

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ К РАЗДЕЛУ 2. Стандарты в области информационных систем

Содержание лекции:

1. Стандартизация ИТ-продуктов.
2. Основные задачи работ по стандартизации в сфере информатизации
3. Экономическое обоснование стандартизации
4. Профиль стандартов. Категории профилей стандартов.
5. Сертификация. Основные цели сертификации.
6. Лицензирование.

1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИТ-ПРОДУКТОВ

Переходя к рассмотрению таких понятий, как "*стандартизация*", "*сертификация*" и "*лицензирование*" в сфере информатизации, отметим, что эти термины часто путают даже некоторые специалисты, занимающиеся разработками в области информационных технологий. Поэтому здесь нам представляется целесообразным дать определения этим понятиям и рассмотреть объекты и взаимосвязи соответствующих им процессов.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Определение термина "стандартизация" прошло длительный эволюционный путь. Представление людей о стандартизации формировалось в процессе развития науки и техники, совершенствования форм и методов производства. С расширением экономических связей на национальном и международном уровнях уточнение этого термина происходило параллельно с развитием самой стандартизации и отражало на различных этапах достигнутый уровень ее развития.

В документах Международной организации по стандартизации (ИСО) термин *стандартизация* определяется следующим образом:

Стандартизация - деятельность, заключающаяся в нахождении решений для повторяющихся задач в сферах науки, техники и экономики, направленная на достижения оптимальной степени упорядочения в определенной области. В общем, эта деятельность проявляется в процессах разработки, опубликования и применения стандартов.

Это определение отражает все многообразие стандартизации, характеризует ее как активную деятельность, направленную на упорядочение не только в технике, но и в других областях, предусматривает обязательное участие в ней всех заинтересованных сторон, подчеркивает, что стандартизация - это не механический отбор устоявшихся характеристик, а выбор или разработка наиболее оптимальных решений, рассчитанных не только на сегодняшний уровень науки и техники, но и учитывающих тенденции и направления технического прогресса.

Важный результат стандартизации — улучшение соответствия продукции или услуг их функциональному назначению. Стандартизация увязывает технические нормы и требования к взаимобмениваемой продукции, гарантирует ее технический уровень, надежность, долговечность и качество, создает необходимые предпосылки для углубления и расширения специализации и кооперирования производства, активно воздействует на экономию всех видов природных, материальных и энергетических ресурсов, а также приводит к постепенному выравниванию уровней технических норм и требований в национальных стандартах и доведению их до высших мировых научно-технических образцов.

В дальнейшем, говоря о стандартизации и сертификации, мы будем использовать также понятие *совместимость*, которое определяется следующим образом:

Совместимость - пригодность изделий или их систем к совместному использованию при определенных условиях для выполнения соответствующих требований, которая не вызывает при этом нежелательных последствий.

Правовые основы стандартизации, обязательные для всех государственных органов управления, объектов хозяйственной деятельности и общественных объединений Российской Федерации, определены Законом "О стандартизации", принятым в 1993 году. Общее руководство работами по стандартизации в Российской Федерации возложено на Госстандарт России.

Возрастание роли информатизации, расширение областей применения средств информатизации и повышение ответственности решаемых с их помощью задач обуславливают в настоящее время резкое повышение требований к качеству систем и средств информатизации.

Качество средств и систем информатизации сегодня определяется:

- качеством элементной базы средств информатизации;
- их безопасностью;
- совместимостью с другими средствами;
- уровнем помех;
- степенью экологичности;
- функциональными характеристиками;
- устойчивостью к внешним воздействиям;
- надежностью;
- конструкцией;
- параметрами электропитания;
- соответствием принципам открытых систем.

Некоторые из этих характеристик вам, вероятно, знакомы, другие, возможно, понятны интуитивно. Более подробно мы остановимся на них в следующей главе. Здесь мы лишь подчеркнем, что именно соответствие этих характеристик современным требованиям и определяет интегральные показатели качества средств и систем информатизации.

2. Основные задачи работ по стандартизации в сфере информатизации

Основной задачей работ по стандартизации в сфере информатизации является создание нормативной базы, отражающей современный научно-технический уровень и тенденции развития средств и систем информатизации.

Непосредственное выполнение и координация этих работ возложены на Минсвязи России.

Применительно к информатизации **стандартизация заключается в определении требований к средствам, системам, процессам и др., излагаемым в соответствующим образом утвержденных документах (стандартах),**

обязательных для применения в установленной для них области действия.

По мере развития информационной индустрии и совершенствования рыночных механизмов в России информационные системы, их компоненты и результаты их функционирования все в большей степени (по объемам и номенклатуре) становятся товарными продуктами. В результате для потребителя становится все более актуальной проблема определения соответствия средств и систем информатизации установленным требованиям. Действительно, в стране может быть принято много замечательных стандартов, но как вы в качестве потребителя сможете убедиться, что продукция или услуга действительно им соответствуют? Решению этой проблемы призваны способствовать процессы сертификации продукции и услуг, к рассмотрению которых мы и переходим.

