

# **KONERGY**

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание  
жизненного цикла**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	4
<b>1.1 Виды деятельности, функции.....</b>	<b>4</b>
2 ДОКУМЕНТАЦИЯ KONERGY.....	5
3 КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ KONERGY .....	6
4 ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА KONERGY .....	7
<b>4.1 Развитие Konergy .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения Konergy .....</b>	<b>8</b>
4.2.1 Процесс менеджмента документации.....	8
4.2.2 Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения .....	9
4.2.3 Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения .....	10
4.2.4 Процесс верификации программного обеспечения .....	11
4.2.5 Процесс валидации программного обеспечения .....	12
4.2.6 Процесс ревизии программного обеспечения .....	13
4.2.7 Процесс аудита программного обеспечения.....	14
4.2.8 Процесс решения проблем в программном обеспечении.....	15
<b>4.3 Процесс внедрения.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4 Эксплуатация и сопровождение системы.....</b>	<b>16</b>
4.4.1. Техническая поддержка .....	16
<b>4.5 Описание процесса работы .....</b>	<b>16</b>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ИС – Информационная система

ПО – программное обеспечение

ТП – Техническая поддержка

ОПО – Общесистемное программное обеспечение

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Нейросеть KENERGY производит графическое распознавание условных обозначений и подписей к ним на однолинейных электрических схемах, производит подбор оборудования по характеристикам и расчет стоимости как компонентов, так и готового низковольтного устройства в сборе.

ПО Konergy формирует следующие подсистемы:

1. Подсистема обмена данными с пользователями
2. Подсистема распознавания элементов на изображении однолинейной схемы.
3. Подсистема коррекции результатов распознавания и соотнесения комплектующих и подписей к ним
4. Подсистема распознавания текста
5. Подсистема подбора комплектующих

## 1.1 Виды деятельности, функции

ПО Konergy обеспечивает реализацию следующих функциональных возможностей:

1. Обмен данными с пользователем
2. При получении входного пакета данных, ПО, пользуясь компонентом компонентами ПО перечисленными выше осуществляет подбор компонентов и прайс-листа компании chint

## 2 ДОКУМЕНТАЦИЯ KENERGY

Пользовательская и эксплуатационная документация Kenergy включает следующие документы:

- Руководство пользователя/администратора;
- Руководство по установке

### **3 КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ KONERGY**

Для установки ПО Konergy необходимо:

- установить операционную систему;
- установить иные компоненты, перечисленные в инструкции по установке;

