

# **Процессы поддержки услуг**

## **Управление IT-сервисом и контентом**

Юдинцев В. В.

Кафедра математических методов в экономике

17 апреля 2022 г.



**САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
SAMARA UNIVERSITY

# Содержание

- 1 Процесс управления инцидентами
- 2 Процесс управления Проблемами
- 3 Процесс управления ошибками
- 4 Соглашение об уровне услуг (SLA)

# Структура библиотеки ITIL

- ① Поддержка услуг (Service Support)
- ② Предоставление услуг (Service Delivery)
- ③ Планирование внедрения управления услугами (Planning to Implement Service Management)
- ④ Управление приложениями (Application Management)
- ⑤ Управление инфраструктурой информационно-коммуникационных технологий (ICT Infrastructure Management)
- ⑥ Управление безопасностью (Security Management)
- ⑦ Бизнес-перспектива (The Business Perspective)
- ⑧ Управление конфигурациями ПО (Software Asset Management)

# Поддержка и предоставление услуг



- Первые два раздела библиотеки (**поддержка и предоставление услуг**) являются основными
- С этих разделов (методик) начинают поэтапное внедрение ITSM

# Блок поддержки услуг

- управление инцидентами;
- управление проблемами;
- управление конфигурациями;
- управление изменениями;
- управление релизами.

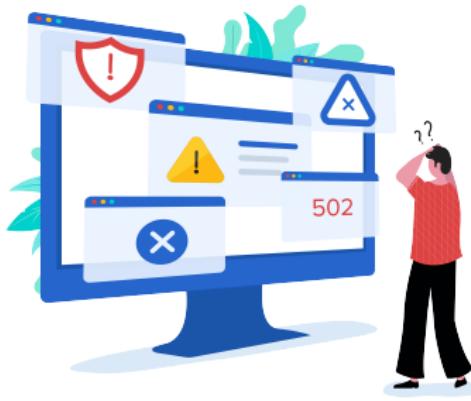
# Инцидент



**Инцидент** – это любое событие, не являющееся частью стандартных операций по предоставлению услуги, которое привело или может привести к нарушению или снижению качества этой услуги:

- невозможность загрузить операционную систему;
- сбой электропитания;
- ошибка в программном обеспечении;
- пользователь не может получить e-mail;
- пользователь ощущает замедление работы приложения.

# Проблема



- Проблема (Problem) – причина одного или нескольких инцидентов
- Основным свойством проблем называют то, что **неизвестна причина возникновения инцидентов**. От одной из проблем может возникнуть сразу несколько инцидентов.

# Ошибка



Проблема становится **известной ошибкой**,  
когда выявляется ее корневая причина.

# Управление инцидентами



**Управление инцидентами** –  
деятельность по восстановлению  
нормального обслуживания с  
минимальными задержками и  
влиянием на бизнес-операции.

# Управление инцидентами

Управление инцидентами включает в себя следующую деятельность:

- выявление и регистрация инцидентов;
- классификация и начальная поддержка;
- исследование и диагностика;
- решение и восстановление;
- закрытие;
- контроль соответствия времени закрытия инцидентов параметрам, определенным в соглашении об уровне сервиса (**SLA**).

# Особенности управления инцидентами

- Процесс управление инцидентами акцентируется исключительно на устранении последствий сбоев в ИТ-услугах.
- Поиском и анализом причин возникновения инцидентов занимается процесс управления проблемами.

# Service desk

- Для успешного управления инцидентами необходимо создание диспетчерской службы (Service desk), которая должна являться единой точкой контакта с пользователями и координирует устранение инцидентов.
- Service Desk – подразделение (в терминологии ITIL «функция»), обеспечивающее единую и единственную точку входа для всех запросов конечных пользователей и унифицированную процедуру обработки запросов.

# Многоуровневая модель

- Наиболее часто встречаемой структурой системы поддержки является **многоуровневая модель**.
- В многоуровневой модели все возрастающий уровень технических возможностей применяется для решения инцидента или проблемы.