3. Экономическое обоснование стандартизации

Под **экономической эффективностью стандартизации** понимается увеличение с ее помощью производительности общественного труда с целью удовлетворения разнообразных общественных потребностей. Данный критерий в более общем формате отображает степень экономической полезности осуществляемых мероприятий по стандартизации. Стандартизация - это деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда.

Стандартизация влияет на улучшение качества продукции путем комплексной разработки стандартов на сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оборудование, оснастку и готовую продукцию, через установление в стандартах технологических требований и показателей качества, единых методов испытаний и средств контроля.

4. Профиль стандартов. Категории профилей стандартов

Профиль стандартов – это совокупность нескольких (или подмножество одного) базовых стандартов (и других нормативных документов) с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций.

При создании сложных тиражируемых ПС целесообразно формирование и применение совокупностей стандартов и нормативных документов. Такие совокупности должны адаптироваться к классам проектов и процессов.

Профиль стандартов – это совокупность нескольких базовых стандартов и/или других нормативных документов с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и дополнительных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций. Исходной для формирования и применения профиля стандартов системы (ПС) или процесса является их функциональная характеристика (набор функций). На базе одной и той же совокупности стандартов могут формироваться различные профили для разных проектов ПС (за счет, например, различных выбранных значений параметров стандарта или различных выбранных положений стандарта).

В международной стандартизации ПО принято, что основой профиля могут быть только международные и национальные утвержденные стандарты (не допускается использование неутвержденных стандартов и нормативных документов фирм). В качестве методологической основы построения и применения профилей сложных, распределенных систем рекомендуется использовать технический отчет **ISO/IEC TR 10000**. В этом стандарте определена *эталонная модель среды открытых систем* (OSE/RM). Она определяет разделение любой информационной среды на приложения (прикладные программные комплексы) и среду, в которой эти приложения функционируют. Между приложениями и средой определяются стандартизированные интерфейсы (Application Program Interface – API). Эти интерфейсы являются необходимой частью профилей любой открытой системы. Кроме того, в профилях ИС могут быть определены унифицированные интерфейсы взаимодействия прикладных программ (функциональных частей) между собой и интерфейсы взаимодействия между компонентами среды ИС. Спецификации выполняемых функций и интерфейсов взаимодействия могут быть оформлены как профиль каждого компонента системы.

Различают следующие категории профилей стандартов:

- профили конкретного ПС; действуют в пределах проекта и являются частью проектной документации;
- профили для решения некоторого класса прикладных задач; распространяются на все ПС данного класса, утверждаются как стандарты предприятий, ведомственные или государственные стандарты.

В ЖЦ ПС выделяется две группы профилей:

- профили, регламентирующие архитектуру и структуру ПС и их компонентов (функции, интерфейсы, протоколы взаимодействия, форматы данных и т.п.);
- профили, регламентирующие процессы и системы обеспечения качества проектирования, разработки, применения, сопровождения и развития ПС и их компонентов.

5. СЕРТИФИКАЦИЯ

Рынок средств и систем информатизации в России сейчас настолько разнообразен, что в подавляющем большинстве случаев потребитель не в состоянии самостоятельно убедиться в соответствии приобретаемой им продукции установленным на государственном уровне нормам и правилам. Положение усугубляется тем обстоятельством, что российский рынок заполнен импортными изделиями. Для этих изделий производители и поставщики в лучшем случае декларируют соответствие отдельным зарубежным стандартам, о содержании которых у вас, как правило, нет никакой информации. В результате вы, например, можете приобрести оборудование, являющееся опасным для обслуживающего персонала по поражению электрическим током или создающее большие электромагнитные помехи, нарушающие работу соседних устройств.

На бытовом уровне логичным путем решения этой проблемы является обращение к некоторому третьему лицу, являющемуся специалистом в данной области и заведомо независимому от поставщика продукции, которое может дать заключение о соответствии продукции установленным требованиям. На государственном уровне аналогичная процедура называется *сертификацией*.

Сертификация — процедура, выполняемая третьей стороной, независимой от изготовителя (продавца) и потребителя продукции или услуг, по подтверждению соответствия этих продукции или услуг установленным требованиям.

Результатом выполнения процедуры сертификации является так называемый **сертификат соответствия**.

Сертификат соответствия — документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.

Общие правовые основы сертификации продукции и услуг в Российской Федерации установлены Законом "О сертификации продукции и услуг", где определены права и ответственность в области сертификации органов государственного управления, а также изготовителей (продавцов, исполнителей) и других участников сертификации.

В этом Законе, в частности, указано, что сертификация проводится в целях:

- создания условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для

участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;

- содействия потребителям в компетентном выборе продукции;
- защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждения показателей качества продукции, заявленных изготовителем.

Сертификация средств и систем информатизации является элементом общей системы сертификации продукции в Российской Федерации.

