

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального директора

ООО «СИГМА»

\_\_\_\_\_ А.В. Телушкин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**Жизненный цикл разработки и производства**

Программное обеспечение СИГМА.СУПА

Москва

2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Жизненный цикл ПО СИГМА.СУПА .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Описание Процессов стадий жизненного цикла ПО СИГМА.СУПА .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО СИГМА.СУПА .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Общая архитектура ПО СИГМА.СУПА .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Перечень инструментальных средств ПО СИГМА.СУПА .....</b>	<b>14</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения (ПО) «СИГМА.СУПА» (далее по тексту – «ПО СИГМА.СУПА»). В документе рассматривается период времени с момента принятия решения о необходимости разработки «ПО СИГМА.СУПА» до полного изъятия «ПО СИГМА.СУПА» из эксплуатации, включая описание сложных технологических процессов разработки, тестирования, устранения неисправностей, которые могут быть выявлены в ходе эксплуатации и модификации программного обеспечения при появлении новых требований.

Основой для разработки данного документа послужил ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 под названием «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

## 2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПО СИГМА.СУПА

Модель жизненного цикла ПО представлена на рисунке 1:

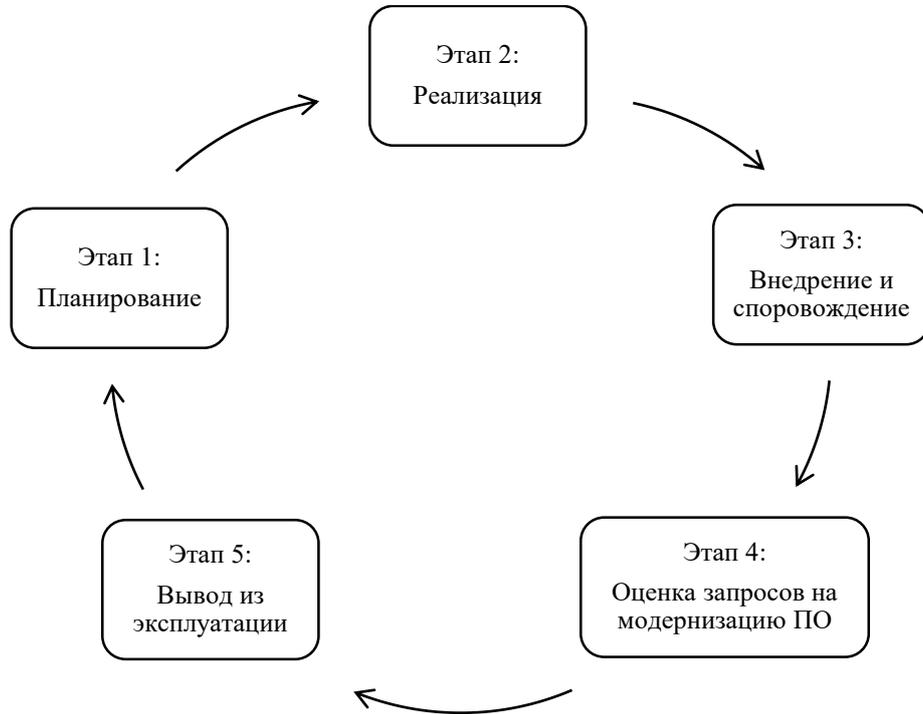


Рисунок 1 – Жизненный цикл ПО

### 3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ СТАДИЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПО СИГМА.СУПА

#### 3.1 Описание стадий жизненного цикла «ПО СИГМА.СУПА»

В жизненном цикле «ПО СИГМА.СУПА» можно выделить следующие стадии:

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

Поддержание каждой стадии жизненного цикла «ПО СИГМА.СУПА» реализуется на основе выполнения определенного набора процессов. В Таблице 1 представлена информация о персонале и структурных подразделениях компании, занятых в поддержке жизненного цикла ПО на каждой стадии, при выполнении процессов.

Таблица 1 – Стадии, персонал и подразделения компании.