# 4 ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА KONERGY

Жизненный цикл ПО Konergy представлен на Рис. 4.1

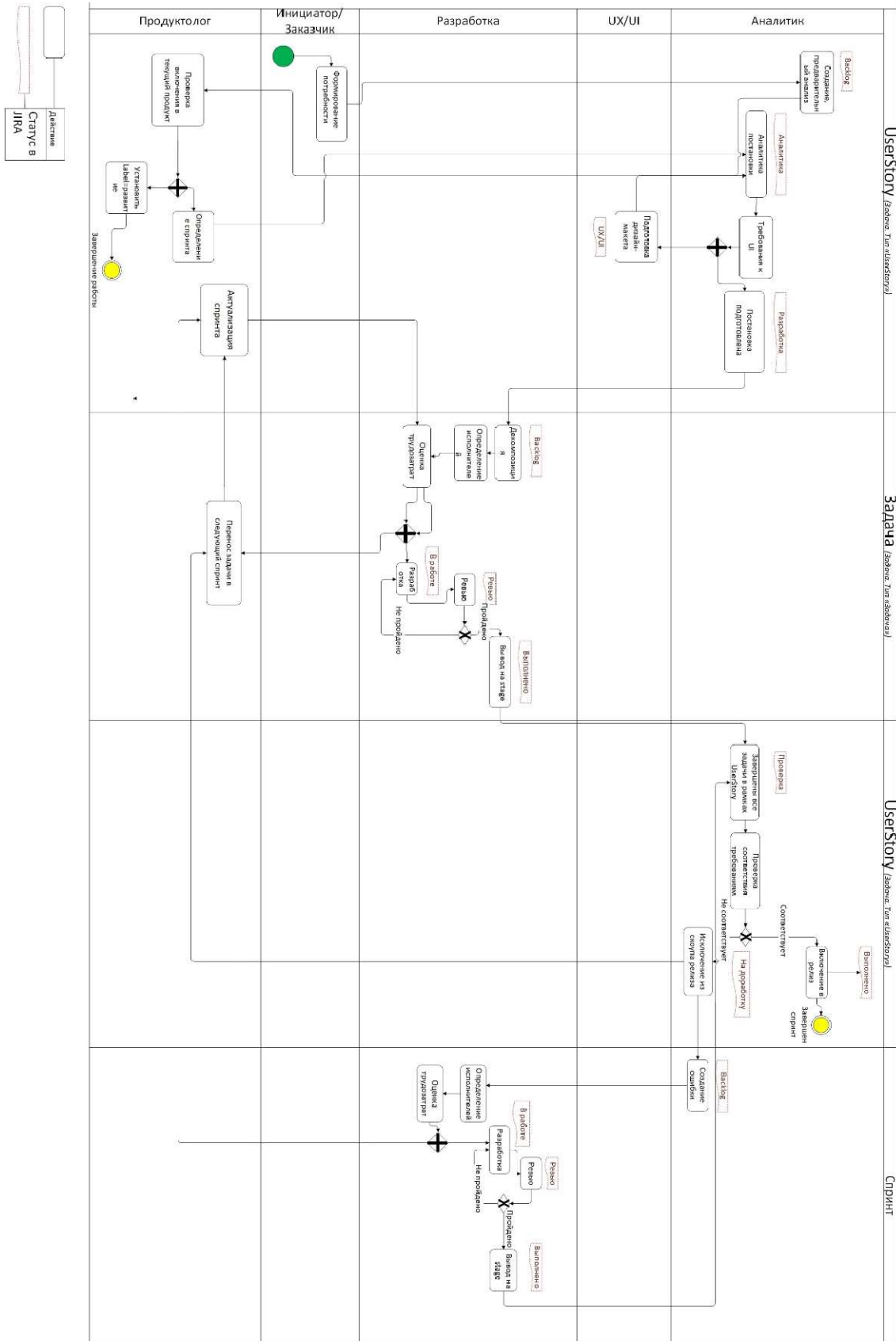


Рисунок 4.1 Схема жизненного цикла

## **4.1 Развитие Konergy**

Konergy разрабатывается в соответствии внутренними планами компании. По результату выхода релиза осуществляется обновление Системы.

При формировании планов учитываются:

- заявки заказчиков, поступающие в ходе сопровождения.

## **4.2 Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения Konergy**

В основу процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, заложен ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

### **4.2.1 Процесс менеджмента документации**

Цель процесса менеджмента документации - разработка и сопровождение зарегистрированной информации по программному обеспечению, сформированной в результате процессов ЖЦ.

Задачами процесса менеджмента документации являются:

- определение стандартов, которые применяются при разработке программной документации;
- определение документации, которая производится процессом ЖЦ;
- определение и утверждение содержания и целей всей документации;
- разработка документации и организация доступа к ней в соответствии с внутренними стандартами;
- сопровождение документации в соответствии с определенными критериями.
- Стратегия менеджмента документации оформляется в соответствии с внутренними стандартами. Документация, включает в себя:
  - заголовок или название;
  - цели и содержание;



- круг пользователей, которым она предназначена;
- процедуры и ответственность при формировании исходных данных, разработке, ревизиях, модификации, утверждении, производстве, хранении, распределении, сопровождении и менеджменте конфигурации;
- графики создания промежуточных и окончательных версий.

Каждый идентифицированный документ разрабатывается в соответствии с подходящими стандартами на документацию, регламентирующими носители, форматы, описание содержания, нумерацию страниц, размещение рисунков и таблиц, пометки о правах собственности и секретности и другие элементы представления.

Подготовленные документы рассматриваются и редактируются по формату, техническому содержанию и стилю представления в соответствии со стандартами на документацию. Перед выпуском документов они проверяются уполномоченным лицом.

Документы разрабатываются и поставляются в соответствии с планом. При производстве и распределении документов могут использоваться бумажные, электронные или другие носители. Важные материалы хранятся в соответствии с требованиями по содержанию записей, защищенности, сопровождению и резервированию.

Изменения в документацию вносятся при выполнении процесса сопровождения программного обеспечения.

#### 4.2.2 Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения

Цель процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения - установление и сопровождение целостности программных объектов и обеспечение их доступности для заинтересованных сторон.

Задачами процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения являются:

- определение схемы обозначения программных обеспечения и его модификаций (объектов программной конфигурации);

- контроль модификаций и выпусков программного обеспечения;
- регистрация и предоставление информации о статусе модификаций;

- контроль хранения, обработки и поставки модификаций.
- Управление конфигурацией включает в себя:
  - идентификацию и регистрацию заявок на изменения;
  - анализ и оценка изменений;
  - принятие или отклонение заявок;
  - реализацию, верификацию и выпуск модифицированной составной части;

- проверочные испытания, на основании которых можно проследить каждую модификацию, ее причины и полномочия на проведение изменений;

- оценка законченности программного обеспечения с точки зрения реализации установленных к ним требований.

Выпуск, поставка и поддержка программного обеспечения, а также документации на него осуществляются в соответствии с условиями договора на поставку.

