

**Описание процессов жизненного цикла «Программного обеспечения модуля  
искусственного интеллекта SNNAPS для определения аномалий сетевого трафика в  
формате pcapng в автоматизированных системах управления технологическими  
процессами» (ПК «АРКАН-SNNAPS»)**

---

Жизненный цикл ПК «АРКАН-SNNAPS» (далее – Программы, Программного обеспечения») обеспечивается в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ». Принятой моделью жизненного цикла является поэтапная модель с промежуточным контролем, которая состоит из следующих этапов:

1. Процесс заказа.
2. Процесс разработки.
3. Процесс документирования.
4. Процессы эксплуатации.
5. Процесс совершенствования.
6. Процесс сопровождения.
7. Процесс решения проблем.

Процессы эксплуатации, сопровождения и решения проблем выполняются параллельно.

Применяемые процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с ГОСТ описаны ниже.

Для разрабатываемого на предприятии ПО в качестве модели жизненного цикла для большинства проектов выбирается спиральная модель, соответствующая масштабу и сложности проекта.

Процессы, операции и задачи выполняемые в ходе жизненного цикла ПО соответствуют требованиям ГОСТ 34.601-90.

Спиральная модель схожа с инкрементной моделью, но с в ней уделяется больше внимания оценки и разрешения рисков. Спиральная модель подразделяет реализацию проекта на четыре этапа: планирование проекта, оценка рисков, проектирование и разработка и проведение оценки. Проект каждый раз заново проходит через эти четыре стадии при создании новой версии или фрагмента ПО (что соответствует одному витку спирали в данной модели). Базовый виток спирали, начинающийся на этапе постановки задач, включает в себя определение требований и оценку рисков. Каждый последующий виток строится на основе базового.

Требования программному продукту и к особенностям разработки программного обеспечения определяются на этапе постановки задач. На этапе оценки и разрешения рисков применяется специальный процесс для определения рисков и нахождения разных решений по их разрешению. По окончании данного этапа создается прототип ПО.

Третий этап включает в себя непосредственно разработку ПО и его тестирование по окончании данного этапа. Этап проверки позволяет разработчику и заказчику оценить результат проекта на текущий момент, прежде чем начнется новый виток разработки.

### **Процесс заказа**

В ходе осуществления процесса заказа:

1. определяются требования к разрабатываемой системе;
2. составляется и заключается договор с Заказчиком на разработку и поставку системы.

### **Процесс разработки**

В ходе осуществления процесса разработки:

1. анализируются требования к разрабатываемой системе;
2. определяется программная архитектура;
3. выполняется техническое проектирование программных средств;
4. выполняется программирование и тестирование программных средств;
5. происходит ввод в действие разработанных программных средств.

В процессе определения требований в качестве исходных данных используются цели, поставленные в разделе плана проекта, описывающем требования высокого уровня.

Каждый программный компонент должен иметь собственную Спецификацию требований.

Требования к ПО определяют функционал программного компонента, производительность, точность, временные характеристики работы, затраты ресурсов используемого оборудования, работоспособность в нестандартных условиях и при перегрузках. В Спецификации требований к программному обеспечению описываются алгоритмы и математические методы.

На этапе проектирования в качестве исходных данных используются требования, определенные в принятой спецификации. По каждому требованию определяется элемент или набор элементов проектирования по результатам согласования с заказчиком, моделирования или работы над прототипами.

Элементы проектирования подробно описывают требуемый функционал ПО и, как правило, включают в себя схемы функциональной иерархии, схемы расположения элементов визуализации на экране, таблицы правил, схемы деловых процессов, псевдокод, а также схему всех потоков данных с полным словарем данных. Эти элементы проектирования предназначены для описания ПО в объеме, достаточном для того, чтобы квалифицированные специалисты могли разработать ПО с минимальной потребностью в дополнительных данных.

На этапе разработки ПО в качестве исходных данных используются элементы проектирования, описанные в принятом плане разработки. По каждому элементу определяется артефакт или набор артефактов ПО. Артефакты ПО включают в себя (но не ограничиваются ими) меню, диалоговые окна, формы для управления данными, форматы отчетных данных и специализированные процедуры, и функции. В процессе разработки ПО в качестве распределенной системы управления версиями исходного кода используется инструмент Git (программное обеспечение,

свободно распространяемое на условиях универсальной общедоступной лицензии GNU версии 2).

ПО разрабатывается несколькими специалистами. Когда разработчик начинает внедрение нового функционала или отладку, он забирает последнюю версию проекта из системы Git. После выполнения задачи новая версия ПО хранится на его локальном хосте. Прежде чем залить новую версию в одну из рабочих ветвей, менеджер версий ПО отправляет измененное ПО на проверку двум другим разработчикам, выбранным произвольно. После одобрения кода ПО отправляется на слияние. Менеджер версий ПО пытается совместить новые изменения с обновленными ветвями проекта. При неудачном слиянии новый код отправляется разработчикам ПО, чтобы они одобрили общее обновление. При успешном слиянии новая ветвь отправляется на тестирование. Тестировщики проверяют обновленное ПО разными методами, и при успешном прохождении тестов ветвь разработки подготавливается к релизу. Автоматическая компиляция версии релиза проекта осуществляется дважды в день. Также ПО проверяется в тестовой среде. Если все тесты и компиляция проходят успешно, версия считается готовой к релизу. В противном случае менеджер версий ПО находит проблему и возвращает ветвь разработчикам для исправления.