# Многоуровневая модель



# Три процесса

Можно выделить три основных процесса, связанных с управлением инцидентами и управлением проблемами:

- процесс управления инцидентами
- процесс контроля проблем
- процесс контроля ошибок

# **Процесс управления инцидентами**

# Процесс управления инцидентами

- **Назначение**

Восстановить сервис для конечного пользователя, поддерживая высокую степень удовлетворенности

- **Владелец**

Команда поддержки первого уровня

- **Вход**

Обращение пользователя с сообщением о прерывании сервиса

- **Выход**

- Сервис восстановлен
- Конечный пользователь оповещен
- Создана запись об инциденте
- Создана запись о возможной проблеме

- **Контролируемые параметры**

# Запись об инциденте

- Первый этап процесса управления инцидентами – обнаружение инцидента
- После обнаружения информация об инциденте заносится в журнал.
- В журнале должно быть отображено время обнаружения инцидента, вне зависимости от того, как он был обнаружен - по звонку в сервис-деск или в результате работы автоматических агентов.
- В журнале также необходимо указать всю связанную с инцидентом информацию. Запись об инциденте должна послужить базой для его разрешения соответствующей командой поддержки.

# Запись об инциденте

- уникальный идентификатор инцидента;
- категорию инцидента;
- приоритет инцидента;
- дата и время записи;
- срочность инцидента;
- влияние инцидента;

# Влияние, Срочность и Приоритет

- Срочность - мера того, насколько быстро с момента своего появления инцидент, проблема или изменение приобретет существенное влияние на бизнес
- Инцидент с высоким уровнем влияния может иметь низкую срочность до тех пор, пока это влияние не затрагивает бизнес в период закрытия финансового года
- Влияние в отношении инцидентов чаще всего определяется на основе количества пользователей, которые он затронул.
- Показатель не всегда является объективным: в некоторых случаях влияние инцидента даже на одного единственного пользователя может оказать значительное негативное влияние на бизнес в целом.

# Влияние

Факторы, которые можно использовать для оценки влияния:

- риск для жизни или сегмента;
- количество услуг, которые затрагивает инцидент;
- уровень финансовых потерь;
- влияние на бизнес-репутацию;
- возникновение нарушений законодательства и требований регуляторов.

# Приоритет

- Приоритет инцидента определяется исходя из **срочности и влияния**.
- Для персонала поддержки необходимо разработать четкие инструкции определения **приоритета** инцидента на основе **срочности и влияния** на бизнес.
- Приоритет инцидента может меняться в зависимости от изменения окружающих условий и требований бизнеса.

# Определение уровня приоритета

		ВЛИЯНИЕ		
		Высокое	Среднее	Низкое
СРОЧНОСТЬ	Высокая	1	2	3
	Средняя	2	3	4
	Низкая	3	4	5

# Время решения инцидента

Приоритет	Характеристика	Время разрешения
1	Критичный	1 час
2	Высокий	8 часов
3	Средний	24 часа
4	Низкий	48 часов
5	Планируемый	Запланировать

# Запись об инциденте

- Имя/ID человека или группы, сделавшей запись об инциденте;
- метод уведомления;
- имя/отдел/номер/расположение пользователя;
- метод обратной связи;
- описание симптомов;
- статус инцидента;

