

УТВЕРЖДАЮ
Временно исполняющий обязанности
генерального директора
АО «Научные приборы»
Д.А. Руденко



Описание процессов, обеспечивающих жизненный цикл программы
«CardpasPro»

Содержание

1	Общие положения.....	4
2	Жизненный цикл ПО	4
3	Процессы стадий жизненного цикла ПО	5
4	Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО	11
5	Перечень инструментальных средств ПО	12

Перечень сокращений

ГСО	- гарантийно-сервисное обслуживание
ПО	- программное обеспечение
ТП	- техническая поддержка

1 Общие положения

1.1 Настоящий документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения CardpasPro (далее - ПО), охватывающего период времени с момента принятия решения о необходимости разработки ПО до полного изъятия ПО из эксплуатации, включая сложные технологические процессы разработки, тестирования, устранения неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации, модификации ПО при появлении новых требований.

Основа для разработки настоящего документа:

- ГОСТ 34.601-90;
- ISO/IEC 12207:2008 «System and software engineering – Software life cycle processes» (Российский аналог – ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»).

2 Жизненный цикл ПО

2.1 Жизненный цикл ПО представлена на рисунке 1.

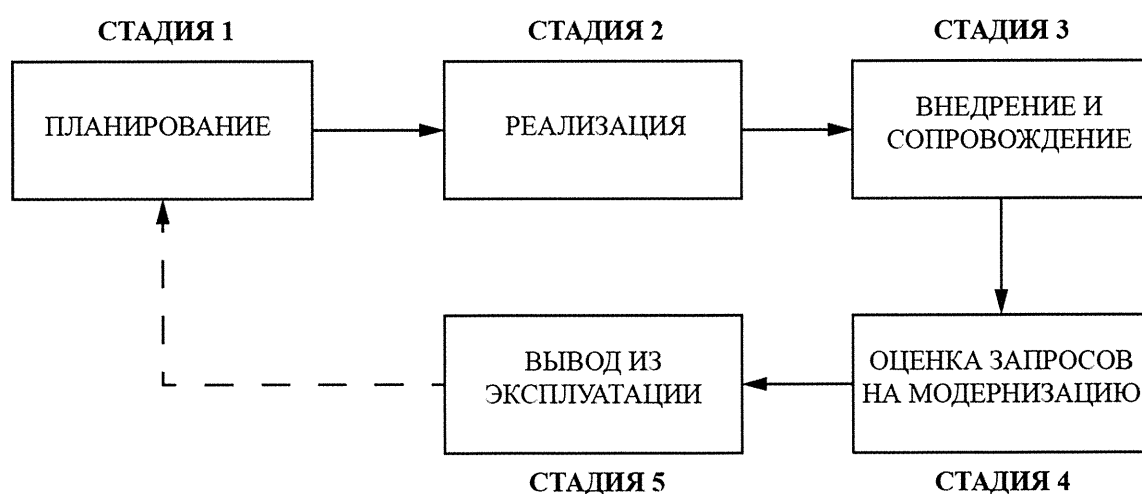


Рисунок 1 – Жизненный цикл ПО

3 Процессы стадий жизненного цикла ПО

3.1 Стадии жизненного цикла ПО

В жизненном цикле ПО выделены следующие стадии:

- Стадия 1 – Планирование;
- Стадия 2 – Реализация;
- Стадия 3 – Внедрение и сопровождение;
- Стадия 4 – Оценка запросов на модернизацию ПО;
- Стадия 5 – Вывод из эксплуатации.

Поддержание каждой стадии жизненного цикла ПО реализуется выполнением определенного набора процессов. В таблице 1 представлена информация о персонале и структурных подразделениях компании, занятых в поддержке на каждой стадии жизненного цикла ПО при выполнении процессов.