Основными целями сертификации средств информатизации, информационных технологий и услуг являются:

- защита пользователей средств и систем информатизации от приобретения средств и систем, в том числе импортных, которые представляют опасность для жизни, здоровья, имущества, а также для окружающей среды;
- обеспечение разработчиков систем, а также широкого круга пользователей этих систем достоверной информацией о состоянии отечественного и зарубежного рынков средств информатизации, телекоммуникаций, информационных технологий и услуг;
- обеспечение информационного обмена между государственными системами информатизации (налоговая служба, правоохранительные органы, службы управления трудом и занятостью, образование, здравоохранение и др.);
- обеспечение условий для информационного взаимодействия субъектов негосударственной принадлежности с субъектами государственной принадлежности;
- содействие повышению научно-технического уровня и конкурентоспособности отечественных систем информатизации, информационных технологий и услуг;
- содействие созданию условий для вхождения России в мировое информационное пространство. Необходимо отметить, что сертификация средств информатизации не только обеспечивает удовлетворение интересов потребителя, но приносит определенные выгоды и изготовителю (поставщику) продукции. Так, в частности, сертификация способствует расширению рынка сбыта (распространению продукции в тех районах, где потребителю неизвестна репутация фирмы) и обеспечивает подтверждение качества продукции фирмы по сравнению с продукцией конкурентов. С точки зрения организации торговых взаимосвязей сертификация способствует созданию доверительных отношений между производителями (поставщиками) и потребителями продукции. Необходимо иметь в виду, что только имеющее место и объективно подтвержденное качество конкретных видов отечественной информационной продукции и средств информатизации может сделать их конкурентоспособными и реально обеспечить спрос на них.

Говоря о сертификации, нельзя не отметить ее тесную взаимосвязь со стандартизацией в сфере информатизации.

Во-первых, как уже говорилось выше, суть процедуры сертификации заключается в подтверждении соответствия средств информатизации установленным требованиям.

Документами, содержащими эти требования, являются стандарты, разрабатываемые в процессе стандартизации.

Во-вторых, собственно процедура сертификации регламентируется действующими нормативными документами (стандартами).

Таким образом, основой сертификации являются результаты стандартизации. В нормативную базу сертификации средств и систем информатизации, информационных технологий и услуг включаются три группы документов:

- нормативные документы на объекты сертификации, где устанавливаются характеристики объектов, подтверждаемые при сертификации;
- нормативные документы на методы испытаний для оценки характеристик объектов сертификации;
- нормативные документы, регламентирующие процедуры сертификации.

В целом стандартизация вместе с сертификацией образуют единый процесс управления качеством средств, систем и технологий в области информатизации, одной из основных целей которого является защита интересов потребителя.

6. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

Основным отличием процесса лицензирования от процесса сертификации является состав категорий, по отношению к которым они применяются. В процессе лицензирования фигурируют такие категории, как "деятельность" (подразумеваются виды или направления деятельности) и "субъект" (физическое лицо, предприятие, организация или иное юридическое лицо).

В соответствии с действующим законодательством в Российской Федерации отдельные виды деятельности осуществляются предприятиями, организациями и учреждениями независимо от организационно-правовой формы, а также физическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, на основании лицензии — специального разрешения органов, уполномоченных на ведение лицензирования.

Лицензия является официальным документом, который разрешает осуществление указанного в нем вида деятельности в течение установленного срока, а также определяет условия его осуществления.

Основу нормативно-правовой базы лицензирования в сфере информатизации составляют Законы "О лицензировании отдельных видов деятельности", "Об информации, информатизации и защите информации" и "Об участии в международном информационном обмене".

Общие принципы лицензирования видов деятельности в сфере информатизации России можно сформулировать следующим образом:

- Целью лицензирования является защита интересов государства и граждан от неумышленного или сознательного некачественного выполнения работ, соответствующих определенным видам деятельности в сфере информатизации.
- Виды деятельности в сфере информатизации, подлежащие лицензированию, а

также органы, осуществляющие лицензирование конкретных видов деятельности в различных областях информатизации, определены рядом нормативных документов.

- Право на осуществление деятельности, подлежащей лицензированию, может получить субъект, отвечающий определенным критериям, которые заранее определяются правилами проведения лицензирования и являющимися неотъемлемой частью требованиями к предприятию-заявителю. Таким образом, субъектом лицензирования становится лишь то физическое или юридическое лицо, которое представляет все необходимые и правильно оформленные документы и удовлетворяет соответствующим требованиям.

За органом, уполномоченным на проведение лицензионной деятельности, закрепляется право на осуществление контроля за деятельностью лицензиата.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что из себя представляет процесс стандартизации?
2. Как связаны сертификация и стандартизация ИТ?
3. В чем заключается сущность лицензирования?
4. Для каких целей проводится сертификация ИТ?
5. Какие нормативные документы входят в базу сертификации средств и систем информатизации, информационных технологий?