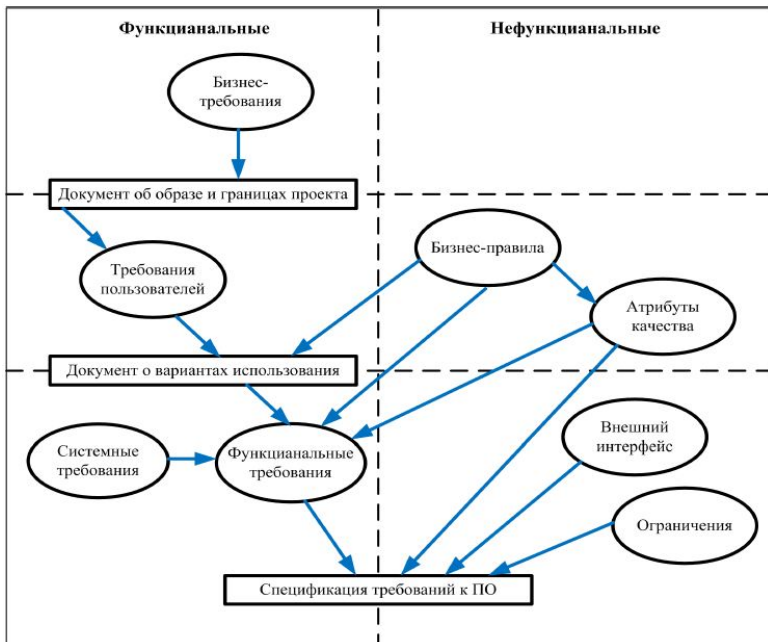


Технические процессы

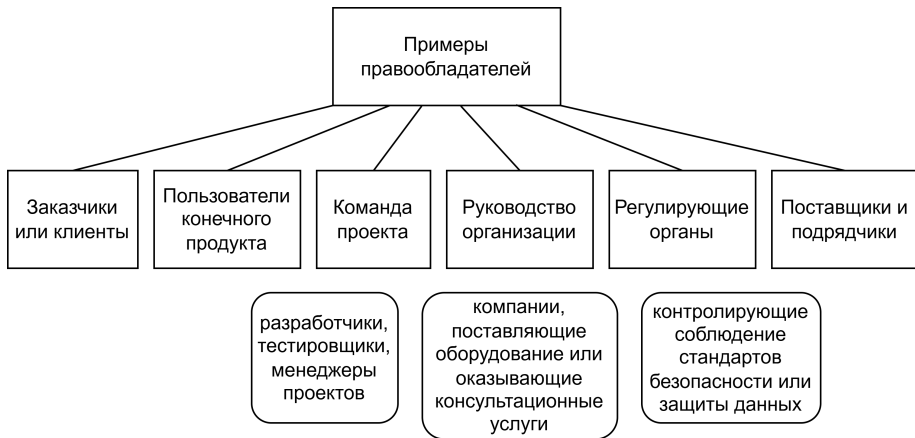


Процесс определения требований правообладателей

Цель: выявление требований к системе, выполнение которых может обеспечивать предоставление услуг, необходимых пользователям и другим правообладателям в заданной среде применения (понять, согласовать и зафиксировать потребности и ожидания).

Выходы:

- задаются требуемые характеристики и условия использования услуг;
- определяются ограничения для системных решений;
- прослеживания от требований правообладателей к правообладателям и их потребностям (двухфакторная аутентификация -> служба безопасности -> защита данных клиентов);
- описывается основа для определения системных требований;
- определяется основа для валидации соответствия услуг;
- формируется основа для ведения переговоров и заключения соглашений о поставке услуги или продукции.



Виды деятельности и задачи

Идентификация правообладателей.

Задача: при реализации проекта необходимо идентифицировать отдельных правообладателей или классы правообладателей, имеющих законный интерес к системе в течение ее жизненного цикла.

Виды деятельности и задачи

Идентификация требований.

