



Описание процессов жизненного
цикла ПО «Решение по оптимизации
производственных процессов Тайга
Дайнемикс»
(Taiga Dynamics)

Содержание

| | |
|---|----------|
| Жизненный цикл ПО | 3 |
| Сведения о персонале организации | 4 |
| Адрес размещения инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки | 4 |
| Средства коммуникации со службой поддержки | 4 |
| Режим работы службы поддержки | 4 |
| Фактический почтовый адрес для сопровождения | 5 |
| Пример приложения с SLA для передачи на поддержку | 5 |
| Объем услуг | 5 |
| Требования к уровню оказываемых услуг (SLA) | 5 |
| Требования к результатам оказания услуг и отчетной документации | 8 |
| 1. Обеспечить обработку запросов согласно утвержденному соглашению об уровне сервиса (SLA): | 8 |
| 2. Обеспечить соблюдение метрик качества услуг: | 9 |
| Технические метрики** эффективности работы решения и его поддержки | 10 |

Жизненный цикл ПО

1. **Предпроектное обследование и диагностика данных:** На данном этапе выполняется ряд производственных работ, необходимых для успешной конфигурации решения:
 - a. Предпроектное обследование инфраструктуры клиента с целью определения достаточности оснащения необходимыми датчиками и сенсорами;
 - b. Оценка возможности интеграции будущего решения с существующими системами клиента;
 - c. Анализ исторических данных клиента с целью постановки бизнес-задачи для разработки решения и оценки потенциального эффекта;
 - d. Конфигурация архитектуры ПО с учетом спецификации производственного процесса;
 - e. Дополнительно с заказчиком определяется будет ли ПО использоваться в режиме советчика для пользователя (например, оператор, технолог и тд), или в режиме автоматического управления оборудованием.
2. **Конфигурация ПО под индивидуальные потребности заказчика:** Программное обеспечение конфигурируется с использованием набора внутренних библиотек на программном языке Python, принадлежащих компании ООО "Рокет Контрол".
3. **Предварительное тестирование:** ПО подвергается тестированию, в котором проверяется функциональность каждого модуля, и работа решения в целом. Это включает в себя юнит-тестирование, функциональное и интеграционное тестирования
4. **Пусконаладочные работы (ПНР):** Обязательным шагом после предварительного тестирования являются пусконаладочные работы. Пусконаладочные работы выполняются сотрудниками ООО "Рокет Контрол" совместно с представителями клиента на производственных объектах последнего. Целью пусконаладочных работ являются донастройка под индивидуальные особенности заказчика и подготовка к опытно-промышленным испытаниям.
5. **Опытно-промышленные испытания (ОПИ):** на данном этапе подтверждается эффективность работы решения по оптимизации. ОПИ проводятся по программе-методике испытаний (ПМИ), разработанной заранее и утвержденной клиентом.
6. **Перевод в промышленную эксплуатацию (ПЭ):** После окончания ОПИ принимается решение о готовности ПО к внедрению на производстве для запуска в промышленную эксплуатацию. Поставка обновлений производится на основании договора с клиентом, в котором прописываются условия поставки и поддержки.
7. **Документирование:** Все процессы, связанные с ПО, документируются. Создаются руководство пользователя, техническая документация и отчеты о работе системы. Итоговый набор необходимой документации к ПО определяется в рамках контракта с заказчиком.

8. **Промышленная Эксплуатация:** ПО начинает использоваться на производстве. Задачей ПО является оптимизация производственных процессов, с целью увеличения производительности без ухудшения качества итогового продукта.
9. **Подготовка персонала к эксплуатации:** Персонал подготавливается к использованию ПО, если это утверждено в рамках условий договора с заказчиком или в рамках дополнительных услуг по договору. Подготовка может включать в себя изучения обучающих материалов, семинары, вебинары и тренинги на рабочем месте.
10. **Поддержка версий и доработка:** ПО постоянно совершенствуется. Выпускаются обновления, которые исправляют ошибки, добавляют новые функции и улучшают производительность. Частота обновления ПО определяется условиями договора с заказчиком.
11. **Устранение аварийных ситуаций:** В случае возникновения проблем с ПО, обеспечивается поддержка со стороны технической команды поддержки ООО “Рокет Контрол” согласно договору поддержки.