Таблица 1 – Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки жизненного цикла на каждой стадии

Стадия	Персонал и структурные подразделения компании
1	Инженеры-аналитики, главный конструктор, главные специалисты направлений разработки, экономисты планово-производственной службы, специалисты гарантийно-сервисного обслуживания и технической поддержки (ГСО и ТП), специалисты службы качества, отдел продаж
2	Инженеры-аналитики, главный конструктор, главные специалисты направлений разработки, инженеры-программисты отдела разработки ПО, специалисты отдела информационной безопасности, специалисты отдела конструкторской и программной документации, специалисты отдела тестирования, инженеры экспериментально-испытательного стенда, специалисты

Стадия	Персонал и структурные подразделения компании
	отдела производства опытных образцов, специалисты службы качества
3	Специалисты службы качества, производства, отдел продаж, специалисты ГСО и ТП, специалисты отдела тестирования, инженеры-программисты отдела разработки ПО, специалисты отдела информационной безопасности, инженеры пуско-наладки
4	Инженеры-аналитики, главный конструктор, главные специалисты направлений разработки, инженера-программисты отдела разработки ПО
5	Инженеры-аналитики, специалисты отдела стратегического развития, экономисты планово-производственного отдела, специалисты отдела ГСО и ТП, специалисты службы качества

Таблицы 2 - 6 содержат описание процессов каждой стадии жизненного цикла ПО.

3.2 Описание процессов стадии 1 «Планирование» жизненного цикла ПО представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Стадия 1 «Планирование»

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
1.1	Принятие решения о необходимости разработки/ модификации ПО	Решение о необходимости разработки/ модификации ПО принимается на основе потребностей потенциальных клиентов, оценки экономической/ стратегической целесообразности обновления текущих функций ПО, анализа деятельности предприятий-конкурентов.
1.2	Разработка бизнес-плана	- Разработка предложений по созданию нового программного продукта, определяющих требования к ПО, состав

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
		работ и сроки реализации, а также стоимость разработки и прогнозируемый размер прибыли; - Оценка возможности достижения конечных целей проекта по разработке ПО с имеющимися ресурсами и ограничениями.
1.3	Разработка стратегии вывода продукта на рынок	Определение и согласование всех аспектов разработки продукта, связанных с его продажей, включая маркетинговые мероприятия (реклама, участие в выставках), цену продукта, получение всех необходимых сертификатов/деклараций.
1.4	Разработка технического задания	Определение требований к ПО, включая: - Сбор требований к ПО, их систематизация, выявление взаимосвязей, документирование; - Анализ требований на корректность и тестируемость; - Формирование функциональных и нефункциональных требований; - Определение приоритетов реализации требований к ПО; - Утверждение и обновление требований по мере необходимости (появление новых продуктов-аналогов, взаимодействие с потенциальными заказчиками); - Оценка изменений с точки зрения стоимости и сроков выполнения работ. - Оценка применимости под различные типы установок

3.3 Описание процессов стадии 2 «Реализация» жизненного цикла ПО представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Стадия 2 «Реализация»

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
2.1	Анализ функциональных требований к ПО	Уточнение и детализация функциональных требований, разработка требований к ресурсам.
2.2	Разработка архитектуры ПО	- Проектирование архитектуры систем и подсистем ПО; - Разработка и утверждение частных технических заданий (ЧТЗ) на разработку функциональных и нефункциональных требований;
2.3	Разработка кода	Написание кода программы, которое включает в себя: - Выбор алгоритма и структуры данных; - Программирование, компиляцию и отладку каждого отдельного программного модуля из состава ПО; - Сборка компонентов ПО, компиляция и отладка ПО.
2.4	Тестирование	- Определение методик тестирования, выбор соответствующих инструментов; - Проверка соответствия продукта требованиям ТЗ при тестировании отдельных программных модулей; - Исправление ошибок.
2.5	Интеграция	Интеграция и тестирование ПО в целом на отладочном стенде. Сопряжение ПО с различными типами лазерных установок
2.6	Подготовка инсталлятора	Подготовка инсталлятора и его тестирование.
2.7	Разработка/модификация программной документации	Выпуск полного комплекта программной документации.
2.8	Испытания и приемка*	Проведение приемо-сдаточных испытаний комиссией

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
2.9	Сертификация	Разработка документации для подачи в органы по сертификации. Получение документов о подтверждении соответствия продукции в аккредитованных органах.
2.10	Производство	Серийное производство ПО, которое включает: - Изготовление дисков с программной документацией, согласно утвержденному перечню; - Предустановка на утвержденные ТЗ типы установок; - Упаковка изделий; - Отгрузка изделий заказчику.