Задачи:

- должны быть выявлены требования правообладателей проекта;
- определить ограничения системных решений, которые являются неизбежным следствием существующих соглашений, управленческих и технических решений;
- определить представительную совокупность последовательности видов деятельности для идентификации всех требуемых услуг, соответствующих ожидаемым рабочим сценариям и сценариям поддержки в заданных условиях применения;
- определить взаимодействие между пользователями и системой;
- установить требования к здоровью, безопасности, защищенности, окружающим условиям и другие требования и функции правообладателей, имеющие отношение к критическим свойствам.

Виды деятельности и задачи

Оценка требований.

Задача: анализ полной совокупности выявленных требований.

Согласование требований.

Задачи:

- решение проблем, относящихся к требованиям;
- должна предусматриваться обратная связь от проанализированных требований к соответствующим правообладателям для гарантии того, что их потребности и ожидания были правильно зафиксированы и выражены;
- необходимо вместе с правообладателями определять, правильно ли учтены их требования;

Виды деятельности и задачи

Регистрация требований.

Задачи:

- регистрировать требования правообладателей в форме, которая будет приемлемой для менеджмента требований в течение жизненного цикла и за его пределами;
- проект должен поддерживать прослеживаемость требований правообладателей к источникам потребностей правообладателей.

Процесс анализа системных требований

Цель: преобразование определенных требований правообладателей в совокупность необходимых системных технических требований, которыми будут руководствоваться в проекте системы.

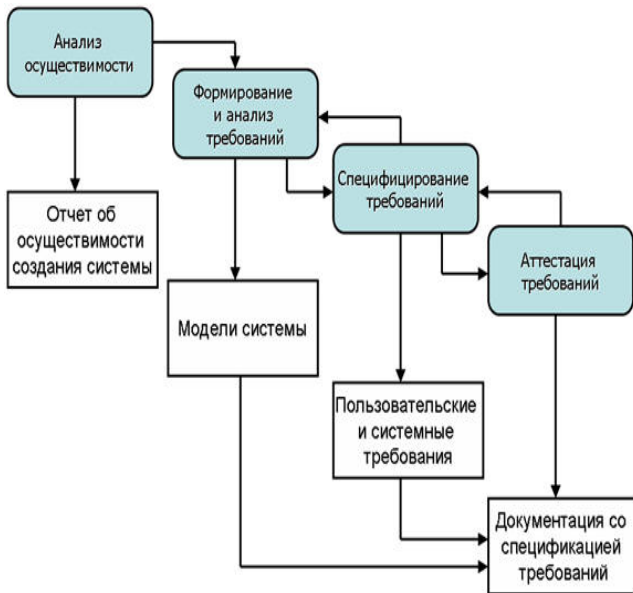
Выходы:

- устанавливается определенная совокупность системных функциональных и нефункциональных требований, описывающих проблему, подлежащую решению;
- выполняются соответствующие технические приемы оптимизации предпочитаемого проектного решения;
- системные требования анализируются на корректность и тестируемость;

Процесс анализа системных требований

Выходы:

- осмысливается воздействие системных требований на среду применения;
- требования расставляются по приоритетам, утверждаются и обновляются;
- устанавливается согласованность и прослеживаемость между системными требованиями и базовой линией требований заказчика;
- оцениваются изменения базовой линии по стоимости, графикам работ и воздействию технических решений;
- системные требования доводятся до сведения всех участвующих сторон и включаются в базовую линию.



Виды деятельности и задачи

Спецификация требований.

Задачи:

- должны быть проанализированы особенности планируемого применения разрабатываемой системы для задания системных требований;
- спецификация системных требований должна описывать:
 - функции и возможности системы;
 - требования деловой сферы, организационные и пользовательские требования;
 - требования по безопасности, защищенности, эргономике, интерфейсам, рабочим операциям и сопровождению;
 - проектные ограничения и квалификационные требования;
- спецификация системных требований должна быть документирована.

Виды деятельности и задачи

Оценивание требований.

Задача: Системные требования должны оцениваться на основе следующих критериев:

- прослеживаемость потребностей по приобретению;
- согласованность с потребностями по приобретению;
- тестируемость;
- осуществимость архитектурного проекта системы;
- осуществимость функционирования и сопровождения.