#### 4.2.3 Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения

Цель процесса обеспечения гарантии качества программного обеспечения - предоставление гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям.

Задачами процесса гарантии качества программного обеспечения являются:

- создание и поддержка свидетельств гарантии качества;
- идентификация и регистрация проблем и (или) несоответствий с требованиями;

- верификация соблюдения продукцией, процессами и действиями действующих стандартов, процедур и требований.

Процесс гарантии качества ведется координированно с процессами верификации программного обеспечения, валидации программного обеспечения, ревизии и аудита программного обеспечения.

Процесс гарантии качества реализовывается и сопровождается согласно условиям договора.

#### 4.2.4 Процесс верификации программного обеспечения

Цель процесса верификации программного обеспечения - подтверждение соответствия программного обеспечения заданным требованиям.

Задачами процесса верификации программного обеспечения являются:

- определение критериев верификации;
- выполнение требуемых действий по верификации;
- определение и регистрация дефектов;
- предоставление результатов верификации заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Процесс верификации включает следующие этапы:

- верификация требований (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: системные требования являются согласованными, выполнимыми и тестируемыми; системные требования соответственно распределены по техническим, программным элементам и ручным операциям согласно критериям проекта; требования к программному обеспечению согласованы, выполнимы, проверяемы и точно отражают системные требования; требования к программному обеспечению, связанные с безопасностью, защитой и критичностью, являются корректными, что показано соответствующими строгими методами);
- верификация кода (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: код является следствием проекта и требований

тестируемости, правильности и соответствует установленным требованиям и стандартам, относящимся к кодированию; код осуществляет надлежащую последовательность событий, согласованные интерфейсы, корректные данные и поток команд управления, завершений, адекватного распределения времени и размеров финансирования, а также определение ошибок, локализацию и восстановление; выбранный код может следовать из проекта или требований; код корректно реализует требования по безопасности, защищенности и другим критическим свойствам, как показано соответствующими строгими методами);

- верификация документации (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: документация является адекватной, полной и согласованной; подготовка документации осуществляется своевременно; менеджмент конфигурации документов следует установленным процедурам).

#### 4.2.5 Процесс валидации программного обеспечения

Цель процесса валидации программного обеспечения - подтверждение выполнения требований для конкретного применения рабочего программного обеспечения.

Задачами процесса валидации программного обеспечения являются:

- определение критериев валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- идентификация и регистрация проблем;
- обеспечение свидетельств того, что созданное рабочее программное обеспечение пригодно для применения по назначению;
- предоставление результатов действий по валидации заказчику и другим заинтересованным сторонам.

В рамках работ разрабатывается план валидации для подтверждающей проверки программного обеспечения. Определяются задачи валидации, связанные с ними методы, технологии и инструментарий.

Проблемы и несоответствия, обнаруженные в процессе работ по валидации, передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

При валидации на основе выбранных требований к тестированию разрабатываются тестовые примеры и спецификации для анализа результатов тестирования.

Процесс валидации включает в себя следующие проверки:

- тестирование в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;
- тестирование программного обеспечения на его способность изолировать и минимизировать влияние ошибок, то есть осуществлять плавную деградацию после отказов, обращение к заказчику за помощью в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;
- тестирование успешности решения намеченных задач основными пользователями программного обеспечения;
- тестирование программного обеспечения на соответствие своему назначению.

#### 4.2.6 Процесс ревизии программного обеспечения

Цель процесса ревизии программного обеспечения - поддержание общего понимания у заинтересованных сторон относительно целей, достигнутых результатов и дальнейших действий. Ревизии программного обеспечения применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта.

Задачами процесса ревизии программного обеспечения являются:

- выполнение технических ревизий и ревизий менеджмента на основе потребностей проекта;
- оценка состояния и результатов действий;

- предоставление результатов ревизии всем участвующим сторонам;

- идентификация и регистрация рисков и проблем.

Периодические ревизии проводятся в предварительно определенные сроки.

Для проведения каждой ревизии устанавливаются:

- план ревизии;
- состав программного обеспечения (результатов деятельности);
- проблемы, подлежащие обсуждению;
- области применения и процедуры;
- исходные и итоговые критерии для ревизии.

Проблемы, выявленные при проведении ревизии, регистрируются и передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

Результаты ревизии документируются. Дается оценка адекватности ревизии (например, принятие, непринятие или условное принятие результатов ревизии). Результаты ревизии предоставляются заинтересованным сторонам. Участвующие стороны согласовывают итоговый результат ревизии, ответственность за позиции, требующие действий, и критерии завершения.

#### 4.2.7 Процесс аудита программного обеспечения

Цель процесса аудита программного обеспечения - независимое определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям.

Задачами процесса аудита программного обеспечения являются:

- определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям;

- выявление проблем и передача их для решения ответственным сторонам.

