Роль стандартизации в управлении качеством.

Стандартизация является одним из основных принципов современного управления качеством.

Роботы по стандартизации в России осуществляются на основе принятых Федеральных законов:

• «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ;

• «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ.

**Стандартизация** - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

**Сертификация устанавливает соответствие действующему стандарту, поэтому она невозможно без наличия стандартов.**

Процесс стандартизации -> выработка норм и правил, установка характеристик объекта стандартизации -> оформление требований в виде нормативного документа.

Цели стандартизации (№ 162-ФЗ)

1) содействие социально-экономическому развитию РФ;

2) содействие интеграции РФ в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера;

3) улучшение качества жизни населения страны;

4) обеспечение обороны страны и безопасности государства;

5)техническое перевооружение промышленности;

6) повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства.

Задачи Стандартизации (№ 162-ФЗ)

1) разработка и внедрение передовых технологий, в том числе ИТ, достижение и поддержание технологического лидерства РФ в высокотехнологичных (инновационных) секторах экономики;

2) повышение уровня безопасности жизни и здоровья людей, охрана окружающей среды, охрана природных ресурсов. имущества ЮЛ и ФЛ, государственного и муниципального имущества, а также содействие развитию систем жизнеобеспечения населения е ЧС;

3) оптимизация и унификация номенклатуры продукции, обеспечение ее совместимости и взаимозаменяемости, сокращение сроков ее создания, освоения в производстве, а также затрат на эксплуатацию и утилизацию;

4) применение документов по стандартизации при поставках товаров,

выполнении работ, оказании услуг, в том числе при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд;

5) обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов;

6) предупреждение действий, вводящих потребителя о заблуждение;

7) обеспечение рационального использования ресурсов;

8) устранение технических барьеров в торговле и создание условий для применения международных стандартов и региональных стандартов, региональных сводов правил, стандартов иностранных государств и сводов правил иностранных государств.

Функции стандартизации:

**Экономическая** (вклад в НТП и другое так как влияет на все составляющие производственного процесса);

**Информационная** (создание нормативных документов, классификаторов и каталога продукции, эталонных мер и прочее);

**Социальная** (в нормативные документы включаются показатели качества, содействующие здравоохранению, отвечающие санитарно-гигиеническим требованиям и экологической утилизации отходов);

**Коммуникативная** (достижение взаимопонимания в обществе путем обмена информацией через стандартизированные термины, трактовки понятий, символы, единые правила оформления документации).

Международная стандартизация:

* Содействие взаимообмену НТИ
* Содействие международной торговле
* сближение уровня качества товара, производимого в разных странах
* Обеспечение взаимозаменяемости элементов сложной продукции
* Ускорение НТП членов М/Н организаций

Организации международной стандартизации:

ISO, CEN, CENELEC, ETSI, EASC

Международная организация по стандартизации **(International Organization for Standardization (ISO)**. Создана решением Комитета по координации стандартов ООН в 1946 г. Основная цель деятельности - «содействие стандартизации в мировом масштабе».

Европейский комитет стандартизации широкого спектра товаров, услуг и технологий **CEN (The European Committee for Standardization).**

**CENELEC (The European Committee for Electrotechnical Standardization)** - Европейский комитет стандартизации решений в электротехнике

**ETSl (European Telecommunication Standards lnstitute)** — Европейский институт стандартизации в области телекоммуникаций.

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества Независимых Государств (**EuroAsian Interstate Council for Standardization, Metr010gy and Certification).**

Евразийский совет по стандартизацииг метрологии и сертификации **(EASC)**

Разновидности стандартизации:

**Фактическая стандартизация** - отражает некоторые исторические сложившиеся особенности и правила жизни общества (календарь, письменность, счет, денежные единицы и т.п.). Она лишь закрепляет установившиеся нормы, характеризуя их в нормативной документации.

**Официальная стандартизация** - результат целенаправленной деятельности, всегда завершается выпуском нормативном документации, составляемой по установленной форме, имеющей определенную сферу и конкретные сроки действия. Она призвана отразить в нормативных качеству объекты документах новые уровни требований к стандартизации (с учетом ожидаемых перспектив и особенностей развития в конкретной предметной области).

**Стандарт** - нормативный документ, разработанный на основе соглашения, утвержденный признанным органом и направленный на достижение оптимальной степени упорядочивания в определенной области. В стандарте устанавливаются общие принципы, правила, характеристики рекомендательного характера, касающиеся видов деятельности или их результатов.