Результаты оценивания должны быть документированы.

Процесс проектирования архитектуры системы

Цель: определении того, как системные требования следует распределить относительно элементов системы.

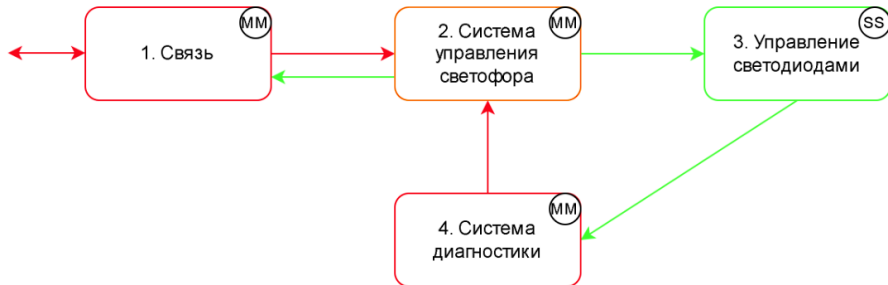
Выходы:

- определяется архитектурный проект системы, в соответствии с которым выполняется идентификация элементов системы и удовлетворяются заданные требования;
- устанавливаются функциональные и нефункциональные системные требования;
- требования распределяются по элементам системы;
- определяются внутренние и внешние интерфейсы каждого системного элемента;
- выполняется верификация между системными требованиями и архитектурой системы;

Процесс проектирования архитектуры системы

Выходы:

- требования, распределенные по системным элементам и их интерфейсам, становятся прослеживаемыми к базовой линии требований заказчика;
- поддерживается согласованность и прослеживаемость между системными требованиями и архитектурным проектом системы;
- системные требования, конструкция, архитектурный проект системы и их взаимосвязи отражаются в базовой линии и сообщаются всем участвующим сторонам;
- в системный проект включается человеческий фактор, эргономические знания, технические приемы, методы и средства;
- определяются и выполняются действия по проектированию, ориентированные на человека.



Виды деятельности и задачи

Создание архитектуры.

Задача: Должен быть определен верхний уровень архитектуры системы. Архитектура должна идентифицировать составные части технических средств, программных средств и ручных операций.

Должно гарантироваться, что все системные требования распределяются между этими составными частями.

Составные части конфигурации технических средств, программных средств и ручных операций должны последовательно идентифицироваться этими составными частями. Архитектура системы и системные требования, распределенные по составным частям, должны быть документированы.

Виды деятельности и задачи

Оценивание архитектуры.

Задача: Архитектура системы и требования к составным частям должны быть оценены с учетом следующих критериев:

- прослеживаемость системных требований;
- согласованность с системными требованиями;
- приспособленность стандартов и методов проектирования;
- осуществимость программных составных частей, полностью удовлетворяющих назначенным требованиям;
- осуществимость функционирования и сопровождения.

Результаты оценок должны быть документированы.

Процессы реализации и комплексирования системы

Цель реализации: создание заданных элементов системы.

Цель комплексирования: объединение системных элементов (включая составные части технических и программных средств, ручные операции и другие системы, при необходимости) для производства полной системы, которая будет удовлетворять системному проекту и ожиданиям заказчика, выраженным в системных требованиях.

Процесс комплексирования системы

Выходы:

- определяется стратегия комплексирования системы в соответствии с приоритетами системных требований;
- разрабатываются критерии для верификации соответствия с системными требованиями, распределенными по элементам системы, включая интерфейсы между ними;
- верифицируется комплексированная система с применением определенных критериев;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования системы в случае, если выполняются изменения;



Процесс комплексирования системы

Выходы:

- устанавливается согласованность и прослеживаемость между системным проектом и интегрированными элементами системы;
- конструируется комплексированная система, демонстрирующая соответствие с системным проектом;
- конструируется комплексированная система, демонстрирующая существование полной совокупности пригодных для применения поставляемых системных элементов.

Виды деятельности и задачи

Комплексирование.

