

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