

ООО «БИПЛАН»

**Описание жизненного цикла аналитической
программы
«Биплан»**

Москва 2024

Содержание

1.Описание программы.....	3
2.Общие сведения.....	3
2.1.Процесс реализации ПО.....	4
2.1.1. Процесс анализа требований к ПО.....	5
2.1.2. Процесс проектирования архитектуры ПО.....	5
2.1.3. Процесс детального проектирования ПО	5
2.1.4. Процесс конструирования ПО	6
2.1.5. Процесс комплексирования ПО	6
2.1.6. Процесс квалифицированного тестирования ПО	7
2.2.Процессы поддержки ПО	7
2.2.1. Процесс менеджмента документации ПО	7
2.2.2. Процесс обеспечения гарантии качества ПО	8
2.2.3. Процесс верификации ПО	8
2.2.4. Процесс ревизии ПО	8
2.2.5. Процесс аудита ПО.....	9
2.2.6. Процесс решения проблем в ПО	9
2.3.Процессы реализации ПО.....	9
2.3.1. Процесс поставки ПО	9
2.3.2. Процесс функционирования ПО:	10
2.3.3. Процесс сопровождения ПО	10
2.3.4. Процесс прекращения применения ПО	11

1. Термины и определения

Термин	Определение
Владелец продукта	Один человек на все команды, который несет ответственность за максимизацию ценности продукта, получаемого в результате работы команд.

Команда	Группа сотрудников, объединенных общей целью. Функциональным руководителем команды является ее скрам-мастер. Состав команд и скрам-мастера для каждой команды фиксируются приказом Генерального директора.
НФТ	Нефункциональные требования
ПО	Программное обеспечение
Скрам-мастер	Скрам-мастер в каждой команде отвечает за эффективность команды, является функциональным руководителем команды.
ТЗ	Техническое задание
ТП	Техническая поддержка
ФТ	Функциональные требования

2. Описание программы

Биплан – это аналитическая система для сложного динамического анализа с помощью визуализации данных, ориентированная на пользователей, не имеющих специальной подготовки для работы с данными. Предназначен для удобства и ускорения процессов обработки, оценивания и анализа данных. Отличается невысоким уровнем требований к подготовке пользователя и системным характеристикам компьютера.

Биплан предоставляет возможность:

- Обработки данных на рабочих местах пользователей;
- Визуализации данных в виде различных типов диаграмм для наглядного представления данных;
- Извлечение данных и знаний;
- Имитационный анализ;
- Синтез управления;
- Оптимизация управления;
- Обмен результатами анализа и визуализации данных;
- Обработка данных, загружаемых из файлов различного формата.
- Процессы жизненного цикла программного обеспечения

3. Общие сведения

Процессы жизненного цикла программного обеспечения устанавливаются в соответствии с государственным стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010

«Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств» и включают в себя следующие элементы:

1. Процесс реализации ПО.
 - 1.1. Процесс анализа требований ПО.
 - 1.2. Процесс проектирования архитектуры ПО.
 - 1.3. Процесс детального проектирования ПО.
 - 1.4. Процесс конструирования ПО.
 - 1.5. Процесс комплексирования ПО.
 - 1.6. Процесс квалифицированного тестирования ПО.
2. Процессы поддержки ПО.
 - 2.1. Процесс менеджмента документации ПО.
 - 2.2. Процесс обеспечения гарантии качества ПО.
 - 2.3. Процесс верификации ПО.
 - 2.4. Процесс ревизии ПО.
 - 2.5. Процесс аудита ПО.
 - 2.6. Процесс решения проблем в ПО.
3. Процесс поставки ПО.
 - 3.1. Процесс функционирования ПО.
 - 3.2. Процесс сопровождения ПО.
 - 3.3. Процесс прекращения применения ПО.

3.1.Процесс реализации ПО

Целью процесса реализации ПО является создание программного продукта в соответствии с заданными требованиями к элементам, интерфейсу и функциям системы. Функционал программы должен соответствовать поставленным задачам.

В ходе процесса создание ПО происходит актуализация заданных поведенческих, интерфейсных и производственных условий, ограничений и требований к создаваемому программному продукту.

Результатом процесса является создание ПО, удовлетворяющего функциональные и нефункциональные требования потенциального пользователя программного продукта. Качество и соответствие конечного продукта заданным требованиям подтверждается валидацией и верификацией.

3.1.1. Процесс анализа требований к ПО

На основе собранного материала (анкет, опросов, интервью) аналитической командой выявляются и анализируются потребности конечного пользователя, устанавливаются и приоритизируются функциональные и нефункциональные требования к элементам системы. ФТ и НФТ должны быть корректны, совместимы и взаимосвязаны и не противоречить друг другу. Определяются возможности тестирования будущего продукта на соответствие заданным требованиям.