Предоставляют необходимую основу для процесса обеспечения качества

Позволяют упорядочить процесс создания продукции

Аккумулируют всё лучшее из прежнего опыта создания продукции, позволяют избежать повторения ошибок

Основные виды стандартов:

* Стандарты основополагающие;
* Стандарты на продукцию;
* Стандарты на услуги;
* Стандарты на процессы (работы);
* Стандарты на методы контроля;
* Стандарты на термины и определения.

**Основополагающий стандарт** - имеет широкую область распространения и (или) содержащий общие положения для определенной области

**Устанавливаются положения, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации продукции и оказании услуг.**



**2. Стандарт на продукцию** - устанавливает требования, которым должна удовлетворять продукция или группа однородной продукции тем, чтобы обеспечить ее соответствие своему назначению.

**Подвиды**:

* стандарт общих технических условий (ТУ), который должен содержать общие требования к группам однородной продукции;
* стандарт технических условий (ТУ), определяющий требования к конкретной продукции.

**ТУ** в отличие от стандартов разрабатываются **самим производителем в короткие сроки** и, кок правило, содержат: технические требования, требования безопасности, требования охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя.

ТУ (технические условия) устанавливается самим производителем в короткие сроки.

**3. Стандарты на процесс** - устанавливает требования к выполнению различного рода работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции или услуги (разработка, изготовление, хранение, транспортирование, эксплуатация, утилизация) для обеспечения их технического единства и оптимальности.

Могут включать требования к методам автоматизированного проектирования продукции, модульного принципиальным схемам конструирования, технологического процесса изготовления продукта, технологическим режимам и нормам. особое место занимают требования безопасности для жизни и здоровья людей при осуществлении технологических процессов.

На современном этапе большое значение имеют **стандарты на управленческие процессы** в рамках систем обеспечения качества продукции (услуг), Компании, предоставляющие различного рода услуги, борются за получение сертификата lSO, подтверждающего наличие на предприятии поставленной системы менеджмента качества.

**4. Стандарты на методы контроля** - обеспечивает всестороннюю проверку всех обязательных требований к качеству продукции(услуги). методы контроля должны быть объективными, точными и обеспечивать воспроизводимые результаты.

На каждый показатель качества стандарт обычно рекомендует несколько методик контроля.

Для каждой методики контроля устанавливаются:

* Средства испытаний и вспомогательные устройства;
* порядок подготовки к проведению испытаний;
* порядок проведения испытаний;
* правила обработки результатов испытаний;
* правила оформления результатов испытаний;
* допустимая погрешность испытаний.

**5. Стандарт на услугу** - устанавливает требования, которым должна удовлетворять группа услуг (услуги туристические, услуги транспортные) или конкретные услуги (классификация гостиниц, грузовые перевозки) с тем, чтобы обеспечить соответствие услуги ее назначению.

**6. Стандарт на термины и определения -** стандарт, устанавливающий термины; к которым даны определения, содержащие необходимые и достаточные признаки понятия.

Принципы стандартизации в России (ст.4 ФЗ «о стандартизация в РФ»)

1) **добровольность** применения документов по стандартизации;

2) **обязательность** применения документов по стандартизации **в отношении объектов стандартизации**, относящихся к оборонному комплексу, атомной инженерии и безопасности дорожного движения (+ др. ст.6 ФЗ);

З) обеспечение **комплексности** и **системности** стандартизации, **преемственности** деятельности в сфере стандартизации;

4) обеспечение **соответствия общих характеристик, правил и общих принципов**, устанавливаемых в документах национальной системы стандартизации, **современному уровню развития науки**, техники и технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту;

5) **открытость разработки** документов национальной системы стандартизации, обеспечение участия в разработке таких документов всех заинтересованных лиц, достижение консенсуса при разработке национальных стандартов;

6) **установление** в документах по стандартизации **требований**, обеспечивающих возможность контроля за их выполнением;

7) **унификация** разработки (ведения), утверждения (актуализации), изменения, отмены, опубликования и применения документов по стандартизации;

8) **соответствие** документов по стандартизации действующим на территории Российской Федерации **техническим регламентам**;

9) **непротиворечивость** документов национальной системы стандартизации и сводов правил, отсутствие в них дублирующих положений; (в ред. Федерального закона от 30.12.2020 N 523-ФЗ)

10) **доступность** информации о документах по стандартизации с учетом ограничений, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.

Гост серии 34 выбраны в качестве методологической основы создания ИС

Гост серии 19 ЕСПД

приняты в конце 1970-х годов = УСТАРЕЛИ!!!

ГОСТ серии 24 излагает требования к содержанию ряда основополагающих документов, разрабатываемых на начальных стадиях подготовки информационных систем к проектированию.