Сведения о персонале организации

Персонал организации, осуществляющей конфигурирование решения под конкретного заказчика, совершенствование ПО, устранение сбойных ситуаций и техподдержку, состоит из опытных инженеров машинного обучения, инженеров-разработчиков алгоритмов ML, технического менеджера по доставке и бизнес аналитика. Количество персонала в процессе сопровождения - 5 человек.

Адрес размещения инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки

Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки: г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб Пресненская, д. 12, помещ. 14/5

Средства коммуникации со службой поддержки

Со службой поддержки можно связаться по телефону +7 (495) 324-47-42 или по электронной почте support@rocketcontrol.ru. Клиенту также предоставляется портал поддержки, куда он может обратиться с запросом.

Режим работы службы поддержки

Служба поддержки работает круглосуточно, 7 дней в неделю.

Фактический почтовый адрес для сопровождения

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения: г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб Пресненская, д. 12, помещ. 14/5

Пример приложения с SLA для передачи на поддержку

Объем услуг

Услуги по Техническому сопровождению и обслуживанию программы для ЭВМ «Решение по оптимизации производственных процессов Тайга Дайнемикс» (Taiga Dynamics, далее - "ПО") на объектах Заказчика будут оказываться в соответствии с соглашением об уровне услуг (SLA). Необходимость оказания услуг по Техническому сопровождению и обслуживанию ПО, не входящих в SLA, будет согласовываться Сторонами путем оформления дополнительного соглашения к договору. Услуги по Техническому сопровождению и обслуживанию ПО включают три линии поддержки.

Требования к уровню оказываемых услуг (SLA¹)

Требования к составу и объему услуг (в том числе по периодам, при их наличии).

| Наименование | Объем услуги |
|--|-------------------------------|
| Прием и регистрация обращений | |
| «Горячая линия» Телефон Тайга Дайнемикс для обращений по приоритету Критичный и Высокий в режиме 24/7: указывается номер горячей линии поддержки | Без ограничений, согласно SLA |
| Email: указывается адрес электронной почты поддержки | Без ограничений, согласно SLA |
| Выделенная техническая поддержка | Без ограничений, согласно SLA |
| Функциональная поддержка и поддержка пользователей | |
| Поддержка сопровождаемых функций Решения Оптимизации и функциональных подсистем внутри Решения Оптимизации | Без ограничений, согласно SLA |
| Проведение удаленного консультирования пользователей и сотрудников поддержки Заказчика | до 8 часов в месяц* |

¹ SLA от англ. "Service Level Agreement" (Соглашение об уровне оказания услуг).

| | |
|--|---|
| Удаленная консультация сотрудников Заказчика по работе с интерфейсом Решения оптимизации | Без ограничений, согласно SLA |
| Удаленная консультация сотрудников по технологическим принципам работы Решения Оптимизации | Без ограничений, согласно SLA |
| Обновление инструкции пользователя | По мере обновления продукта |
| Поддержание работоспособности системы | |
| Регулярный мониторинг и анализ корректности и стабильности работы Решения Оптимизации | Не менее 1 раза в сутки при наличии удаленного доступа |
| Проведение планово-предупредительных работ (ППР) (анализ работоспособности системы). По дополнительному согласованию сторон в рамках ППР могут быть произведены испытания для оценки эффективности работы Решения Оптимизации и калибровки методики оценки эффективности работы решения. | Присутствие на площадке сотрудников Исполнителя: 3 последовательных рабочих дня в месяц*** (Согласовывается Сторонами дополнительно) |
| Выявление и устранение некорректных поведений и ошибок в работе Решения Оптимизации, баг-фиксы | Без ограничений, согласно SLA |
| Присутствие на площадке сотрудников Исполнителя при необходимости устранения критичных инцидентов | По мере необходимости |
| Помощь в выявлении и устранении технических неисправностей | |
| Помощь в выявлении технических неисправностей на стороне фабрики, препятствующих стабильной работе Решения | Без ограничений, согласно SLA |
| Управление релизами ПО и развитие | |
| Обновление версии программного обеспечения Решения оптимизации | По согласованию. Рекомендуемая версия - текущая версия релиза уровня minor. Примечание: При выпущенной разработчиком версии 1.2, текущей minor версией являются все версии 1.2.x |
| Предоставление возможных вариантов доработки Решения Оптимизации в неоднозначных ситуациях для принятия | По мере необходимости |