В результате анализа требований, устанавливаются конечные функциональные и нефункциональные требования, которые будут реализовываться в данной версии компонента и/или продукта и утверждаются владельцем продукта.

3.1.2. Процесс проектирования архитектуры ПО

Результатом процесса проектирования архитектуры является техническое задание, которое соответствует поставленным требованиям и может быть верифицировано и валидировано относительно исходных требований. На этом этапе аналитической командой разрабатывается архитектура ПО, определяются модули программы, отвечающие за реализацию необходимого функционала, и описывается основной макет интерфейсов. Окончательный вариант ТЗ скрам-мастер команды аналитиков утверждает у владельца продукта.

3.1.3. Процесс детального проектирования ПО

Процесс детального проектирования – это следующий этап разработки проекта программного продукта. На этом этапе команда разработки детально разбирает каждый блок архитектуры и элементов интерфейса. Дизайнер создает окончательный дизайн интерфейса. Разработка всех модулей программы декомпозируется и детализируется на отдельные задачи для удобства кодирования и тестирования. Команда разработки создает прототип программного продукта, который демонстрирует владельцу продукта. По результатам детального проектирования ПО должны быть созданы или изменены схемы баз данных, потоков данных (DFD - data flow diagram) и окончательно сформирован технический проект, который команда аналитиков проверяет на соответствие исходным требованиям, корректность и тестируемость прототипа.

3.1.4. Процесс конструирования ПО

В процессе конструирования командой разработки создаются конечные исполняемые блоки кода и интерфейса, совместимые друг с другом и соответствующие исходным требованиям. При наличии расхождений между документацией по продукту и реализуемой функциональностью создаются замечания для коррекции документации техническим писателем. Проходит процедура первичной верификации относительно требований и проекта.

3.1.5. Процесс комплексирования ПО

В результате процесса комплексирования ПО программные блоки и компоненты объединяются, создаются интегрированные программные компоненты, предварительно согласованные с проектом. Интегрированные программные компоненты демонстрируют соответствие продукта функциональным и нефункциональным требованиям. Цель комплексирования – показать, что продукт удовлетворяет исходным требованиям на полностью укомплектованной или эквивалентной ей операционной платформе.

Процесс комплексирования ПО состоит из этапов:

3.1.5.1. Разработка стратегии комплексирования, согласованной с владельцем продукта и приоритизированной согласно требованиям и проекту.

3.1.5.2. Разработка критериев верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие с требованиями к ПО, связанными с этими составными частями.

3.1.5.3. Верификация командой аналитиков программных компонентов и элементов согласно разработанным критериям.

3.1.5.4. Изготовление командой разработки программных составных частей, определенных стратегией комплексирования.

3.1.5.5. Регистрация результатов комплексного тестирования.

3.1.5.6. Подтверждение соответствия и сопоставимости программных компонентов и элементов проекту.

3.1.5.7. Разработка и применение стратегии регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).

3.1.6. Процесс квалифицированного тестирования ПО

Целью процесса квалификационного тестирования ПО является подтверждение, что созданное ПО удовлетворяет установленным требованиям.

В ходе квалификационного тестирования ПО команда тестирования проверяет:

- отсутствие ошибок и отказов при работе продукта;
- соответствие продукта ФТ и НФТ, которые указаны в ТЗ;
- соответствие документации по продукту его текущему состоянию.

По результатам тестирования командой тестирования фиксируются результаты тестирования, актуализируется и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования комплектованного программного средства при проведении изменений в программных составных частях.

При обнаружении в процессе квалификационного тестирования существенных ошибок и отказов функционирования, версия не признается релиз-кандидатом и возвращается на доработку с заведением задач на исправление ошибок. При обнаружении расхождений между работой продукта и имеющейся документацией на продукт создаются задачи на коррекцию документации техническим писателем. При успешном прохождении версией продукта всех этапов тестирования продукт считается релизом.

3.2. Процессы поддержки ПО

3.2.1. Процесс менеджмента документации ПО

Целью процесса менеджмента документации ПО является разработка и сопровождения зарегистрированной информации по продукту.

В результате успешного осуществления процесса менеджмента документации ПО:

- разработана стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла ПО;
- определены стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
- определен состав документации по продукту;
- утверждены содержание и цели всей документации;
- документация разрабатывается всеми командами и делается доступной в соответствии с оговоренными стандартами;

- документация сопровождается техническим писателем в соответствии с оговоренными критериями.