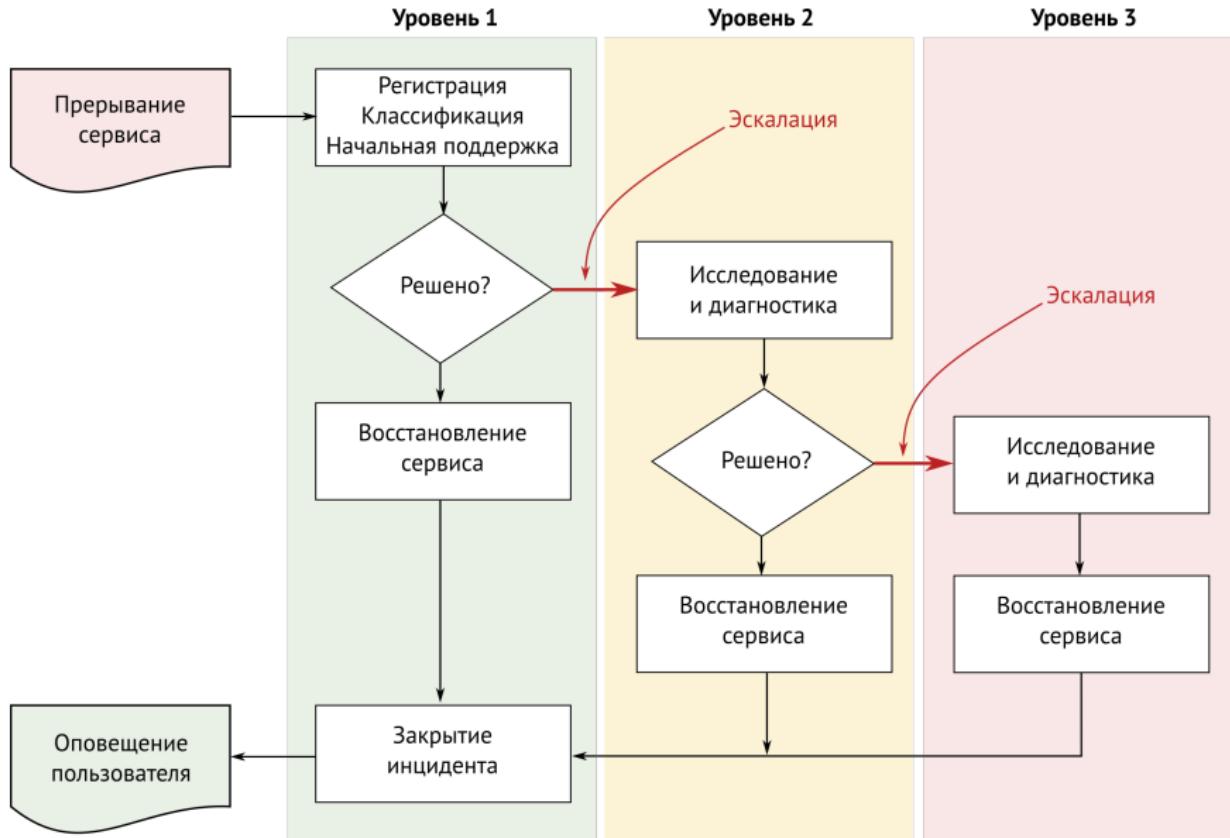
# Запись об инциденте

- связанные конфигурационные единицы;
- группа поддержки/сотрудник, к кому переадресован инцидент;
- связанная с инцидентом проблема/известная ошибка;
- деятельности, осуществленные для разрешения инцидента;
- время и дата разрешения инцидента;
- категория закрытия;
- время и дата закрытия.

## Типичные контролируемые параметры

- Количество открытых инцидентов, сгруппированных по уровню серьезности, прошедшему времени, группам ответственности
- Количество инцидентов, сгруппированных по времени (помесячно/поквартально)
- Количество инцидентов, переданных и решенных на каждом уровне
- Среднее время, затраченное на инцидент в каждой группе
- Среднее время восстановления сервиса
- Процент инцидентов, решенных в заданное время
- Инциденты по технологиям
- Инциденты по пользовательским группам

# Процесс контроля инцидентов



## Исследование и диагностика

- Если пользователи обращаются только для поиска информации, сервис-деск должен предоставить ее в минимальные сроки.
- Если сообщается о наличии сбоя, то необходимы **действия по исследованию и диагностике** инцидента.

## Исследование и диагностика

Все предпринятые действия по исследованию и диагностике должны быть отражены в записи об инциденте:

- установление того, что именно не работает;
- определение хронологии событий;
- оценка влияния инцидента, в том числе количества пользователей, которых он затронул;
- поиск в базе знаний аналогичных случаев в прошлом.

## Восстановление и Закрытие

- Когда потенциальное разрешение инцидента определено, необходимо провести тестирование того, что действия по восстановлению завершены, и услуга полностью восстановлена для пользователей.
- Группа, разрешившая инцидент, должна передать его на закрытие сервис-дескну.

# Действия Service-Desk при закрытии инцидента

- Закрытие категорирования – производится проверка корректности изначально установленной категории инцидента. Если она оказалась неправильной, ее исправление и занесение изменений в запись об инциденте.
- Опрос удовлетворенности пользователей осуществляется по звонку или электронной почте для статистики и отображения эффективности работы сервис-деска.
- Проверка полноты записи об инциденте.