Проверки проводятся в предварительно установленные сроки.

По каждому аудиту устанавливается:

- план проведения аудита;
- состав проверяемого программного обеспечения и результатов деятельности;
- область распространения и процедуры аудита;
- исходные и итоговые критерии проведения аудита.

Проблемы, выявленные при проведении аудитов, передаются процессу решения проблем в программном обеспечении.

Результаты аудита документально оформляются и представляются проверяемой стороне. Проверяемая сторона согласовывает представленный отчет и сообщает о планируемых решениях соответствующих проблем.

#### 4.2.8 Процесс решения проблем в программном обеспечении

Цель процесса решения проблем в программном обеспечении - гарантированные идентификация, анализ, контроль и управление решением выявленных проблем.

Задачами процесса решения проблем в программном обеспечении являются:

- регистрация, идентификация и классификация проблем;
- анализ и оценка проблем для определения приемлемого решения (решений);
- выполнение решений проблем;
- отслеживание проблем вплоть до их закрытия.

Процесс решения проблем в программном обеспечении является циклическим. Обнаруженные в других процессах проблемы вводятся в процесс решения проблем. Каждая проблема классифицируется по категории и приоритету для облегчения анализа тенденций и решения проблем. По этим проблемам инициируются необходимые действия. При необходимости заинтересованные стороны информируются о существовании проблем. Проводится анализ тенденций в известных проблемах. Устанавливаются и

анализируются причины проблем, которые далее, если возможно, устраняются. Состояние проблемы отслеживается и отражается в отчетах.

### **4.3 Процесс внедрения**

В процессе внедрения ПО Konergy интегрируется с информационными системами, используемыми заказчиком, настраивается на действующие у заказчика бизнес-процессы.

### **4.4 Эксплуатация и сопровождение системы**

Эксплуатация системы осуществляется сотрудниками структурных подразделений Заказчика. Техническое обслуживание Системы в процессе ее эксплуатации выполняется персоналом технических служб Заказчика.

Сопровождение Системы делится на 2 линии:

- Центр компетенции на стороне заказчика,
- Служба поддержки разработчика.

#### **4.4.1 Техническая поддержка**

В рамках работ по технической поддержке пользователей обеспечивается помощь пользователям при работе в программном обеспечении.

Осуществляется решение возникающих конкретных проблем в работе пользователя с ПО, включая:

- устранении возникающих ошибок и неисправностей в работе программного обеспечения;
- помощь в настройке и обновлении Системы;
- консультации по работе продукта – при возникновении вопросов или сложностей с использованием конечными пользователями;

### **4.5 Описание процесса работы**



Ошибки, выявленные в ходе эксплуатации, устраняются в течение месяца или в сроки, определенные договором, с учетом приоритетов. После того, как ошибка(-и) устранены, Заказчику оперативно передается обновление с учетом необходимых исправлений.

Выпуск стабильных версий производится с периодичностью не реже чем раз в шесть месяцев без автоматического обновления версий ПО, установленных на стороне заказчиков.

С выпуском новой версии программного продукта производитель сопровождает ее следующими документами:

- «Описание версии ПО», в котором отражены изменения компонентов ПО;
- Обновленные руководства пользователя и администратора.

Услуги поддержки оказываются индивидуально для каждого заказчика в рамках договорных обязательств.

Приоритеты заявок:

- Критический – к наивысшему приоритету относятся ситуации, в которых система (все ее подсистемы) находится в аварийном или предаварийном состоянии. Данное состояние оказывает влияние на всех пользователей Системы.
- Высокий – к этому классу относятся заявки, связанные с дефектами конкретной подсистемы, при которой у Пользователя отсутствует возможность эксплуатации системы – например, система не запускается, ни один из сконфигурированных потоков данных не обрабатывается, и т.п..
- Средний – это заявки по проблемам функционирования ПО в отдельных подсистемах, связанные с невозможностью обработки отдельного типа потока данных.
- Низкий – заявки, связанные с пожеланиями по скорости работы, способам отображения, реализацией дополнительных функций, не предусмотренных в работе систем, а также другие типовые обращения, решаемые в ходе этого обращения, путем предоставления инструкций,

памяток и других простых материалов, и рекомендаций, при условии выполнения системой требований ТЗ по скорости работы системы. Могут быть решены в ходе запланированного следующего обновления системы, либо не решены по

- усмотрению Специалиста.

Взаимодействие со службой технической поддержки разработчика, в том числе по вопросам возникающих ошибок, которые не могут быть устранены без доработки исходного кода, осуществляется по выделенному почтовому адресу и телефонному номеру согласно условиям договора, в установленное контрактными обязательствами время.

Заявки от клиентов решаются последовательно друг за другом в порядке их поступления и приоритета. Время решения зависит от сложности заявки.