Стадия	Персонал и структурные подразделения компании
1	Инженеры-аналитики, специалисты отделов стратегического развития и маркетинга, экономисты планово-производственного отдела, специалисты гарантийно-сервисного обслуживания и технической поддержки (ГСО и ТП), специалисты отдела системы качества, отдел продаж.
2	Подрядчик по договору на разработку программного обеспечения.
3	Специалисты отделов менеджмента качества, специалисты отдела информационной безопасности, отдел продаж.
4	Инженеры-аналитики, специалисты отдела стратегического развития, отдел продаж.
5	Инженеры-аналитики, специалисты отдела стратегического развития, экономисты планово-производственного отдела, специалисты отдела системы качества.

Таблицы 2-6 содержат описание процессов каждой отдельной стадии жизненного цикла «ПО СИГМА СУПА». Описание процессов Стадии 1 «Планирование» жизненного цикла представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Стадия 1 «Планирование».

<b>Индекс процесса</b>	<b>Наименование процесса</b>	<b>Описание процесса</b>
2.1	Принятие решения о необходимости разработки и дальнейшей модификации «ПО СИГМА.СУПА»	Решение о необходимости разработки и дальнейшей модификации «ПО СИГМА.СУПА» принимается на основе анализа актуальных требований рынка, потребностей потенциальных заказчиков и анализа деятельности предприятий-конкурентов, оценки экономической и стратегической целесообразности обновления текущего ассортимента ООО «СИГМА».
2.2	Разработка бизнес-плана	Разработка и документирование идей и предложений по созданию нового программного продукта, определяющих набор требований к ПО, состав 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.
2.3	Разработка стратегии вывода «ПО СИГМА.СУПА» 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.

Продолжение Таблицы 2.

<b>Индекс процесса</b>	<b>Наименование процесса</b>	<b>Описание процесса</b>
2.4	Разработка ТЗ	<p>Определение требований к ПО, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Сбор и систематизацию требований к ПО, выявление закономерностей и взаимосвязей, приоритизация и документирование требований;</li><li>– Анализ требований на корректность и тестируемость;</li><li>– Формирование функциональных и нефункциональных требований;</li><li>– Определение приоритетности реализации требований к ПО;</li><li>– Обновление и утверждение требований по мере необходимости (появление новых продуктов-аналогов, взаимодействие с потенциальными заказчиками);</li><li>– Оценка изменений с точки зрения стоимости и сроков выполнения работ.</li></ul>

Описание процессов Стадии 2 «Реализация» жизненного цикла представлено в Таблице 3.

Таблица 3 – Стадия 2 «Реализация».

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
3.1	Анализ функциональных требований к «ПО СИГМА.СУПА»	Уточнение и детализация функциональных требований, разработка требований к ресурсам.
3.2	Разработка архитектуры «ПО СИГМА.СУПА»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование архитектуры систем и подсистем ПО;</li> <li>– Разработка и утверждение частных технических заданий (ЧТЗ) на разработку функциональных и нефункциональных требований;</li> <li>– Определение стратегии интеграции ПО.</li> </ul>
3.3	Разработка кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор алгоритма и структуры данных;</li> <li>– Программирование, компиляция и отладка каждого программного модуля из состава ПО;</li> <li>– Сборка компонентов ПО, компиляция и отладка ПО.</li> </ul>
3.4	Тестирование	Определение методик тестирования, разработка тестов и выбор инструментов для проведения тестирования. Проверка соответствия продукта требованиям ТЗ при тестировании каждого программного модуля. Исправление ошибок.
3.5	Интеграция	Интеграция и тестирование ПО на отладочном стенде.
3.6	Подготовка инсталлятора	Подготовка инсталлятора и его тестирование.
3.7	Разработка/модификация программной документации	Выпуск полного комплекта программной документации.
3.8	Испытания и приёмка*	Проведение приемо-сдаточных испытаний комиссией ООО «СИГМА».