Задача: составные части конфигурации программных средств при необходимости должны быть объединены в единую систему с составными частями конфигурации технических средств, ручными операциями и другими системами. Агрегированные части должны быть проверены, так как они разрабатывают в соответствии со своими требованиями. Процесс комплексирования и результаты тестирования должны быть документированы.

Виды деятельности и задачи

Готовность к тестированию.

Задачи:

- для каждого квалификационного требования системы должны быть разработаны и документированы: набор тестов, тестовые примеры (входы, выходы, критерии тестирования) и процедуры тестирования. Разработчик должен гарантировать готовность комплексированной системы к квалификационному тестированию;
- комплексированная система должна быть оценена с учетом следующих критериев:
 - тестовое покрытие системных требований;
 - применимость методов тестирования и используемых стандартов;
 - соответствие ожидаемым результатам;
 - осуществимость квалификационного тестирования системы;
 - осуществимость функционирования и сопровождения.

Процесс квалификационного тестирования системы

Цель: подтверждение того, что реализация каждого системного требования тестируется на соответствие и система готова к поставке.

Выходы:

- разрабатываются критерии для оценки соответствия системным требованиям;
- комплексированная система тестируется, используя определенные критерии;
- документируются результаты тестирования;
- гарантируется готовность системы для поставки.



Виды деятельности и задачи

Квалификационное тестирование.

Задачи:

- квалификационное тестирование системы должно проводиться в соответствии с квалификационными требованиями, установленными для системы;
- должны обеспечиваться гарантии проверки выполнения каждого системного требования и готовности системы к поставке;
- документация результатов;
- критерии оценки системы:
 - тестовое покрытие системных требований;
 - соответствие ожидаемым результатам;
 - осуществимость функционирования и сопровождения;
- поддержка проведения аудита и доработка и подготовка продукта к инсталляции, поддержка его приемки после успешного аудита.

- План тестирования
- Выбор стратегии

Тест-план

Планирование тестов

Разработка тестов

- Анализ документации
- Подробное описание тестов и оборудования

Тест-кейсы

Выполнение тестов

- Анализ результатов

Финальный отчет

Регистрация и анализ

- Выполнение тестов
- Поддержка, редактирование тестов
- Обнаружение и документирование ошибок

Отчеты об ошибках
Журналы испытаний

Процесс инсталляции программных средств

Цель: установка программного продукта, удовлетворяющего заданным требованиям, в целевую среду применения.

Выходы:

- разрабатывается стратегия инсталляции программных средств;
- разрабатываются критерии для инсталляции программных средств, предназначенные для демонстрации соответствия с требованиями к инсталляции программных средств;
- программный продукт инсталлируется в целевую среду;
- обеспечивается готовность программного продукта для использования в среде его применения.

Виды деятельности и задачи

Инсталляция программных средств.

Задачи:

- исполнитель должен разработать план инсталляции программного продукта в среду его применения, как определено в контракте;
- ресурсы и информация, необходимые для инсталляции программного продукта, должны быть определены и быть в наличии;
- как установлено в контракте, исполнитель должен содействовать приобретающей стороне при проведении установки
- устанавливать программный продукт в соответствии с планом инсталляции. Необходимо гарантировать, что базы данных и программный код инициализируются, выполняются и отменяются, как установлено в контракте;
- события, произошедшие при инсталляции, и их результаты должны документироваться.

Процесс поддержки приемки программных средств

Цель: содействие приобретающей стороне в обеспечении уверенности в том, что продукт соответствует заданным требованиям.

Выходы:

- продукт комплектуется и поставляется приобретающей стороне;
- поддерживаются приемочные тесты и ревизии, проводимые приобретающей стороной;
- продукт применяется по назначению в среде заказчика;
- проблемы, обнаруженные в течение приемки, идентифицируются и передаются ответственным за их решение.

Виды деятельности и задачи

Поддержка приемки программных средств.

