ООО «365 Консалтинг»
108850, г. Москва,
ул. Лётчика Ульянина, д. 7,
помещение 338, офис 17
www.365consulting.ru

Жизненный цикл программного обеспечения 365 Консалтинг “Симпозиум”

Оглавление

Введение **3**
Термины и определения **4**
Общие сведения **5**
Функции Системы 5
Состав внешних компонентов 7
Язык программирования 7
Условия применения 7
Требования к техническим средствам 7
Требования к условиям организационного характера 8
Требования к условиям технического характера 8
Требования к условиям технологического характера 8
Поддержание жизненного цикла программы **9**
Процесс реализации (разработки) Системы 9
Подготовка требований 9
Анализ требований 9
Проектирование 10
Разработка 10
Тестирование 11
Выпуск новой версии 11
Сбор обратной связи 11
Процесс сопровождения (поддержки) Системы 12
Менеджмент конфигурации Системы 12
Поддержание работоспособности Системы 12
Процедура резервного копирования 13
Процедура восстановления данных из резервной копии 13
Решение проблем и устранение неисправностей 13
Техническая поддержка и совершенствование Системы 14
Информация о специалистах (персонале) 15

Введение

Настоящий документ распространяется на программное обеспечение Система контроля и управления качеством обслуживания «Симпозиум» (далее — Система).

Документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

В разделе «Общие сведения» указаны наименование Системы, программное обеспечение, необходимое для функционирования Системы, языки программирования, на которых написана Система.

В разделе «Поддержание жизненного цикла программы» приведены сведения о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла Системы.

В разделе «Информация о персонале» приведены сведения о персонале, обеспечивающем работу, сопровождение и модернизацию Системы.

Термины и определения

Сокращение	**Определение**
Заказчик	Организация, которой предоставлены неисключительные права использования Системы по договору
Исполнитель	ООО «365 Консалтинг», обладатель исключительных прав на Систему
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
Пользователь	Работник Заказчика, который имеет доступ к Системе и пользуется ей для выполнения своих должностных обязанностей
Система	Система контроля и управления качеством обслуживания «Симпозиум»
СУБД	Система управления базами данных

Общие сведения

Функции Системы

Система контроля и управления качеством обслуживания «Симпозиум» предназначена для контроля, управления и оптимизации качества обслуживания клиентов в контакт-центрах, диспетчерских службах, бэк-офисах и розничных сетях.

Система контроля и управления качеством обслуживания (Quality Management, QM) необходима для обеспечения высокого уровня качества предоставляемых услуг, улучшения клиентского опыта и повышения конкурентоспособности компании.

Ключевые особенности:

• Улучшение клиентского опыта: QM позволяет отслеживать и анализировать качество обслуживания клиентов, выявлять проблемы и предлагать улучшения. Это помогает улучшить клиентский опыт и повысить удовлетворенность клиентов.

• Улучшение репутации компании: QM помогает компании управлять репутацией и предотвращать негативные отзывы клиентов. Если компания отслеживает и улучшает качество обслуживания, она может уменьшить вероятность негативных отзывов и сохранить хорошую репутацию.

• Увеличение продаж: QM способствует повышению лояльности клиентов и увеличению повторных покупок. Когда клиенты довольны качеством обслуживания, они с большей вероятностью будут рекомендовать компанию своим друзьям и коллегам, что может привести к увеличению продаж.

• Снижение затрат: QM может помочь снизить затраты на обслуживание клиентов. Компания может выявить проблемы до того, как они приведут к негативным последствиям, и принять меры для их устранения, что может сократить расходы на устранение проблем в будущем.

• Повышение эффективности: QM повышает эффективность работы компании, поскольку позволяет более точно определять потребности клиентов и улучшать качество обслуживания. Более эффективное обслуживание может привести к повышению удовлетворенности клиентов и увеличению лояльности.

В целом, QM является важным инструментом для управления качеством обслуживания и достижения успеха в бизнесе.

Независимо от типа разговора оператора с клиентом поддерживаются следующие виды взаимодействий в любых комбинациях:

• Голосовое (телефонный разговор или разговор в магазине, банковском отделении, офисе продаж и обслуживания).

• Текстовое (чат на сайте, в мессенджере, электронная почта, отзыв клиента).

• Запись экрана как самостоятельно, так и в дополнение к любому из других типов.

• Внешние, позволяющие совершить оценку виртуального взаимодействия, которое не было записано в системе.

Система позволяет:

• Осуществлять поиск записанных разговоров по различным критериям и атрибутам взаимодействия.

• Выборочно прослушивать записи переговоров между представителями организаций и потребителями их продуктов и услуг.

• Составлять формы оценки качества обслуживания, учитывающие бизнес-потребности, варианты верных и неверных ответов на вопросы, назначать веса оценок в зависимости от бизнес-целей.

• Добавлять комментарии к оцененным взаимодействиям.

• Заполнять формы оценки в зависимости от действий сотрудников организации в ходе диалогов.