\* Процесс 2.8 выполняется, если определено ТЗ (Процесс 1.4)

Продолжение таблицы 3

<b>Индекс процесса</b>	<b>Наименование процесса</b>	<b>Описание процесса</b>
3.9	Сертификация	Разработка документации для подачи в органы по сертификации. Получение подтверждения в аккредитованных о соответствии продукции.
3.10	Производство	Серийное производство ПО, которое включает: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="703 501 1469 577">– Изготовление дисков с программной документацией, согласно утверждённому перечню;</li><li data-bbox="703 577 1134 616">– Изготовление дисков с ПО;</li><li data-bbox="703 616 1018 654">– Упаковка изделий;</li><li data-bbox="703 654 1150 705">– Отгрузка изделий заказчику.</li></ul>

Описание процессов Стадии 3 «Внедрение и сопровождение» жизненного цикла представлено в Таблице 4.

Таблица 4 – Стадия 3 «Внедрение и сопровождение».

Индекс процесса	Наименование процесса	Описание процесса
4.1	Продажа и поставка «ПО СИГМА.СУПА»	Представление нового или модифицированного ПО на рынке. Проведение определённых на начальных стадиях жизненного цикла ПО маркетинговых мероприятий в соответствии со стратегией (п. 1.3); Поставка ПО согласно договору на поставку, если это определено в ТЗ.
4.2	Обучение пользователей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обучение специалистов по поддержке ПО;</li> <li>– Курсы обучения для разных категорий пользователей.</li> </ul>
4.3	Поддержка эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирование на интернет-ресурсах ООО «СИГМА» ссылок для скачивания обновлений ПО;</li> <li>– Формирование специальной электронной почты для обращений клиентов по вопросам установки и работы ПО;</li> <li>– Осуществление услуг по технической поддержке (ТП) по запросам пользователей через электронную почту.</li> <li>– Условия предоставления технической поддержки распространяются на гарантийное обслуживание согласно договору на поставку и на послегарантийное обслуживание согласно договору о ТП.</li> </ul>
4.4	Устранение ошибок, выявленных в ходе эксплуатации	Обратная связь с заказчиками, которая включает анализ сбоев ПО в процессе эксплуатации и определение приоритетов устранения ошибок. Устранение ошибок в работе ПО. Переход к процессу 2.4 и процессу 4.3
4.5	Решение о продлении сертификата соответствия	Переход к процессу 2.9

Описание процессов Стадии 4 «Оценка запросов на модернизацию ПО» жизненного цикла представлено в Таблице 5.

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

<b>Индекс процесса</b>	<b>Наименование процесса</b>	<b>Описание процесса</b>
5.1	Оценка актуальности модернизации	Анализ результатов, полученных при эксплуатации, оценка производительности существующего ПО, выявление несоответствий и возможностей для совершенствования на базе информации от клиентов. Получение от заказчиков пожеланий по доработке. Определение приоритетов реализации новых требований
5.2	Анализ возможности реализации подобной функциональности у основных конкурентов	Проведение рыночных и маркетинговых исследований по функциональным характеристикам продуктов-аналогов. Определение функциональных требований необходимых для реализации в проекте. Определение приоритетов реализации новых требований
5.3	Оценка критичности проблемы с «ПО СИГМА.СУПА»	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Критично для функциональности;</li> <li>– Трудности при эксплуатации;</li> <li>– Желательно доработать.</li> </ul>
5.4	Решение о модернизации	Переход к процессу 1.1

Описание процессов стадии 5 «Вывод из эксплуатации» жизненного цикла представлено в Таблице 6.

Таблица 6 – Стадия 5 «Вывод из эксплуатации».

<b>Индекс процесса</b>	<b>Наименование процесса</b>	<b>Описание процесса</b>
6.1	Решение о выводе «ПО СИГМА.СУПА» из эксплуатации	Выявление экономической или стратегической нецелесообразности наличия ПО в текущем ассортименте предприятия.
6.2	Вывод из эксплуатации	Изъятие ПО с рынка. Прекращение поставок.

