки. Кроме того, стандарт устанавливает требования к инфраструктуре и производственной среде.

В разделе стандарта "Процессы жизненного цикла продукции" регламентированы требования, предъявляемые в рамках действия СМК организации к следующим направлениям деятельности: планированию процессов жизненного цикла; проектированию и разработке продукции; закупкам; производству и обслуживанию; управлению устройствами для мониторинга и измерений. Конкретизированы требования к процессам, связанным с потребителями выпускаемой продукции, в части их определения, анализа и реализации эффективных мер по установлению и поддержанию связи с потребителями.

Завершающий раздел стандарта посвящен требованиям к измерению, анализу и улучшению деятельности. Они распространяются на мониторинг и измерение, управление несоответствующей продукцией, анализ данных. Последнее предусматривает необходимость постоянного повышения результативности СМК путем применения политики и целей организации в области качества; использования результатов проведения внутренних и внешних аудитов; анализа полученных данных о качестве и анализа со стороны высшего руководства; разработки и внедрения корректирующих и предупреждающих действий.

Рассмотрим основные принципы стандартов серии ИСО.

ГОСТ Р ИСО 9004-2001, структура которого аналогична ГОСТ Р ИСО 9001-2001, содержит методические указания и рекомендации по улучшению деятельности организации и предусматривает анализ и оценку результативности и эффективности СМК.

Он содержит рекомендации по более широкому кругу целей СМК, чем ГОСТ Р ИСО 9001-2001. При этом внимание сосредоточено на достижении постоянного улучшения, измеряемого степенью удовлетворенности не только потребителей, но и всех заинтересованных сторон.

Стандарт применим к процессам организации (предприятия), его базовые принципы менеджмента качества могут быть распространены на всю организацию.

ГОСТ Р ИСО 9004-2001 и ГОСТ Р ИСО 9001-2001 представляют согласованную пару стандартов на СМК, дополняют друг друга, но имеют различные области применения. Это дает возможность их независимого применения.

ГОСТ Р ИСО 9004-2001 не предназначен для целей сертификации, заключения контрактов, использования в регламентах или в качестве руководства по внедрению ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Он рекомендуется для организаций, которые, преследуя цель постоянного улучшения деятельности, желают расширить рамки требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001 г. Кроме того, стандарт позволяет предприятию согласовать или интегрировать свою СМК с другими системами менеджмента, в том числе с менеджментом окружающей среды, финансовым менеджментом, менеджментом рисков, менеджментом профессионального здоровья и безопасности.

В соответствии с рекомендациями стандарта организация может адаптировать действующую систему менеджмента для создания СМК.

В приложении А (справочном) к стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2001 приведены рекомендации по самооценке, целью которой является всестороннее оценивание результативности и эффективности организации и уровня зрелости ее СМК. В результате самооценки предприятие может разработать рекомендации, основанные на фактах, касающихся областей применения ресурсов для улучшения своей деятельности.

Приложение Б (справочное) "Процесс постоянного улучшения" содержит изложение двух основных подходов к проведению улучшения процессов с целью совершенствования деятельности организации и обеспечения выгоды ее заинтересованным сторонам.

## Заключение

Понятие стандартизации претерпело принципиальные изменения. Из него исключен нормативный характер деятельности и упоминание о ее направленности на обеспечение безопасности соответствующих объектов, а также качества продукции, работ и услуг.

Однако в определении данного понятия, равно как в понятии стандарта, отсутствует указание на главную цель стандартизации в этих условиях.

Некоторый свет проливает указание на ее роль как на средство повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг. Эта главная цель стандартизации может быть достигнута, если в разрабатываемых стандартах будут отражаться прогрессивные научно-технические требования. Поэтому цели стандартизации, провозглашенные в ст.11 Закона "О техническом регулировании", следует рассматривать и как основные направления деятельности.

Изложенные в ст.12 Закона "О техническом регулировании"принципы условно можно разделить на две группы.

Первая – принципы, направленные на недопущение в стандартах необоснованных ограничений свободы предпринимательства путем установления завышенных или дополнительных требований, не отвечающих целям стандартизации, определенным в ст.11 Закона.

Вторая – принципы технического характера:

* разработка национальных стандартов, как правило, на основе международных стандартов, за исключением случаев, указанных в Законе;
* недопустимость установления требований, противоречащих основополагающим требованиям технических регламентов (речь идёт именно о противоречии, а не о прогрессивном повышении требований);
* установление требований, обеспечивающих единообразие применения стандартов.

Главной целью международного сотрудничества России в области стандартизации является гармонизация, т.е. согласование, увязка национальных стандартов с международными. Региональными и прогрессивными национальными стандартами зарубежных стран в целях повышения научно-технического уровня российских стандартов, качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Международное сотрудничество осуществляется по линии международных и региональных организаций по стандартизации. Из общего числа международных организаций (всемирных и региональных), действующих в современном мире, более 400 в той или иной мере занимаются вопросами стандартизации. Наиболее представительной из них является международная организация по стандартизации (ИСО).

## Список литературы

## Федеральный Закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании" / Сборник стандартов РФ, 2003.

## Закон РФ от 10 июня 1993 г. N 5151-I "О сертификации продукции и услуг" (с изменениями от 27 декабря 1995 г., 2 марта, 31 июля 1998 г.) / Сборник стандартов РФ, 1999.

## Алпеев Анатолий. Некоторые аспекты теории и качества нормативных документов // Стандарты и качество, 2004. - № 7. – с. 23-28.

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебное пособие для ВУЗов – 2 – е издание переработанное и дополненное. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001;
2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. – М.: Юрайт,2002. – 325 с.
3. Миньо Э. Стратегия стандартов и качества. Структурный эффект стандартизации // Стандарты и качество. – 1998. - № 1.