• Пользоваться отчетами о работе сотрудников, определять узкие места в их знаниях, исправлять и оптимизировать бизнес-процессы.

Система «Симпозиум» разработана таким образом, чтобы интегрироваться с любыми системами записи, работающими в составе контакт-центров как отечественных, так и иностранных производителей. Интеграция может проводиться как через обмен медиа файлами с мета-данными.

Состав внешних компонентов

Для функционирования Системы используются следующие основные сторонние компоненты и библиотеки:

Ядро:

- Laravel Framework;
- Vue JS;
- AdminLTE;
- WavesurferJS;

СУБД:

- MySQL Community Edition.

Веб-сервер:

- Nginx.

Установщик пакетов:

- Node.js.

Язык программирования

Разработка Системы осуществляется с использованием следующих языков программирования:

- HTML;
- JavaScript;
- PHP.

Условия применения

Требования к техническим средствам

Компоненты Системы разворачиваются и запускаются в кластере docker-контейнеров под управлением Docker.

Минимальные необходимые требования для разворачивания и запуска Системы:

Платформа	Linux
Количество ядер центрального процессора	1 и более
Оперативная память	2 Гб и более
Дисковое пространство	50 Гб и более

Компоненты веб-интерфейса не требуют установки и функционируют на базе браузера Пользователя. Поддерживаются следующие версии браузеров для настольных ПК:

- Яндекс браузер (версия 23 и выше);
- Google Chrome (версия 109 и выше);
- Opera (версия 86 и выше);
- Firefox (версия 108 и выше);
- Edge (версия 102 и выше).

Поддержка мобильных платформ (Android, IOS) не предусмотрена.

Требования к условиям организационного характера

Система обслуживается субподрядчиками Исполнителя.

Для обеспечения работоспособности Системы специалисты, ответственные за эксплуатацию данного ПО, обеспечивают постоянный мониторинг всех компонентов Системы.

Требования к условиям технического характера

Для работы Системы не требуется обеспечения особых требований и условий технического характера.

Требования к условиям технологического характера

Для работы Системы не требуется обеспечения особых требований и условий технологического характера.

Поддержание жизненного цикла программы

Поддержание жизненного цикла Системы выполняется в рамках:

- процесса реализации (разработки) Системы;
- процесса сопровождения (поддержки) Системы.

Процесс реализации (разработки) Системы

В связи с тем, что Система постоянно совершенствуется и дополняется новой функциональностью, процесс разработки Системы является непрерывным и цикличным. Он состоит из следующих этапов (подпроцессов):

- подготовка требований;
- анализ требований;
- проектирование;
- разработка;
- тестирование;
- выпуск новой версии;
- сбор обратной связи.

Подготовка требований

Цель процесса подготовки требований — сбор и составление перечня функциональных требований для их дальнейшего анализа.

При сборе требований выполняется:

- анализ полученной обратной связи по использованию Системы;
- учет пожеланий Пользователей Системы по улучшению функциональных характеристик;
- анализ функциональности альтернативных продуктов (конкурентный анализ);
- жизненный цикл программного обеспечения;
- анализ рынка и ландшафта технологий для определения вектора развития.

Собранные требования оформляются в перечень бизнес-требований для дальнейшего анализа.

Анализ требований

Цель процесса анализа требований к программным средствам заключается в установлении требований к программным элементам Системы.

На этапе анализа выполняется детальное изучение и проработка сформированных бизнес-требований в контексте компонентов Системы.

По результатам анализа бизнес-требований:

• определяются требования к компонентам Системы и их интерфейсам;

• требования к Системе анализируются на корректность, возможность их реализации с учетом текущей архитектуры и возможность их тестирования;

• осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;

• определяются приоритеты реализации требований к программным средствам — формируется список задач;

• проводится архитектурная проработка реализации требований;

• требования к программным средствам принимаются и обновляются по мере необходимости;

• оцениваются изменения в требованиях к программным средствам по стоимости, графикам работ и техническим воздействиям.

В процессе анализа подготавливаются:

• спецификации функциональных характеристик и возможностей;

• описания интерфейсов взаимодействия компонентов (API);

• спецификации по защите и связанные с угрозами для чувствительной информации;

• описание структуры данных и требований к базам данных;

• требования к эксплуатационной документации;

• операции Пользователя и требования к их выполнению.

Проектирование

Цель процесса проектирования — проработка архитектурных решений с целью реализации заложенных требований.

По результатам проектирования:

• выполняется архитектурная проработка требований и устанавливается базовая линия, описывающая программные составные части, которые будут реализовывать требования к программным средствам;

• определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части.

Разработка

• Цель процесса разработки — реализовать функциональность в Системе в соответствии с описанными требованиями и архитектурой.

Процесс реализации новой функциональности включает:

• программирование логики (алгоритм работы) для реализации необходимой функциональности;

• верификацию кода на предмет соответствия шаблонам и паттернам, принятым в компании;

• формирование технической документации (программный интерфейс взаимодействия);

• выпуск тестовой сборки Системы с новой функциональностью.