**ГОСТ 24.204-80** требования к документу **«Описание постановки задачи**» предназначен для описания характеристик комплекса задач, условий, необходимых для его решения, входной и выходной информации и определяет требования к видам ее обеспечения.

Предусматривает изложение очень важных вопросов, таких как:

>цель; назначение, технико-экономическую сущность комплекса задач и обоснование целесообразности его решения;

>перечень объектов, при управлении которыми решают комплекс задач, при необходимости, - описание структуры объектов управления и перечень показателей, характеризующих их состояние.

ГОСТ 24.201-79 требования к документу «Техническое задание» - обязательный и основной документ, в котором излагаются характеристики и особенности будущей системы. Именно по этому документу потом будет проверяться соответствие созданной системы заявленным требованиям.

ГОСТ 24.202-80 требования к документу «Технико-экономическое обоснование создания АСУ» • предназначен для обоснования производственно-хозяйственной необходимости и технико-экономической целесообразности создания и развития АСУ

ГОСТ 24.207-80 требования к содержанию документов по ПО — определены необходимые разделы и их структура для изложения проектных решений, касающихся ПО ИС

Приводятся:

* структура ПО;
* основные функции частей ПО;
* методы и средства разработки ПО;
* операционная система (ОС);
* Средства, расширяющие возможности ОС;
* наименование, обозначение и краткая характеристика ОС и ее версии;
* наименование. обозначение использованных ПС, описание процедур и их настроек;
* использование контрольного примера.

ГОСТ серии 34 выбраны в качестве методологической основы создания информационных систем

**ГОСТ 34.601-90** приводит к единообразию стадии создания систем, определяя процесс создания ИС как «совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых необходимо и достаточно для создания автоматизированной системы, соответствующей заданным требованиям». Устанавливает терминологию, содержание этапов и стадий.

**ГОСТ 34.602-89** содержание документа «**Техническое задание на создание автоматизированной системы**» - устанавливает требования более детально, чем гост 24.

**Недостатки ГОСТ серии 34:**

о не образует целостной системы (разработка прервана в начале 90-х);

о АСУ не рассматриваются как инструмент автоматизации бизнес-процессов;

о поверхностно рассматриваются процессы обслуживания АСУ;

о ряд ключевых понятий современного управления проектами (риски, программы проектов, портфели проектов) отсутствуют вовсе.

**Единая система программной Документации (ЕСПД) ГОСТ серии 19**

Содержат требования к составу, содержанию и оформлению документов, описывающих ПС на разных стадиях его ЖЦ. Представляют перечень типов документов и списки разделов первого уровня, т.е. формальные показатели, но не касаются содержательной составляющей, что существенно упрощает процедуру сдачи-приемки.

Приняты в конце 1970-х годов = устарели!

**ГОСТ 19.101-77** определяет виды программ и программных документов и указывает какая документация должна разрабатываться на разных стадиях разработки ПО.

**ГОСТ 19.102-77** «Стадии разработки» устанавливает перечень и характеристику стадий разработки программ и программной документации для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

**ГОСТ 19.404-79 «Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению».** Например, устанавливается, что раздел «Технические характеристики» должен содержать подразделы:

1. постановка задачи на разработку программы, описание применяемых математических методов и, при необходимости, описание допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом;

2, описание алгоритма и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схемы алгоритма решения задачи, возможные взаимодействия программы с другими программами;

З. описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных;

4. описание и обоснование выбора состава технических и программных средств на основании проведенных расчетов и (или) анализов, распределение носителей данных, которые использует программа.

**ГОСТ 19.002-80.** Устанавливает правила выполнения схем алгоритмов и программ.

**Недостатки ЕСПД:**

\* ориентация на единственную каскадную модель ЖЦПП;

\* отсутствуют чёткие рекомендации по документированию характеристик качества ПП;

\* отсутствие связей с другими действующими отечественными системами стандартов (например, ЕСКД);

\* нечётко выраженный подход к документированию ПП как товарной продукции;

\* отсутствие рекомендаций по само документированию ПП;

\* отсутствие рекомендаций по составу, содержанию и оформлению перспективных документов на ПП, согласованных с рекомендациями международных и региональных стандартов.

6. ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В России

* низкий Динамизм стандартизации — стандарты не обновляются и устаревают;
* слабая работа в области технологической стандартизации — работы по стандартизации и внедрению передовых технологий взаимно не увязаны;
* недостаточно высокое качество работы технических комитетов члены комитетов слабо знакомы с теорией и практикой международной и отечественной стандартизации;
* необходимость восстановления были утеряны службы по стандартизации и управлению качеством на предприятиях.