

ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ



- **Открытая система** – система, реализующая достаточно открытые спецификации или стандарты для интерфейсов, протоколов и форматов данных, с тем чтобы облегчить должным образом созданному приложению:
 - перенос с минимальными изменениями в широком диапазоне систем, полученных от одного или нескольких поставщиков;
 - взаимодействие с другими приложениями, расположенными на местных или удаленных системах;
 - взаимодействие с людьми в стиле, облегчающем «переносимость пользователя»



Основным назначением открытых систем для пользователей аппаратных и программных компьютерных продуктов и технологий является независимость от поставщика, ориентированного на производство подобных продуктов и использование этой технологии. Суть идеи заключается в том, что потребители могут приобретать любой продукт такого поставщика (фирмы, компании), наращивая мощность своей системы. Это касается как аппаратных, так и программных средств.

Обязательными свойствами открытых систем являются:

- 1) переносимость;
- 2) интероперабельность;
- 3) масштабируемость;
- 4) доступность программного и аппаратного обеспечения для развития и модернизации.



Переносимость (portability) - это способность программного и аппаратного обеспечения работать на различных аппаратных платформах или под управлением различных операционных систем.

Интероперабельность (Interoperability) - это способность к взаимодействию различных аппаратных и программных платформ.

Масштабируемость (Scalability) - это способность программных и технических средств корректно работать с различными системами.



В открытых системах, например, используется стандартизованная операционная система UNIX. Технологии и стандарты открытых систем обеспечивают реальную возможность производства системных и прикладных программных средств с названными свойствами, в том числе с мобильностью.



Мобильность (portability) означает возможность использования программы в различных программно-аппаратных средствах, соответствующих данному стандарту; способность программного обеспечения работать на различных аппаратных платформах или под управлением различных операционных систем.

Преимуществом для пользователей является то, что они могут постепенно заменять элементы системы на более совершенные, не утрачивая её работоспособности.

Термин “открытые системы” понимается как возможность любых двух систем взаимодействовать между собой с помощью соответствующих рекомендаций.



Взаимодействие открытых систем (Open Systems Interconnection, OSI) – это правила сопряжения систем с открытой архитектурой, создаваемых различными производителями.

Модель взаимодействия открытых систем объединяет рекомендации по сетевому взаимодействию неоднородных систем (компьютеров, терминалов, процессов, средств связи и т. д.). Так, например, стандартом для компьютерных сетей является общеизвестное семейство сетевых протоколов TCP/IP.

Открытая архитектура (Open architecture) – это архитектура компьютера или периферийного устройства, содержащая опубликованные спецификации. Такая архитектура позволяет другим производителям разрабатывать дополнительные устройства к системам в ней.



Актуальность решения задач оптимального синтеза информационного и программного обеспечения открытых систем объясняется повышением требований к эффективности, качеству и надёжности систем, увеличением числа и объема информационных массивов, сложности и стоимости разработки и отладки используемых в таких системах программ, переходов от разработки простых и слабо связанных программ к программным комплексам.



Принципы открытой архитектуры:

1. Регламентируются и стандартизируются только описание принципа действия компьютера и его конфигурация (определённая совокупность аппаратных средств и соединений между ними). Таким образом, компьютер можно собирать из отдельных узлов и деталей, разработанных и изготовленных независимыми фирмами-изготовителями.

2. Компьютер легко расширяется и модернизируется за счёт наличия внутренних расширительных гнезд (слотов), в которые пользователь может вставлять разнообразные устройства, удовлетворяющие заданному стандарту, и тем самым устанавливать конфигурацию своей машины в соответствии со своими личными предпочтениями.



Технология открытых систем заключается в использовании стандартных интерфейсов между разнородными аппаратными и программными компонентами систем. Она является базой для создания инфраструктур всех уровней: от предприятия и отрасли до национальной информационной инфраструктуры. Кроме того, такая информационная технология обеспечивает интеграцию с мировым информационным пространством и, тем самым, с мировой экономикой.

В открытых системах широко используются объектно-ориентированные и функционально-распределённые информационные технологии.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

- Технический регламент – документ, обязательный к применению
- Стандарт – документ добровольного применения



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или межправительственным соглашением, заключенным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и *устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования* (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).



ПРОЦЕДУРА СОЗДАНИЯ ТР

Технический регламент должен проходить всю процедуру, как и любой другой Закон, включая чтения в Государственной Думе и утверждение Президентом страны.

Он не должен противоречить другим законам.

Поэтому создание технических регламентов идёт «очень туго».



Стандарт - документ, в котором в целях *добровольного* многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Стандарт также может содержать правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.