| | |
|--|---|
| совместного решения по изменению конфигурации Решения Оптимизации | |
| Корректировка конфигурации и адаптация Решения Оптимизации в связи с изменяющимися внешними условиями | <p>При сохранении технологической схемы дробления + измельчения**:</p> <p>Корректировки осуществляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в связи с изменениями свойств руды - при изменении свойств(замены) части оборудования объекта оптимизации; - при изменении технологических ограничений объекта оптимизации - при замене оборудование объекта оптимизации - при изменении пропускной способности объекта оптимизации |
| Доработки по инициативе Заказчика | |
| Запросы Заказчика на изменение и доработку алгоритма управления решения по оптимизации и функционала Решения | 20 чел./часов Data Scientist (Базовый) в месяц*** |

* При необходимости инструктажа более 8 часов в месяц, потребность обсуждается и согласовывается между Исполнителем и Заказчиком отдельно. Неиспользованные часы за месяц в объеме услуги не переносятся на следующий отчетный период.

** Текущая технологическая схема дробления и измельчения выглядит следующим образом:
описывается и фиксируется технологическая схема для которой было разработано решение

Объем работ, необходимый для изменения алгоритма и корректировки решения по управлению объектом оптимизации в случаях изменения технологической схемы этапа производств, обсуждается и согласовывается дополнительно.

*** Неиспользованные часы за месяц в объеме услуги не переносятся на следующий отчетный период.

Требования к результатам оказания услуг и отчетной документации

1. Обеспечить обработку запросов согласно утвержденному соглашению об уровне сервиса (SLA):

Таблица приоритетов заявок, сроки реакции, решения обращений и устранения корневых причин*

| Приоритет | Что включает | Время реакции | Время разрешения | Время устранения корневых причин |
|-----------|---|---------------|---|----------------------------------|
| Критичный | <ul style="list-style-type: none"> - Критическая ошибка / сбой работы функционального компонента ПО, при котором ПО становится неработоспособным. - Нет возможности обойти не работающую функциональность. | До 1 часа | До 12 часов | 10 рабочих дней |
| Высокий | <ul style="list-style-type: none"> - Существенная ошибка / сбой работы функционального компонента ПО при котором ПО остается в целом работоспособным (т.е. не влияет на доступность ПО), но одна (или несколько) из его функций работает некорректно, либо выполнение данной функции пользователем существенно затруднено. - Есть возможности обойти не работающую функциональность для получения аналогичного результата. - Консультация по функционалу решения, необходимых для принятия решений / действий. | До 2 часов | До 24 часов (на поиск и применение временного решения) | 14 рабочих дней |

| | | | | |
|---------|--|-------------|-----------------|---|
| Средний | - Мелкие исправления, улучшения, которые не влияют на работоспособность ПО - Регистрация пожеланий по доработкам. | До 72 часов | По согласованию | - |
| Низкий | - Запрос на консультирование пользователей и администраторов по работе с ПО, консультирование пользователей и т.п. | До 72 часов | До 1 месяца | - |

** По причинам, связанным исключительно с ПО Исполнителя:*

Реакцией на обращение является время, прошедшее с момента поступления и регистрации запроса в службе поддержки Исполнителя до момента фактического начала работ по факту обращения.

Временем решения является время, потраченное на устранение причины проблемы, либо предоставления альтернативного решения. При предоставлении альтернативного решения приоритет исходного обращения снижается по согласованию с Заказчиком. Время решения проблемы не учитывает прохождение внутренних процедур Заказчика по доставке ПО на сервер с Платформой.