# Действия Service-Desk при закрытии инцидента

- Определение того, какая проблема вызвала инцидент, является она постоянной или периодически повторяющейся.
- Определение проактивных действий по предотвращению инцидентов этого типа в дальнейшем и формирование записи о проблеме, если она новая.
- Формальное закрытие записи об инциденте.

# Риски процесса управления инцидентами

- Большое количество инцидентов, которые не могут быть разрешены в установленные сроки в связи с недостатком ресурсов или подготовкой.
- Приостановка разрешения инцидентов из-за некорректной работы поддерживающих инструментов.
- Недостаточность или несвоевременность информации из-за некорректной работы поддерживающих инструментов или плохой взаимосвязи с другими процессами.
- Несоответствия с SLA, которые возникают вследствие их плохой проработки и нереалистичности согласованных целевых показателей.

# **Процесс управления Проблемами**

# Процесс контроля проблем

- **Управление проблемами (Problem Management)** – процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех проблем.
- Цель – предотвращение инцидентов и минимизация влияния тех инцидентов, которые не могут быть предотвращены.
- **Процесс** диагностирует первопричин возникновения инцидентов и поиска решений по их устранению.
- **Процесс Управления проблемами** тесно связан с процессом Управления инцидентами, так как возникновение инцидентов происходит вследствие наличия проблем.

# Процесс контроля проблем

- Процесс контролирует то, что решение проблем будет осуществлено в рамках соответствующих процессов, в частности, Управления изменениями и Управления релизами.
- Каждая проблема может рассматриваться как проект, который должен управляться в рамках портфеля таких же проектов.

# Процесс контроля проблем

- **Назначение**

Определить причину проблемы и способ временного или постоянного решения

- **Владелец**

Команда поддержки второго уровня

- **Вход**

- Инцидент высокого уровня серьезности
- Инциденты, переданные для решения на третий уровень поддержки
- Инциденты, выделенные на совещании

- **Выход**

- Документированная причина
- Сообщение о временных решениях на все уровни поддержки