- ▣ **Международный стандарт** - стандарт, принятый международной организацией
- ▣ **Национальный стандарт** - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации



Стандартизация

- обеспечение конкурентоспособности и качества продукции (работ, услуг), единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств (машин и оборудования, их составных частей, комплектующих изделий и материалов), *технической и информационной совместимости*, сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных, сравнительного анализа характеристик продукции, государственных заказов, подтверждения соответствия продукции (работ, услуг), выполнения требований технических регламентов;



Стандартизация и унификация

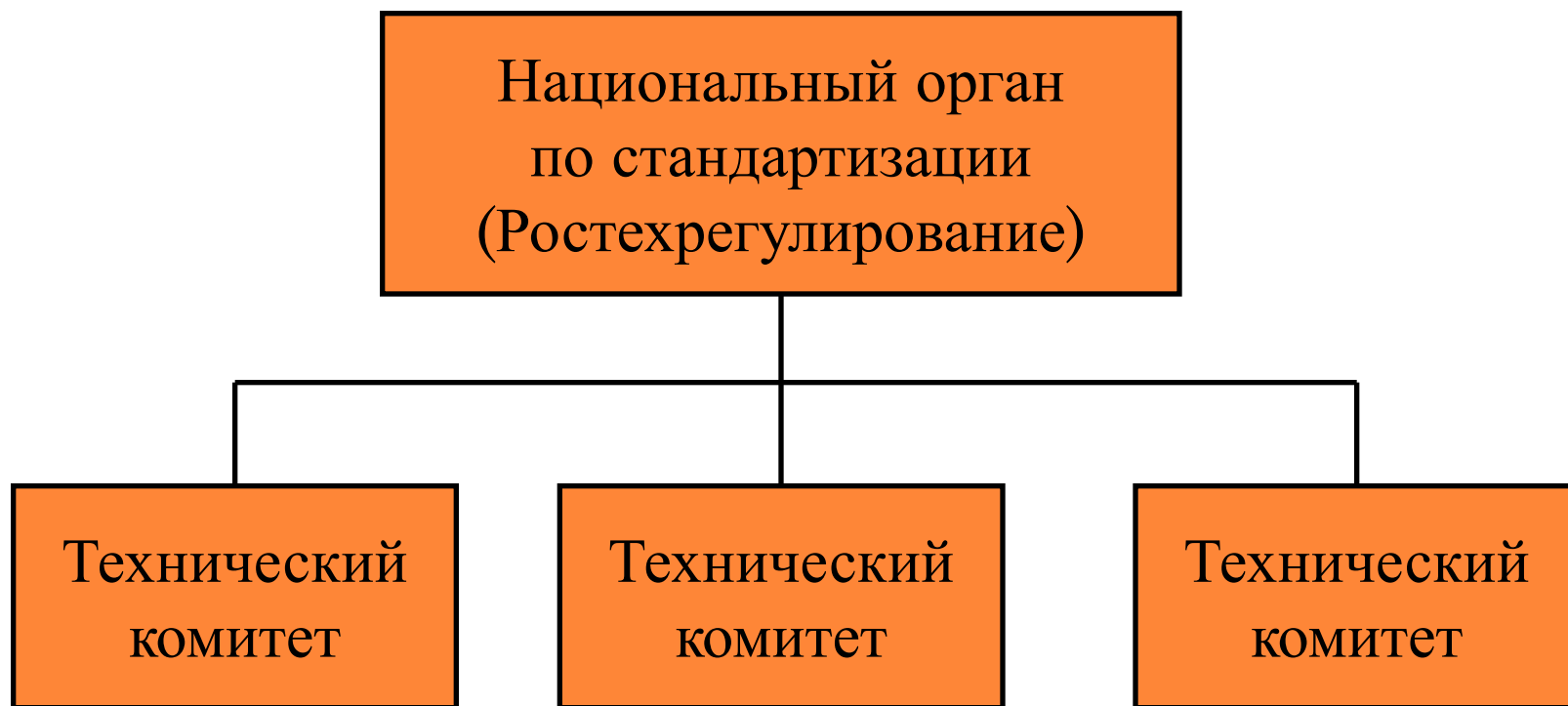
Унификация (от. лат. unis – один, facio - делаю; объединение) - *наиболее распространенный и эффективный метод стандартизации*, который предусматривает приведение объектов к однотипности на основе установления рационального числа их разновидностей.

Дает возможность снизить стоимость производства новых изделий, повысить серийность и уровень автоматизации производственных процессов.

Основой унификации является систематизация — распределение предметов продукции в определенном порядке и последовательности которые создают удобную систему использования



ОРГАНЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН

- 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, утверждает положение о них 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.

Национальный орган определяется Правительством РФ



ОПУБЛИКОВАНИЕ СТАНДАРТА

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



СТАНДАРТИНФОРМ

ИЗДАНИЯ

- национальные стандарты (ГОСТ, ГОСТ Р, ГОСТ ИСО, ГОСТ МЭК, ГОСТ Р ИСО/МЭК, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р МЭК и др.);
- сборники национальных стандартов, комплектуемые по тематическому принципу
- общероссийские и межгосударственные классификаторы;
- ежемесячные информационные указатели: «Национальные стандарты» (ИУС с «Бланк заказа»), «Технические условия» (ИУТУ);



Выводы:

- Основным документом, описывающим общие принципы стандартизации в нашей стране, выступает ФЗ «О техническом регулировании»
- ФЗ старается приблизить законодательство в этой области к западному с целью снижения торговых барьеров
- Основное положение ФЗ состоит в различии двух понятий «технический регламент» (как обязательный документ) и «стандарт» (как добровольный документ)