3.4 Описание процессов стадии 3 «Внедрение и сопровождение» жизненного цикла ПО представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Стадия 3 «Внедрение и сопровождение»

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
3.1	Продажи/ поставка продукта	Представление нового/ модифицированного ПО на рынке. Проведение всех определенных на начальных стадиях жизненного цикла ПО маркетинговых мероприятий в соответствии со стратегией (п. 1.3). Поставка ПО по Договору на поставку, если определено ТЗ.
3.2	Обучение пользователей	- Обучение специалистов по поддержке ПО; - Курсы обучения для разных категорий пользователей.
3.3	Поддержка эксплуатации	- Формирование на интернет-ресурсах ссылок для скачивания обновлений программного обеспечения CardpasPro;

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
		<ul style="list-style-type: none"> - Формирование специальной электронной почты для обращений клиентов по вопросам установки и работы ПО; - Осуществление услуг по технической поддержке (ТП) по запросам Пользователей через электронную почту.
3.4	Устранение ошибок, выявленных в ходе эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> - Обратная связь с заказчиками, которая включает анализ сбоев ПО в процессе эксплуатации, определение приоритетов устранения ошибок; - Устранение ошибок в работе ПО; - Переход к процессу 2.4 и процессу 4.3.
3.5	Решение о продлении сертификата соответствия	Переход к процессу 2.9.

3.5 Описание процессов стадии 4 «Оценка запросов на модернизацию ПО» жизненного цикла ПО представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Стадия 4 «Оценка запросов на модернизацию ПО»

Индекс процессов	Наименование процессов	Описание процессов
4.1	Оценка актуальности вопроса модернизации	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ результатов, полученных при эксплуатации, оценка производительности существующего ПО, выявление несоответствия и возможностей для совершенствования на базе информации от клиентов. - Получение от заказчиков пожеланий по доработке; - Определение приоритетов реализации новых требований.
4.2	Анализ наличия реализации	- Проведение рыночных и маркетинговых исследований по

Индекс процессов	Наименование процессов	Описание процессов
	подобной функциональности у основных конкурентов	функциональным характеристикам продуктов-аналогов; - Определение функциональных требований, необходимых для реализации в проекте; - Определение приоритетов реализации новых требований.
4.3	Оценка критичности проблемы с ПО	Анализ проблем в работе ПО и/или требований клиентов о выпуске последующих вариантов или версий ПО. Оценка критичности запроса на модернизацию с точки зрения клиента: критично для функциональности, трудности при эксплуатации.
4.4	Решение о модернизации	Переход к процессу 1.1.