- **Контролируемые параметры**

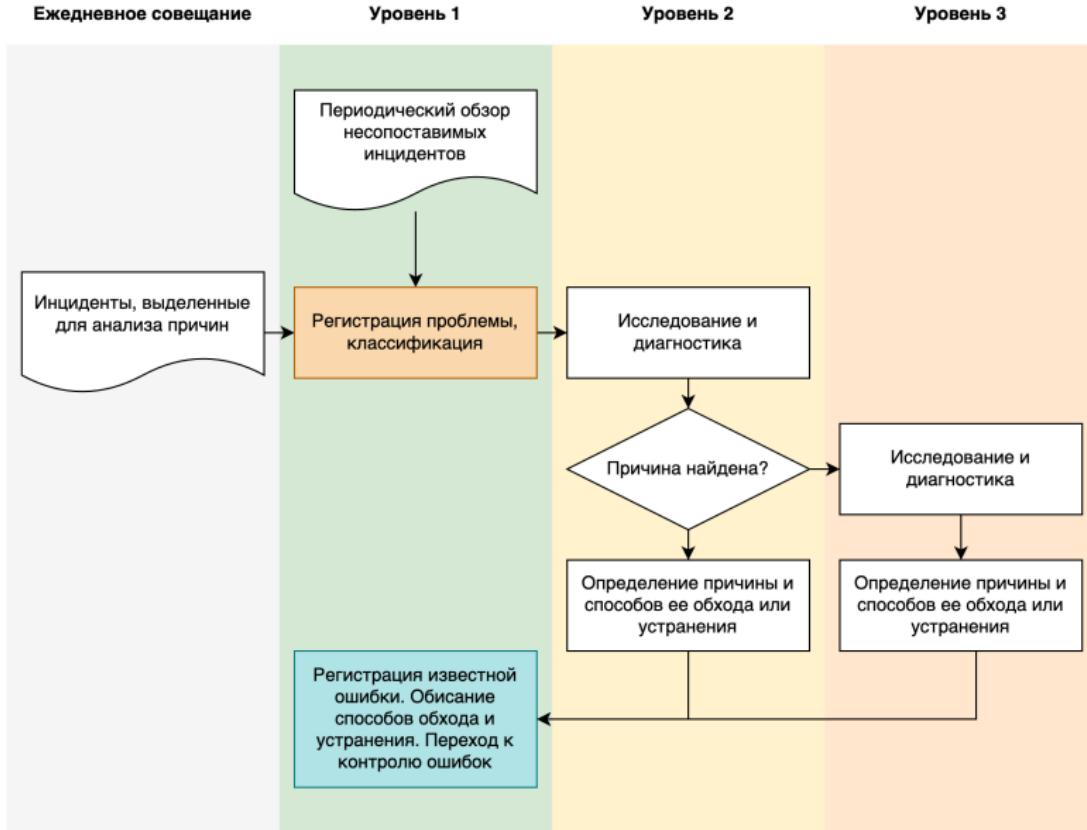
# Этапы

- Обнаружение
- Категорирование
- Исследование и диагностика проблемы
- Поиск обходного решения

# Обнаружение

- Обнаружение или "подозрение" причины возникновения одного или более инцидентов от сервис-деска. Сервис-деск может разрешить инцидент, но не выявить его первопричину.
- Анализ инцидента технической группой поддержки, в результате которого будет выявлено существование проблемы или вероятность ее существования.
- Автоматическое обнаружение сбоев приложений или компонентов инфраструктуры, которое выявит необходимость создания записи о проблеме.
- Уведомление о существовании проблемы от поставщика или подрядчика.
- Анализ инцидентов (несопоставимых) как часть проактивного управления инцидентами.

# Процесс контроля проблем



## Типичные контролируемые параметры

- Количество проблем, сгруппированных по времени (помесячно/поквартально)
- Количество проблем, где анализ причин отложен
- Количество открытых проблем (причина не выявлена)
- Среднее время, затраченное на рассмотрение проблемы на каждом уровне
- Среднее время для определения причины
- Проблемы по технологиям
- Проблемы по пользовательским группам

## **Процесс управления ошибками**

# Процесс контроля ошибок

- Контроль ошибок обеспечивает документирование способов преодоления неисправностей и оповещения о них (способах) персонала поддержки.
- К процессу контроля ошибок относится поддержание связи с другими техническими и разрабатывающими организациями, также способствующее выявлению ошибок.
- Контроль ошибок влияет на разработчиков с целью реализации исправлений известных ошибок.

# Процесс контроля ошибок

- **Назначение**

Оповещение о методах обхода известных ошибок и обеспечение исправления этих ошибок командами разработки

- **Владелец**

Команда поддержки второго уровня

- **Вход**

- Проблемы, причины которых выявлены
- Известные ошибки, реализованные через процесс управления изменениями

