

## Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01

Указанный стандарт является базовым и определяет жизненный цикл программного обеспечения. Стандарт определяет стратегию и общий порядок в создании и эксплуатации программного обеспечения, охватывая жизненный цикл от концептуальной идеи до завершения проекта.

Стандарт **ISO/IEC 12207** состоит из крупных обобщенных процессов: приобретение, поставка, разработка и т.д.

В стандарте ISO/IEC 12207 описаны пять основных процессов жизненного цикла программного обеспечения:

1) процесс приобретения определяет действия предприятия - покупателя информационной системы, программного продукта или службы программного обеспечения;

2) процесс поставки определяет действия предприятия-поставщика по снабжению покупателя информационной системой, программным продуктом или службы программного обеспечения;

3) процесс разработки определяет действия предприятия-разработчика, который разрабатывает принципы построения программного изделия и собственно программный продукт;

4) процесс функционирования определяет действия предприятия-оператора, обслуживающего систему в целом. Сюда входят консультация пользователей, получение обратной связи и т.д.;

5) процесс сопровождения определяет действия персонала, обеспечивающего сопровождение программного продукта, т.е. управление модификацией программного продукта, поддержку текущего состояния и функциональной пригодности, установку и удаление.

Кроме пяти основных процессов, ISO/IEC 12207 оговаривает восемь вспомогательных процессов, которые являются неотъемлемой частью всего жизненного цикла системы:

- 1) процесс решения проблем;
- 2) процесс документирования;
- 3) процесс управления конфигурацией;
- 4) процесс обеспечения качества;
- 5) процесс верификации;
- 6) процесс аттестации;
- 7) процесс совместной оценки;
- 8) процесс аудита.

В стандарте ISO/IEC 12207 также определяются четыре организационных процесса:

- 1) процесс управления;
- 2) процесс создания инфраструктуры;
- 3) процесс усовершенствования;
- 4) процесс обучения.

В стандарте ISO/IEC 12207 имеется дополнительный процесс, позволяющий адаптировать стандарт к условиям конкретного проекта.

Рассмотрим особенности стандарта ISO/IEC 12207.

Стандарт имеет динамический и адаптивный характер. Это обусловлено способом определения последовательности выполнения процессов и задач, при котором один процесс вызывает при необходимости другой или его часть либо вообще его исключает. Стандарт принципиально не содержит описания конкретных методов действий, а тем более заготовок решений или документации. Стандарт позволяет обеспечить качество с разной степенью

организационной независимости контролирующей деятельности. Стандарт обеспечивает гибкую степень обязательности. Достаточно указать небольшое количество процессов и задач, соответствующих данному стандарту. Стандарт содержит предельно мало описаний, направленных на проектирование баз данных (возможны ситуации, когда базы данных и не используются).

Ценность стандарта ISO/IEC 12207 заключается в том, что он дает набор задач, характеристик качества, критериев оценки, охватывающих все проектные ситуации. Например, для характеристики требования к программному обеспечению предусмотрено 10 классов характеристик качества:

- 1) функциональные и возможные спецификации, включая исполнение, физические характеристики и условия среды эксплуатации, при которых единица программного обеспечения должна быть выполнена;
- 2) внешние связи (интерфейс) с единицей программного обеспечения;
- 3) требования квалификации (набор критериев, которые должны быть выполнены, чтобы признать продукт готовым к использованию в целевой окружающей среде);
- 4) спецификации надежности, включая спецификации, связанные с методами функционирования и сопровождения, воздействия окружающей среды и травм персонала;
- 5) спецификации защищенности информации;
- 6) человеческие факторы (по эргономике и инженерной психологии);
- 7) определение данных и требований к базам данных;
- 8) установочные и приемочные требования поставляемого программного продукта в местах эксплуатации;
- 9) документация пользователя;
- 10) требования сервиса пользователя.

При использовании стандарта стороны-участники ответственны:

- 1) за выбор модели жизненного цикла для разрабатываемого проекта;
- 2) адаптацию процессов и задач к этой модели;
- 3) выбор и применение методов разработки программного обеспечения;
- 4) выполнение действий и задач, подходящих для проекта программного обеспечения.

## **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.**

### **5.2.2.2 Специальные процессы программных средств**

#### **5.2.2.2.1 Процессы реализации программных средств**

Процессы реализации программных средств используются для создания конкретного элемента системы (составной части), выполненного в виде программного средства. Эти процессы преобразуют заданные характеристики поведения, интерфейсы и ограничения на реализацию в действия, результатом которых становится системный элемент, удовлетворяющий требованиям, вытекающим из системных требований.

Специальным процессом является процесс реализации программных средств, выражающий специфически программную особенность процесса реализации.

Процесс реализации программных средств включает в себя несколько специальных процессов более низкого уровня:

- а) процесс анализа требований к программным средствам;

- b) процесс проектирования архитектуры программных средств;
- c) процесс детального проектирования программных средств;
- d) процесс конструирования программных средств;
- e) процесс комплексирования программных средств;
- f) процесс квалификационного тестирования программных средств.

#### **5.2.2.2.2 Процессы поддержки программных средств**

Процессы поддержки программных средств предусматривают специально сфокусированную совокупность действий, направленных на выполнение специализированного программного процесса. Любой поддерживающий процесс помогает процессу реализации программных средств как единое целое с обособленной целью, внося вклад в успех и качество программного проекта. Существует восемь таких процессов:

- a) процесс менеджмента документации программных средств;
- b) процесс менеджмента конфигурации программных средств;
- c) процесс обеспечения гарантии качества программных средств;
- d) процесс верификации программных средств;
- e) процесс валидации программных средств;
- f) процесс ревизии программных средств;
- g) процесс аудита программных средств;
- h) процесс решения проблем в программных средствах.

#### **5.2.2.2.3 Процессы повторного применения программных средств**

Группа процессов повторного применения программных средств состоит из трех процессов, которые поддерживают возможности организации использовать повторно составные части программных средств за границами проекта. Эти процессы уникальны, поскольку, в соответствии с их природой, они используются вне границ какого-либо конкретного проекта.

Процессами повторного применения программных средств являются:

- a) процесс проектирования доменов;
- b) процесс менеджмента повторного применения активов;
- c) процесс менеджмента повторного применения программ