3.2.2. Процесс обеспечения гарантии качества ПО

Цель процесса обеспечения гарантии качества ПО — предоставление гарантии соответствия ПО предварительно определенным условиям и планам.

В результате успешного осуществления процесса гарантии качества ПО:

- разработана стратегия обеспечения гарантии качества;
- создано и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- идентифицируются и регистрируются проблемы и (или) несоответствия с требованиями;
- верифицируется соблюдение программным обеспечением, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

3.2.3. Процесс верификации ПО

Цель процесса верификации ПО — подтверждение того, что каждый программный рабочий продукт должным образом отражает заданные требования. В результате успешного осуществления процесса верификации ПО:

- разработана и осуществляется стратегия верификации;
- определены критерии верификации ПО;
- выполняются требуемые действия по верификации;
- определяются и регистрируются дефекты;
- результаты верификации становятся доступными заинтересованным сторонам.

3.2.4. Процесс ревизии ПО

Цель процесса ревизии ПО — поддержка общего понимания в части уровня прогресса при разработке ПО и того, что именно необходимо сделать для обеспечения разработки ПО, удовлетворяющего заинтересованные стороны. Ревизия ПО осуществляется как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне, и проводится в течение всей жизни проекта. В результате успешного осуществления процесса ревизии ПО:

- выполняются технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- оцениваются состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;

- объявляются результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- отслеживаются позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- идентифицируются и регистрируются риски и проблемы.

3.2.5. Процесс аудита ПО

Цель процесса аудита ПО — независимое определение соответствия ПО требованиям, планам и соглашениям.

В результате успешного осуществления процесса аудита ПО:

- разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;
- согласно стратегии аудита определяется соответствие ПО требованиям, планам и соглашениям;
- аудиты проводятся соответствующими независимыми сторонами;
- проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения скрам-мастеров соответствующих команд и затем решаются.

3.2.6. Процесс решения проблем в ПО

Цель процесса решения проблем в ПО — обеспечение гарантии того, что все выявленные проблемы идентифицируются, анализируются, контролируются и подвергаются менеджменту для осуществления их решения.

В результате успешной реализации процесса решения проблем в ПО:

- разрабатывается стратегия менеджмента проблем;
- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение проблем;
- проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

3.3. Процессы реализации ПО

3.3.1. Процесс поставки ПО

Цель процесса поставки заключается в обеспечении приобретающей стороны ПО, удовлетворяющим согласованным требованиям.

Процесс поставки состоит из нескольких стадий:

- получение от Заказчика сформулированных требований (например, в виде ТЗ);
- предложение подходящих под требования Заказчика решений;
- выбор Заказчиком закупаемого решения;
- заключение договора на поставку выбранного решения;
- подготовка решения к использованию Заказчиком; • передача решения Заказчику в соответствии с договором.

3.3.2. Процесс функционирования ПО:

Цель процесса функционирования ПО — применение программного продукта в предназначенной для него среде и обеспечение поддержки Заказчиков программного продукта.

В результате успешного осуществления процесса функционирования ПО:

- определена стратегия функционирования;
- определены и оцениваются условия корректного функционирования ПО в предназначенной для них среде;
- ПО протестировано и настроено в предназначенной для них среде;
- ПО функционирует в предназначенной для него среде;
- обеспечиваются содействие и консультации Заказчикам продукции в соответствии с условиями соглашения.

3.3.3. Процесс сопровождения ПО

Цель процесса сопровождения ПО — обеспечение эффективной по затратам поддержки поставляемого программного продукта.

В результате успешного осуществления процесса сопровождения ПО:

- разрабатывается стратегия сопровождения для управления модификацией ПО;
- выявляются воздействия изменений в существующей системе на организацию, операции или интерфейсы;
- по мере необходимости обновляется связанная с изменениями системная и программная документация;
- разрабатывается новая версия продукта;
- обновленное ПО передается Заказчикам;
- сведения об обновлении продукта доводятся до всех затронутых обновлениями сторон.

3.3.4. Процесс прекращения применения ПО

Цель процесса прекращения эксплуатации версии продукта — обеспечение завершения существования определенной версии ПО.

Этот процесс прекращает деятельность организации по поддержке функционирования и сопровождения устаревшей версии продукта.

В результате успешного осуществления процесса прекращения применения ПО:

- определяется стратегия прекращения применения;
- информация о прекращении поддержки ПО доносится до заинтересованных сторон;
- системные программные элементы архивируются;
- обеспечивается доступ к записям, хранящим знания о действиях по прекращению применения.