- **Выход**

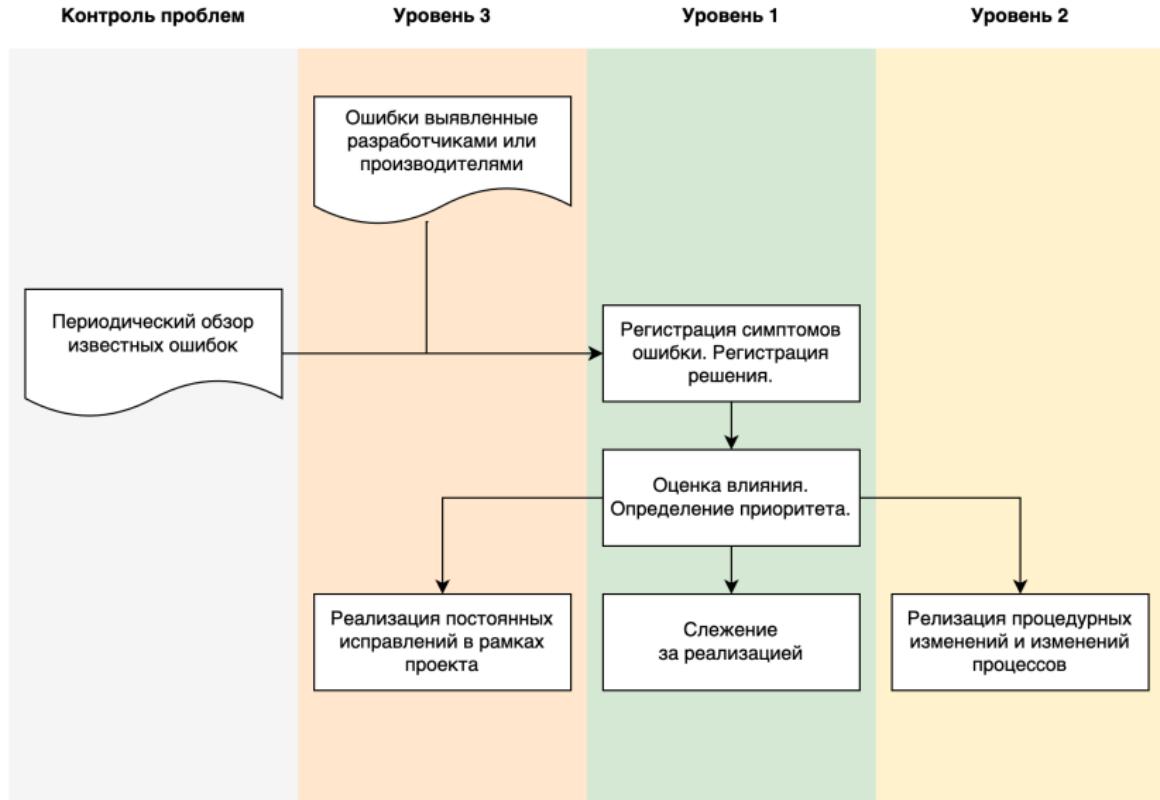
- Документированные методы обхода ошибок для различных групп поддержки
- Приоритезированный список проектов по исправлению известных ошибок

- **Контролируемые параметры**

# Контролируемые параметры процесса

- Количество известных ошибок
- Количество инцидентов, вызванных известными ошибками
- Количество проектов, основанных/реализованных для исправления известных ошибок
- Стоимость всех проектов по исправлению известных ошибок

# Процесс контроля ошибок



# **Соглашение об уровне услуг (SLA)**

# Соглашение об уровне услуг



**Соглашение об уровне услуг** (**Service Level Agreement**) – формальный договор между заказчиком услуги и её поставщиком, содержащий:

- описание услуги;
- права и обязанности сторон;
- согласованный уровень **качества** предоставления данной услуги.

- Термин **SLA** появился в ИТ, но сегодня такие документы используются для описания самых разных услуг, например, в обслуживании коммерческой недвижимости, при ремонте специализированного оборудования.
- Соглашения **SLA** активно применяются там, где исполнитель и заказчик услуг автономны по отношению друг к другу: отношения между компаниями или подразделениями одного бизнеса, если одно из них позиционируется, как внутренний исполнитель.
- **OLA (Operational Level Agreement)** аналогичный SLA внутренний документ компании, определяющий зоны ответственности подразделений при взаимодействии в процессе формирования некой внешней услуги.

# Содержание SLA

- Контактные данные сторон, срок его действия
- Описание услуги, техническая информация об услуге
- Поддерживаемое оператором абонентское оборудование
- Уровень и качество обслуживания
- Средства мониторинга и отчеты SLA
- Механизм резервирования и восстановления услуги
- Нарушения обслуживания и компенсации
- Тарифы и выставление счетов
- Процесс улучшения SLA
- Порядок прекращения оказания услуги

# Пример SLA

## Предоставляемые услуги

Исполнитель оказывает Заказчику услуги по сопровождению системы 1С 8 (далее ПО), на инсталляциях системы:

- Инсталляция 1;
- Инсталляция 2;
- Инсталляция 3.