Задачи:

- разработчик должен поддерживать ревизии и тестирование программного продукта, проводимые приобретающей стороной в процессе приемки;
- комплектация и поставка программного продукта, как определено в контракте;
- обеспечить начальное и продолженное обучение, а также поддержку приобретающей стороны, как определено в контракте.

Процесс функционирования программных средств

Цель: применение программного продукта в предназначенной для него среде и обеспечении поддержки заказчиков программного продукта.

Выходы:

- определяется стратегия функционирования;
- определяются и оцениваются условия корректного функционирования программных средств в предназначенной для них среде;
- программные средства тестируются и настраиваются в предназначенной для них среде;
- программные средства функционируют в предназначенной для них среде;
- обеспечиваются содействие и консультации заказчикам программных продуктов в соответствии с условиями соглашения.

Виды деятельности и задачи

Подготовка к функционированию.

Задачи:

- оператор должен разрабатывать план и определять эксплуатационные стандарты для выполнения действий и задач этого процесса;
- определить процедуры для получения, регистрации, решения, прослеживания проблем и обеспечения обратной связи;
- устанавливать процедуры тестирования программного продукта в среде его эксплуатации для включения отчетов по проблемам, заявок на модификацию процесса сопровождения программных средств и реализации выпуска программного продукта для его функционального применения.

Виды деятельности и задачи

Активизация и контроль функционирования.

Задачи:

- для каждого выпуска программного продукта оператор должен выполнить тестирование на соответствие функциональным требованиям и при условии удовлетворения заданных критериев выпустить программный продукт для применения по назначению;
- гарантировать, что программный код и база данных иницируются, реализуются и заканчивают свое действие, как указано в плане;
- активизировать систему в предназначенной для нее функциональной среде.

Виды деятельности и задачи

Применение по назначению.

Задача: система должна функционировать в предназначенной для нее среде согласно пользовательской документации.

Виды деятельности и задачи

Поддержка заказчика.

Задачи:

- оператор должен обеспечивать содействие и консультации пользователей по их просьбе (эти заявки и последующие действия должны быть зарегистрированы и проконтролированы);
- направлять заявки пользователей (по мере необходимости) для выполнения в процессе сопровождения программных средств;
- заявки должны направляться по назначению, а сведения о действиях, которые планируются и предпринимаются, должны сообщаться инициаторам заявок;
- все решения должны контролироваться для заключения об их результативности.

Виды деятельности и задачи

Решение проблем функционирования.

Задачи:

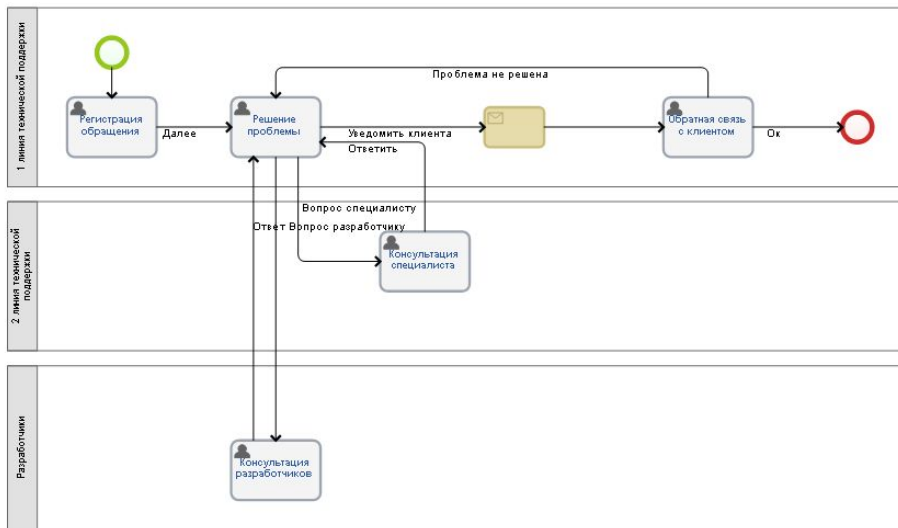
- оператор должен направлять возникшие проблемы в процесс решения проблем в программных средствах для их устранения;
- если проблема, приведенная в отчете, относится к временному рабочему окружению перед тем, как будет реализовано постоянное решение, то инициатор отчета о проблеме должен представить вариант его применения в этом окружении;
- текущие исправления используемого программного продукта, выпуски, включающие в себя ранее пропущенные функции или свойства, а также улучшения системы должны проводиться через процесс сопровождения программных средств.

