

**Лекция №7**

В общем случае под качеством функционирования программного продукта понимается совокупность свойств, обуславливающих его пригодность в течении жизненного цикла обеспечивать надёжное и своевременное представление полной достоверной и конфиденциальной информации для её последующего целевого использования.

Ряд общих проблем программных продуктов:

1. Необходимо обеспечить требуемую непрерывность и корректность функционирования программного продукта в реальном времени, в том числе выполнения требований физической и экологической безопасности и материальной сохранности имущества при подготовке и использовании программного продукта
2. Необходимо обеспечить конфиденциальность информации, защиту имущественных прав граждан, предприятий и государства на информацию в соответствии с требованиями гражданского административного и хозяйственного права, включая защиту секретов и интеллектуальной собственности

Техническая проблема защиты систем, комплексов программ и данных вырастает до уровня национальных и государственных проблем, для решения которых необходимы законодательные, организационные, технологические и стандартизационные мероприятия при сертификации.

*Принципы промышленной сертификации и стандартизация процессов производства и продукции*

1. Применение системных мер, направленных на обеспечение конечного качества функционирования программных продуктов, начиная с этапов научно-исследовательских работ и технического задания на проектирование программного средства и заканчивая внедрением мер контроля и управления качеством в процессе его эксплуатации
2. Анализ функциональной и экономической целесообразности внедрения сертификации комплексов программ в процессе создания, приёмки в эксплуатацию и сопровождения
3. Соизмеримость осознанного риска при приобретении и эксплуатации не сертифицированных технических и программных средств с возможным потенциальным ущербом от недостаточного качества функционирования программного продукта
4. Рационального использования нормативных документов, существующих де-юре и де-факто с учётом достигнутого научно-технического и технологического уровня производства комплекса программ и метода их испытаний
5. Принцип приоритетного инвестирования и гос заказа разработчикам, производящим продукцию высокого качества, подтверждаемого сертификатами соответствия производства и продукции

Эффект от сертификации состоит в повышении гарантии качества на основе увеличения уровня приоритетных испытаний. Приоритетными целями сертификации для заказчиков и разработчиков являются:

1. Установление достигнутого уровня качества функционирования программного продукта, снижение риска заказчика при задании, разработке и принятию продукта в эксплуатацию, повышение его функциональной безопасности
2. Обоснование рациональных технологических решений по производству, совершенствованию и развитию комплекса программ на основе квалифицированной экспертизы и испытаний технологий и продуктов
3. Удовлетворение потребностей рынка в качественной продукции и расширение экспортных возможностей отечественных программных продуктов

Профиль стандартов – это совокупность нескольких базовых стандартов и других нормативных документов с чётко определёнными и гармонизированными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций.

Профили выделяются и устанавливаются в допустимые факультативные возможности и значения параметров каждого базового стандарта или нормативного документа, входящего в профиль. На базе одной и той же совокупности базовых стандартов могут формироваться и утверждаться различные профили стандартов для разных проектов и сфер применения. Основные цели применения профилей стандартов:

1. Снижение трудоемкости, длительности, стоимости и улучшение других технико-экономических показателей в проектах систем комплексов программ
2. Повышение качества разрабатываемых или покупаемых компонентов и комплексов в целом при их разработке, приобретении, эксплуатации и сопровождении
3. Обеспечение расширяемости комплекса программ по набору прикладных функций и масштабируемость в зависимости от размерности решаемых задач
4. Обеспечение переносимости данных и программ между разными аппаратно-программными платформами

Для корректного применения описания профилей стандартов должны содержать:

1. Определение целей, которые предполагаются достичь применением данного профиля стандартов
2. Перечисление функций программного продукта или процесса производства, определяемого данным профилем
3. Формализованные сценарии применения базовых стандартов и сертификации, включенных в данный профиль
4. Ссылки на конкретные наборы стандартов и других нормативных документов, составляющих профиль, с точным указанием используемых положений редакции и ограничений, способных оказать влияние на достижение конкретного взаимодействия объектов стандартизации при использовании данного профиля
5. Информационные ссылки на спецификации тестов проверки соответствия профилю

Для эффективного применения конкретного профиля стандартов необходимо:

1. Выделить определённые единые логичные связи проблемно-ориентированные области функционирования систем, где могут использоваться стандарты, общие для одной организации или групп предприятий
2. Идентифицировать стандарты и нормативные документы варианты их применения и параметры, которые необходимо включить в профиль стандартов
3. Документально зафиксировать участки конкретного профиля, где требуется создание новых стандартов или нормативных документов и идентифицировать характеристики, которые могут оказаться важными для разработки недостающих стандартов и нормативных документов этого профиля
4. Формализовать профиль в соответствии с его категорией, включая стандарты, различные варианты нормативных документов и дополнительные параметры, которые непосредственно связаны с профилем

#### *Сертификация процессов производства программных средств*

Принципы организации производства программных продуктов

Сертификация процессов производства программных продуктов предполагает проверку организации и управления на предприятии, регламентированных и стандартизированных технологических процессов жизненного цикла комплекса программ.

Методической основой технологии жизненного цикла программного средства, регламентирующего (?) является типовой технологический процесс. Он отражается набором этапов и операций, последовательность их выполнения и взаимосвязей, обеспечивающих упорядоченное ведение работ на всех стадиях от инициирования проекта и подготовки технического задания до завершения испытаний или применения версий программного продукта.

...

Обнаруживать и устранять различные дефекты и ошибки проектирования, разработки и сопровождения программ путём верификации и систематического тестирования на всех этапах жизненного цикла

Удостоверять достигнутые значения качества функционирования программных продуктов в процессе их испытания, сертификации перед передачей в регулярную эксплуатацию пользователей.

Методология обеспечения жизненного цикла программного средства поддержана рядом методических документов и инструментальных средств программной инженерии и формализовано группой международных стандартов. Концептуальные и организационные основы административного управления жизненным циклом и качеством программного средства определены в базовых принципах стандарта ISO 9000:2000 и составляют методическую основу технологических процессов в этих стандартах.