# Пример SLA

## Перечень услуг

Услуга	Время предоставления	Средство взаимодействия с Заказчиком
Консультации пользователей по работе с ПО, помощь в решении проблем (поддержка 1-й линии)	С 9:00 по 18:00 МСК в рабочие дни	E-mail, телефон, система Service Desk
Ведение пользовательской документации (обновление документации при изменениях в ПО, ведение раздела «FAQ»)	Ежемесячно	E-mail рассылка на ключевых пользователей системы, размещение на доступном для пользователей ресурсе

# Пример SLA

## Объем оказываемых услуг

Услуга	Объём услуги
Дистанционное обучение конечных пользователей работе с ПО	Объем обучения ограничен 40 академическими часами в квартал
Исправление ошибок в программном коде ПО	Не ограничен
Доработка ПО в соответствии с бизнес-требованиями Заказчика	Объем модификаций не более чем на 24 плановых (согласованных с Заказчиком) человеко-часов) в месяц

# Пример SLA

## Приоритизация заявок

Приоритет заявок определяется дежурным специалистом Исполнителя. Приоритет определяется исходя из бизнес-процесса, по которому поступила заявка от пользователя ПО, и характера заявки:

**① Критический** (Услуга 1)

Нарушения в работе ПО, которые приводят к неработоспособности одной или нескольких инсталляций в целом.

**② Высокий** (Услуга 1)

Нарушения в работе ПО, которые приводят к неработоспособности критичного бизнес-процесса на одной или нескольких инсталляций.

# Используемые метрики

Метрика	Показатель
Среднее время выполнения заявки приоритета 1	Не более 2 часов
Количество просроченных заявок приоритета 1	Менее 5% от общего количества заявок приоритета 1
Среднее время выполнения заявки приоритета 2	Не более 8 рабочих часов
Количество просроченных заявок приоритета 2	Менее 5% от общего количества заявок приоритета 2
Среднее время исправления ошибки в программном коде ПО	Не более 5 рабочих дней
Доля ответа «Нет» на вопрос анкеты «Быстро ли, по Вашему мнению, решаются Ваши проблемы?»	Не более 20%
Доля ответа «Нет» на вопрос анкеты «Было ли обращение сотрудников службы поддержки с Вами вежливым?»	Не более 20%

# Пример SLA

## Отчётность по услугам

Отчеты предоставляются в табличном формате, в электронном виде и используется Заказчиком для оценки качества предоставляемых услуг. Отчеты по количественным метрикам (метрики 1-8) содержат следующую информацию, в разбивке по приоритетам:

- Время выполнения заявок
- Доля просроченных заявок
- Количество исправленных ошибок в программном коде ПО
- Среднее время исправления ошибки в программном коде ПО
- Количество простоев системы, длительность и причина простоев

# Пример SLA

## Отчётность по услугам

Отчеты по качественным метрикам содержат следующую информацию по удовлетворенности пользователей, в разбивке по ролям пользователей:

- Количество проанкетированных пользователей
- Удовлетворенность скоростью решения проблемы
- Удовлетворенность вежливостью специалистов поддержки
- Удовлетворенность фактом решения проблем
- Описание принимаемых мер по улучшению показателей

# Пример SLA

## Отчётность по услугам

- Отчеты по количественным метрикам предоставляются Исполнителем ежемесячно до 5 числа каждого месяца.
- Отчеты по качественным метрикам предоставляются Исполнителем дважды в год, до 20 июня и до 20 декабря.
- Пользователь самостоятельно проводит анализ полученной отчетности.
- В случае необходимости, в сроки до 5-го числа, Заказчик может инициировать проведение совещания рабочей группы с представителями Исполнителя услуг по анализу отчетности.

# Пример SLA

## Методика оценки качества и штрафные санкции

- Для оценки интегрального показателя  $M_i$  качества каждой метрике может быть назначен вес  $w_i$
- Вычисляется показатель качества:

$$Q = \sum_i^n w_i \cdot M_i$$

- $1 \leq Q \leq 0.8$  – штраф 0%
- $0.79 \leq Q \leq 0.6$  – штраф 5%
- ...

# Список использованных источников

- <https://okdesk.ru/blog/itsm-itil>
- <https://www.osp.ru/os/2017/03/13052658/>
- [https://fto.com.ru/primer\\_sla](https://fto.com.ru/primer_sla)
- <https://www.itexpert.ru/rus/newsline/articles/detail.php?ID=8579>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Соглашение\\_об\\_уровне\\_услуг](https://ru.wikipedia.org/wiki/Соглашение_об_уровне_услуг)
- <https://intuit.ru/studies/courses/2323/623>
- <https://www.manageengine.com/products/service-desk/itil-incident-management/>