Процесс сопровождения программных средств

Цель: обеспечение эффективной по затратам поддержки поставляемого программного продукта.

Выходы:

- разрабатывается стратегия сопровождения для управления модификацией и перемещением программных продуктов согласно стратегии выпусков;
- выявляются воздействия изменений в существующей системе на организацию, операции или интерфейсы;
- по мере необходимости обновляется связанная с изменениями системная и программная документация;
- разрабатываются модифицированные продукты с соответствующими тестами, демонстрирующими, что требования не ставятся под угрозу;
- обновленные продукты помещаются в среду заказчика;
- сведения о модификации системных программных средств доводятся до всех затронутых обновлениями сторон



Виды деятельности и задачи

Реализация процесса.

Задачи:

- сопровождающая сторона должна разрабатывать, документировать и выполнять планы и процедуры проведения действий и решения задач в рамках процесса сопровождения программных средств;
- определять процедуры получения, регистрации и прослеживания отчетов о проблемах, заявок на модификацию от пользователей и обеспечения обратной связи с пользователями. Каждый случай возникновения проблем должен регистрироваться и вводиться в процесс решения проблем в программных средствах;
- выполнять или устанавливать организационную связь с процессом менеджмента конфигурации для управления модификациями в существующей системе.

Виды деятельности и задачи

Анализ проблем и модификаций.

Задачи:

- анализировать отчеты о проблемах или заявки на модификацию для определения воздействий на организацию, существующую систему и связанные с ней системы, включая *тип воздействия* (корректирующее, улучшающее, ...), *границы применения* (масштаб, время, ...) и *критичность* (влияние на безопасность, защищенность, ...);
- скопировать или верифицировать проблему;
- разработать варианты осуществления модификации;
- документально оформить заявку на решение проблемы или на модификацию, результаты анализа и варианты их выполнения;
- получить одобрение выбранного варианта модификации, как определено в контракте.

Виды деятельности и задачи

Реализация модификации.

Задачи:

- провести анализ и определить, какая документация, программные модули и какая из версий нуждаются в модификации;
- принять участие в технических процессах, причем требования тех. процессов должны быть дополнены следующими действиями:
 - должны быть определены и документированы тесты и критерии оценки для тестирования, а также оценки модифицированных и немодифицированных частей системы (программных модулей, компонентов и элементов конфигурации);
 - должна быть гарантирована полная и корректная реализация новых и модифицированных требований (необходимо гарантировать также, что исходные немодифицированные требования не были затронуты).

Виды деятельности и задачи

Ревизия (приемка) сопровождения.

Задачи:

- проводить ревизии совместно с организацией, уполномоченной проводить модификацию, для определения целостности модифицированной системы;
- получить одобрение удовлетворительного завершения модификации, как определено в контракте.

Виды деятельности и задачи

Перемещение.

Задачи:

- при переносе продукта в новую операционную среду должно гарантироваться, что любой программный продукт или данные, созданные или модифицированные в течение этого перемещения, соответствуют стандарту;
- должен быть разработан, документирован и выполнен план перемещения (запланированные действия должны включать в себя участие пользователей);
- план должен включать:
 - анализ требований и определение перемещения;
 - разработку инструментария перемещения;
 - конверсию программного продукта и данных;
 - выполнение перемещения;
 - верификацию перемещения;
 - поддержку прежней среды в будущем;