В процессе разработки участвуют бизнес-аналитик, программисты (от 2 до 5 человек), специалист по тестированию программного обеспечения и руководитель проектов.

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс разработки программного обеспечения - г. Москва, ул. Староалексеевская, 5, оф.519.

### **Процесс эксплуатации**

Процесс эксплуатации программного продукта начинается с момента установки ПО на аппаратную платформу и его передачу Заказчику (пользователю).

В соответствии с условиями договора поставки (или лицензионного договора) процесс эксплуатации осуществляется строго в соответствии с эксплуатационной документацией (Руководство по установке и эксплуатации программного обеспечения ПК «АРКАН-SNNAPS»).

В ходе осуществления процесса эксплуатации:

1. выполняется эксплуатация системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
2. обеспечивается поддержка пользователей в соответствии с принятым регламентом технического обслуживания программного обеспечения и условиями заключённых договоров на оказание технической поддержки.

В процессе эксплуатации программного обеспечения в качестве консультанта (в рамках договора технической поддержки и/или гарантийных обязательств) может принимать участие инженер внедрения. Также в процессе в обязательном порядке участвует 1 специалист технической поддержки.

### **Процесс совершенствования**

Процесс совершенствования Программного обеспечения осуществляется аналогично процессу разработки с единственным отличием – Заданием на разработку в данном случае может являться

как собственная инициатива сотрудников предприятия, так и полученная в ходе эксплуатации рекламация или пожелание Заказчиков о добавлении нового функционала ПО.

В ходе осуществления процесса сопровождения программного обеспечения:

1. выполняется сбор обратной связи от действующих пользователей о функциональных возможностях, удобстве интерфейса и пожеланиях в доработке;
2. на основе полученной обратной связи формируется внутреннее техническое задание на разработку новых версий программного обеспечения;
3. выполняется разработка новой версии программного обеспечения силами штатных сотрудников компании и/или с привлечением внешних исполнителей, осуществляется тестирование;
4. сведения о выпуске новой версии программного обеспечения заносятся в журнал учета версий ПО, информация доводится до пользователей;
5. сведения о новой версии программного обеспечения передаются в испытательную лабораторию ФСТЭК России для проведения процедуры инспекционного контроля.

### **Процесс сопровождения**

Процесс сопровождения программного обеспечения осуществляется во время эксплуатации программного обеспечения. Сопровождение заключается в консультировании пользователей программного обеспечения по работе с продуктом в рамках гарантийных обязательств компании-поставщика (разработчика). В ходе осуществления процесса сопровождения:

1. выполняется анализ сообщений о проблемах и заявок на внесение изменений;
2. используется процесс разработки для осуществления запланированных изменений;
3. проводится проверка внесённых изменений совместно с организацией, утвердившей данные изменения, в целях подтверждения работоспособности изменённой системы.

В процессе сопровождения Программного обеспечения задействовано не менее 2х бизнес-аналитиков и руководитель проекта. В случае выявления необходимости в доработках программного обеспечения к процессу могут быть подключены инженеры внедрения и программисты (количество сотрудников определяется исходя из сложности и трудоёмкости задачи).

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения - г. Москва, ул.Щепкина, 51/4, оф.200.

Электронная почта для сбора информации о процессе сопровождения программного обеспечения – [info@asplabs.ru](mailto:info@asplabs.ru), телефон +7 (499) 444-53-06.

Режим работы службы поддержки - с 9:00 до 18:00 MSK (если иное не оговорено требованиями договора).

### **Информация о персонале, необходимом для обеспечения технической поддержки**

1. Владение персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя
2. Знание функциональных возможностей программы и особенностей работы с ней.

### **Процесс документирования**

В ходе осуществления процесса документирования:

1. разрабатывается план обозначения документов, выпускаемых в процессах жизненного цикла системы;
2. выполняется проектирование документов в соответствии с используемыми стандартами на документацию;
3. производится издание и распространение документов в соответствии с планом;
4. выполняются задачи, связанные с внесением изменений в документацию.

### **Процесс решения проблем**

В ходе осуществления процесса решения проблем:

1. обеспечивается документирование и анализ всех обнаруженных проблем и несоответствий в программной системе;
2. устанавливаются классы и приоритеты для всех обнаруженных проблем и несоответствий в программной системе;
3. используется процесс разработки для устранения обнаруженных проблем и несоответствий в программной системе;
4. подготавливаются отчёты обо всех устранённых проблемах и несоответствиях.