#### 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПО СИГМА.СУПА

Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО представлено на рисунке **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

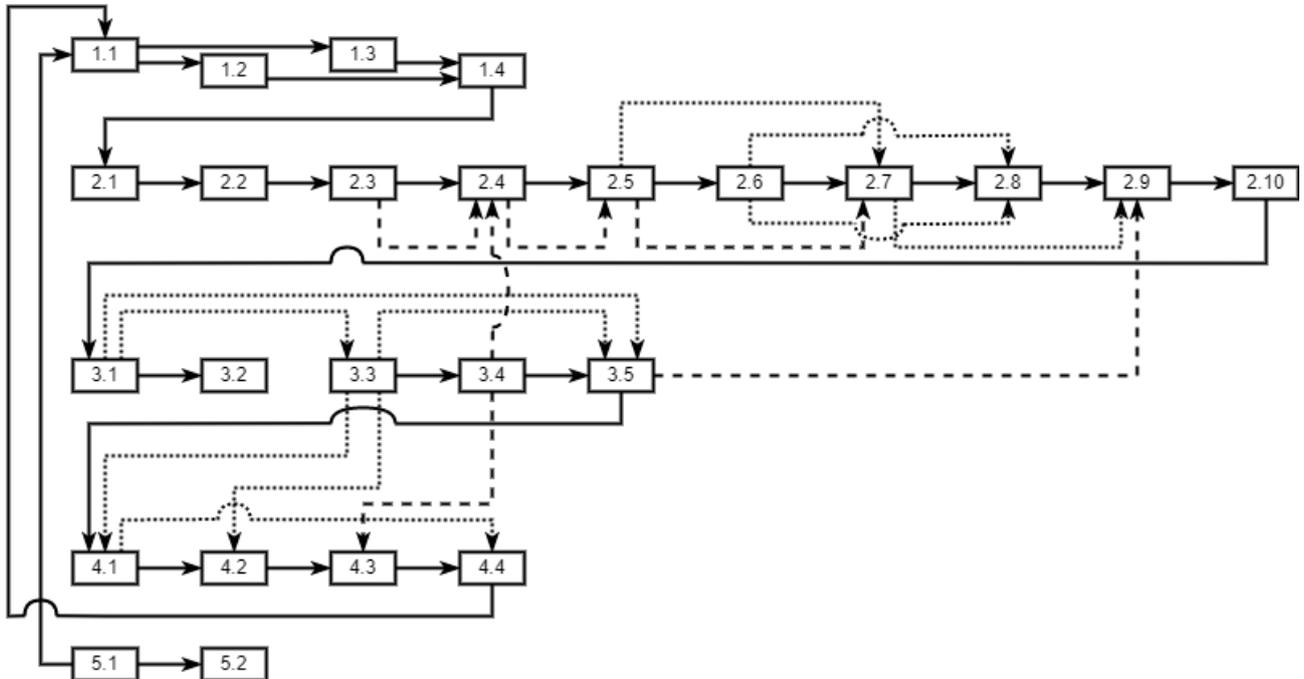


Таблица 2 – Взаимодействие процессов жизненного цикла ПО

##### Индекс процесса жизненного цикла

- > Основные связи между индексами процессов жизненного цикла
- - -> Основные связи между индексами процессов жизненного цикла при устранении ошибок в ПО
- .....> Основные связи между индексами процессов жизненного цикла существуют, если определены техническим заданием

## 5. ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА ПО СИГМА.СУПА

Комплект поставки представляет собой ZIP-архив, в котором содержатся:

- файл 1cv8.efd — содержит CF-файл поставки конфигурации, CFU-файл обновления конфигурации, DT-файл информационной базы;
- дополнительные файлы;
- исполняемые файлы для запуска на разных операционных системах:  
для операционной системы Windows — setup.exe  
для операционной системы Linux — setup  
для операционной системы macOS — каталог setup.app, он воспринимается операционной системой как установочное приложение

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПО СИГМА.СУПА

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

Таблица 7 – Перечень инструментальных средств, применяемых при разработке ПО.

<b>Стадия</b>	<b>Инструментальные средства</b>
Планирование	
Реализация	Конфигуратор 1С, Jenkins, Vanessa Automation, Gherkin, Allure, 1С:АПК
Внедрение и сопровождение	Конфигуратор 1С, Jenkins, Vanessa Automation, Gherkin, Allure, 1С:АПК
Оценка запросов на модернизацию ПО	