Виды деятельности и задачи

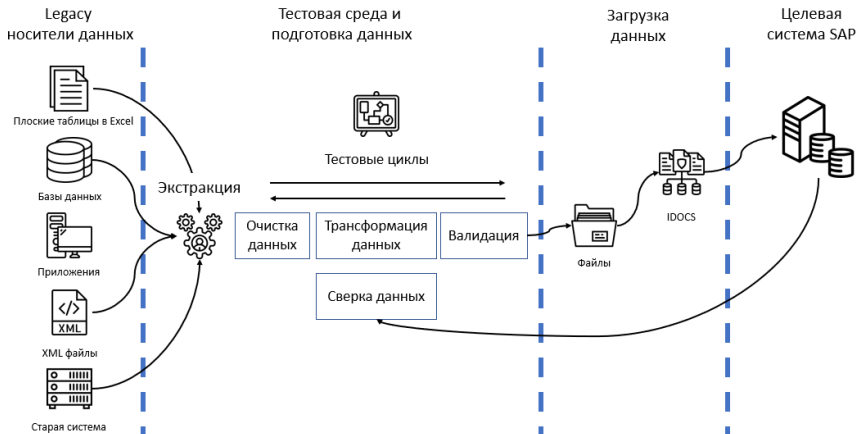
- пользователи должны оповещать всех, кого это касается, о планах и действиях по перемещениям;
- оповещения должны включать:
 - заявление о том, почему прежняя среда не должна больше поддерживаться;
 - описание новой среды с датой ее готовности;
 - описание других доступных вариантов поддержки (при их наличии), как только будет прекращена поддержка прежней среды;
- после перемещения необходимо отправить оповещение всем, кого это касается;
- для оценки воздействия изменений на новую среду должна быть выполнена ревизия после некоторого периода наблюдения за работой;
- данные, используемые или связанные с прежней средой, должны быть доступны в соответствии с установленными в контракте требованиями к защите данных и аудиту, применяемому к данным.

Процесс прекращения применения программных средств

Цель: обеспечение завершения существования системного программного объекта.

Выходы:

- определяется стратегия прекращения применения;
- ограничения по прекращению применения служат в качестве входных данных к требованиям;
- системные программные элементы уничтожаются или сохраняются;
- окружающая среда оставляется в согласованном состоянии;
- обеспечивается доступ к записям, хранящим знания о действиях по прекращению применения, и результатам анализа долговременных воздействий.



Виды деятельности и задачи

Планирование прекращения применения программных средств. Задачи:

- определяется и документируется стратегия прекращения применения программных средств;
- план должен включать:
 - прекращение полной или частичной поддержки через определенный период времени;
 - архивирование программного продукта и связанной с ним документации;
 - ответственность за любые оставшиеся на будущее вопросы поддержки;
 - переход к новому программному продукту (при необходимости);
 - открытый доступ к копиям архива данных.

Виды деятельности и задачи

Выполнение прекращения применения программных средств.

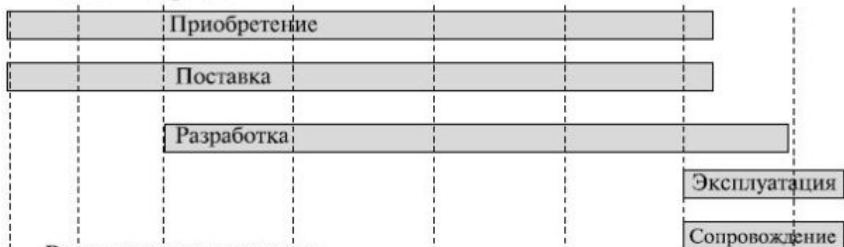
Задачи:

- исполнение плана прекращения применения программных средств;
- пользователи должны представить оповещения о планах и действиях по снятию с эксплуатации программных продуктов и услуг;
- оповещения должны включать:
 - описания любых замен или обновлений с датами их готовности;
 - пояснение, почему программный продукт не будет больше поддерживаться;
 - описание других доступных вариантов поддержки после того, как поддержка будет прекращена.

Виды деятельности и задачи

- когда наступает прекращение применения, необходимо всем, кого это касается, выслать оповещение;
- используемые данные или данные, связанные с прекращением применения программных продуктов, должны быть доступны в соответствии с требованиями контракта по защите данных и проведению аудитов применительно к данным.

Основные процессы



Вспомогательные процессы



Организационные процессы