Все обращения принимаются и обрабатываются в рабочее время службы поддержки ООО «Рокет Контрол»: «Горячая линия» доступна 24/7 по номеру телефона: +7 (495) 324-47-42

2. Обеспечить соблюдение метрик качества услуг:

Метрики (показатели) качества услуг для Оптимизационного решения

| Показатель | Описание | Уровень |
|--|---|--|
| Доступность ПО (Эффективный Uptime) | Минимальное суммарное время, в течение которого ПО будет доступно и использовалось со всеми включенными элементами управления. (Исключаются плановые технологические остановки и согласованные интервалы на проведение плановых работ) | 95% времени (36ч 13м 27с простоя в месяц) |
| Фактический технический эффект | Фактический достигнутый технический эффект от работы решения (годовой), определяемый по согласованной с Заказчиком методике расчета. | |
| Фактический бизнес-эффект | Фактический достигнутый бизнес-эффект от работы решения (годовой), определяемый по согласованной с Заказчиком методике расчета. | |

| | | |
|-------------------------------|---|---------|
| RTO (Recovery Time Objective) | Допустимое время восстановления работы ПО* после принятия обращения службой поддержки Исполнителя | 8 часов |
| FTR (First Time Response) | (Кол-во обращений со временем реакции в пределах допустимого срока) / (Общее кол-во обращений) x 100% | 97% |
| TTR (Time To Resolve) | (Кол-во обращений со сроком решения в пределах допустимого срока) / (Общее кол-во обращений) x 100% | 90% |

*По причинам, связанным исключительно с ПО исполнителя

Технические метрики** эффективности работы решения и его поддержки

| Показатель | Описание |
|-------------------------------|---|
| Отключения | Количество отключений решения и их причины |
| Ручное управление | Переключение на ручное управление, количество и причины |
| Обновления ПО | Количество обновлений решения и содержание изменений |
| Перезагрузка | Перезагрузка/перезапуск решения, их количество и причины |
| Нагрузки на сервер | Средняя и максимальные нагрузки на сервер в % от максимума (CPU, GPU, SSD/HDD, RAM и др.) |
| Баг-репорт | Ошибки, сформированные самим решением, их количество и причины |
| Инциденты | Количество запросов в поддержку и их причины |
| SLA на Реакцию | Отчет по соблюдению/нарушению сроков реакции |
| SLA на Решение | Отчет по соблюдению/нарушению сроков решения |
| Приоритеты инцидентов | Кол-во обращений и инцидентов с группировкой по приоритетам |
| Каналы поступления инцидентов | Кол-во обращений и инцидентов с группировкой по каналу поступления |
| Закрытые инциденты | Количество закрытых обращений и инцидентов за период и их причины |

****Набор технических метрик может изменяться/дополняться в ходе развития решения, с целью повышения его эффективности.**

По окончании отчетного периода (квартала) необходимо предоставить итоговый аналитический отчет об оказанных услугах. Формат и требования к отчету согласуются с Заказчиком.

Обеспечить следующую частоту предоставления аналитических отчетов, содержащих метрики качества услуг, индикативных метрик и технических метрик по временным периодам – неделя, месяц. При наличии функции автоматической генерации отчета за заданный временной интервал в Платформе, частота предоставления аналитических отчетов сокращается до месяца.

Исполнитель не несет ответственности в следующих случаях:

- в случае отсутствия на рабочем месте пользователя (если это необходимо для проведения работ);
- в случае непредоставления оборудования для обслуживания;
- в случае, когда на качество Услуг, оказываемых Исполнителем Заказчику, влияет качество продуктов и Услуг, получаемых от сторонних компаний:
 - поставщиков телекоммуникационных Услуг (канал связи);
 - арендодателей (электричество, пропускная система и пр.);
 - поставщиков программного обеспечения (в случае подтверждения разработчиком сбоя по вине программного обеспечения).

В связи с этим, деятельность сторонних компаний может повлечь за собой глобальный сбой, ограничить возможность предоставления Услуги или привести к нарушению качества оказываемых Услуг. В случаях, где Исполнитель не имеет возможности оказывать прямое влияние на качество Услуг данных компаний, при оценке качества работы Исполнителя не учитываются нарушение SLA, связанные с деградацией Услуг сторонних компаний.