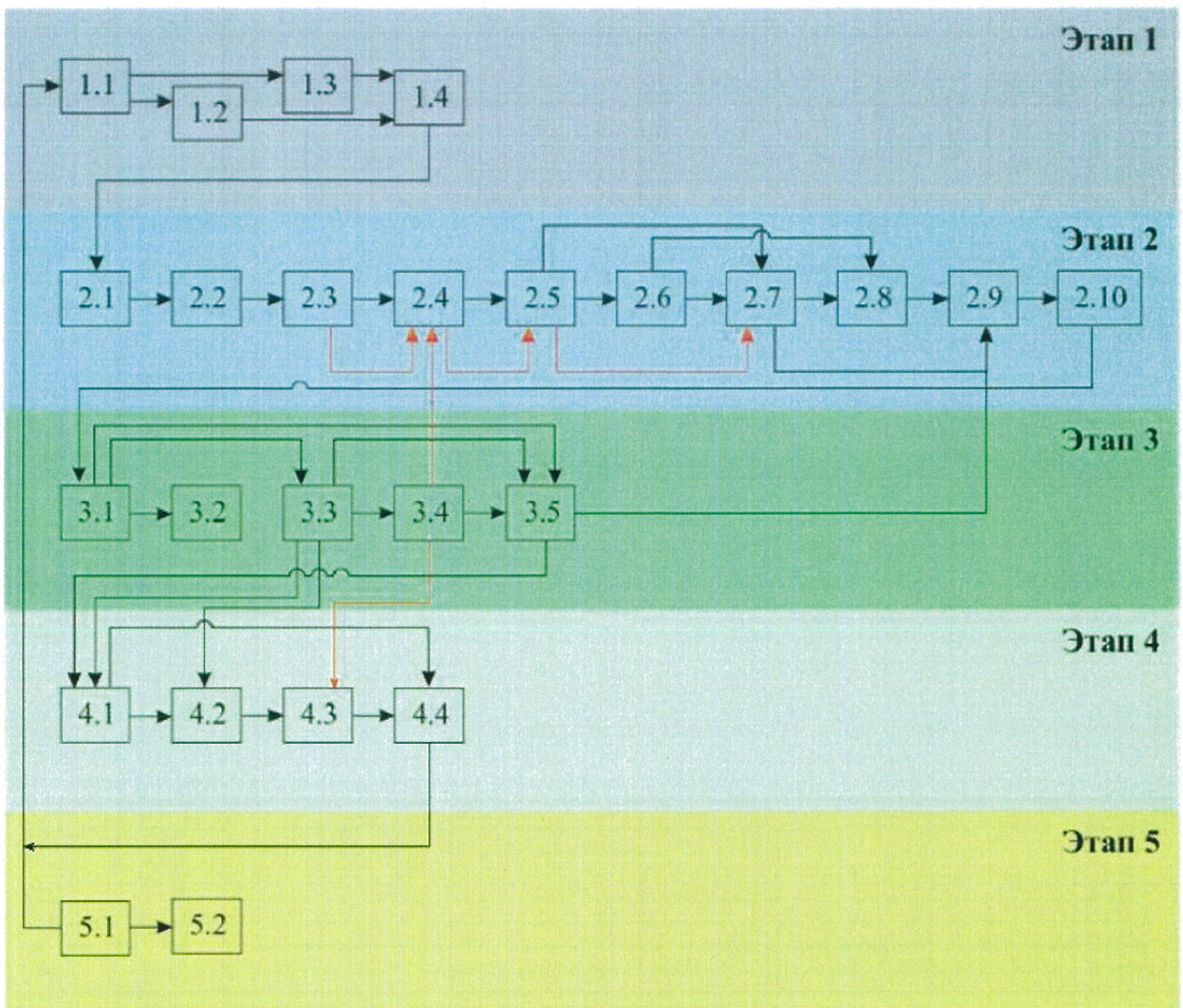
3.6 Описание процессов стадии 5 «Вывод из эксплуатации» жизненного цикла ПО представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Стадия 5 «Вывод из эксплуатации»

Индекс процессов	Наименование процессов	Описание процесса
5.1	Решение о выводе ПО из эксплуатации	Выявление экономической или стратегической нецелесообразности наличия в текущем ПО.
5.2	Вывод из эксплуатации	Изъятие ПО с рынка. Прекращение поставок.

4 Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО

4.1 Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО представлено на рисунке 2.



Условные обозначения

- 1.1 - Индекс жизненного цикла
- - Основные связи между индексами жизненного цикла
- (красный) - Связи между индексами жизненного цикла при устранении ошибок в ПО

Рисунок 2 - Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО

5 Перечень инструментальных средств ПО

5.1 Перечень инструментальных средств, используемых на стадиях жизненного цикла ПО представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень инструментальных средств, используемых на стадиях жизненного цикла ПО

Стадия	Инструментальные средства
Планирование	Redmine, MS Project, Confluence
Реализация	Visual Studio
Внедрение и сопровождение	TFS
Оценка запросов на модернизацию ПО	Redmine