Тестирование

Цель процесса тестирования Системы заключается в подтверждении того, что предоставляемая Система удовлетворяет установленным требованиям.

В результате успешного осуществления процесса тестирования определяются критерии для Системы с целью демонстрации соответствия с требованиями к программным средствам.

Жизненный цикл программного обеспечения

• Система верифицируется с использованием определенных критериев;

• записываются результаты тестирования;

• разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования Системы при проведении изменений в программных составных частях;

• при обнаружении ошибок или несоответствий функциональным требованиям оформляются соответствующие дефекты (задачи).

Выпуск новой версии

Выпуск новой версии Системы выполняется после проведения успешного тестирования.

Он включает:

• внесение изменений (слияние) в основную кодовую базу репозитория;

• формирование условного релиза;

• обновление образов docker-контейнеров;

• разворачивание (deploy) новых образов в продуктивную среду.

Сбор обратной связи

Процесс сбора обратной связи выполняется непрерывно с целью улучшения функционирования Системы.

Устранение неисправностей работы Системы

• На этапе устранения неисправностей работы Системы происходит:

• предоставление данных, необходимых для анализа возникшей неисправности;

• проведение анализа проблемы и ее воспроизведение;

• формирование и предоставление заключения о характере неисправности;

• постановка задачи на внесение исправлений в Систему, выполнение работ, тестирование;

• подготовка и передача релиза Системы с внесенными исправлениями.

Совершенствование системы

На этапе совершенствования Системы происходит:

• прием и анализ заявок от Заказчика Системы на проведение модификации Системы;

• согласование условий выполнения работ;

• проведение модификации Системы в соответствии с заявкой;

• подготовка и передача релиза с внесенными изменениями.

Процесс сопровождения (поддержки) Системы

Процесс поддержки Системы состоит из следующих этапов (подпроцессов):

• менеджмент конфигурации Системы;

• поддержание работоспособности Системы;

• решение проблем и устранение неисправностей;

• техническая поддержка.

Менеджмент конфигурации Системы

Цель процесса менеджмента конфигурации программных средств заключается в установлении и сопровождении целостности компонентов Системы и обеспечении их доступности для заинтересованных сторон.

В процессе менеджмента конфигурации Системы:

• контролируются модификации и выпуски обновлений;

• обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;

• регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;

• гарантируются завершенность и согласованность составных частей;

• контролируются хранение, обработка и поставка составных частей.

Поддержание работоспособности Системы

В рамках процесса поддержания работоспособности Системы выполняется:

- регламентное обслуживание (профилактические работы);
- установка обновлений;
- мониторинг и анализ метрик производительности системы;
- резервное копирование данных.

Порядок, состав и периодичность проведения профилактических работ приведены в таблице 1.

Табл. 1. Проведение работ по поддержанию работоспособности Системы

Регламент	Продолжительность, часы	Операции	Исполнитель
Ежемесячный	2	Обслуживание Системы, установка обновлений	Системный администратор
Ежемесячный	3	Установка обновлений ОС	Системный администратор
Ежемесячный	3	Установка обновлений компонентов	Системный администратор
Ежедневный	0,5	Анализ производительности Системы	Системный администратор

Процедура резервного копирования

Резервное копирование базы данных Системы выполняется средствами СУБД в режиме онлайн в резервные инсталляции СУБД, а также средствами платформы виртуализации.

Резервное копирование других компонентов Системы производится средствами платформы виртуализации.

Процедура восстановления данных из резервной копии

При необходимости восстановления данных из резервной копии выполняются следующие шаги:

- остановка компонентов Системы;
- удаление текущей базы данных;

• восстановление базы данных и других компонентов Системы с помощью скрипта восстановления и механизмов платформы виртуализации;

• запуск компонентов Системы.

Решение проблем и устранение неисправностей

Цель процесса решения проблем Системы заключается в обеспечении гарантии того, что все выявленные проблемы идентифицируются, анализируются, контролируются и подвергаются управлению для осуществления их решения.

В рамках процесса:

• все зафиксированные проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;

• проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);

• выполняется решение проблем;

• проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;

• становится известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

В случае сбоя в работе Системы или неправильного реагирования на команды Пользователя выполняется:

• фиксирование всех действий Пользователя, которые привели к указанной ситуации;

• фиксирование текста сообщения (при наличии сообщения) о сбое в работе Системы;

• передача информации о времени возникновения и характере проблемы Исполнителю.

Техническая поддержка

Условия технической поддержки описываются в договоре с Пользователем решения.

Совершенствование Системы

Триггерами для Совершенствования Системы могут быть (1) заявки от Заказчика на внесение дополнений в Систему для решения неисправности или для улучшения функциональных характеристик Системы; (2) работы в рамках планового развития Системы (выявление и устранение ошибок, совершенствование алгоритмов работы, внесение дополнений и изменений в документацию Системы).

Работы по совершенствованию Системы выполняют субподрядчики Исполнителя, отвечающие требованиям к квалификации Специалистов, установленных в настоящем документе.

Информация о специалистах (персонале)

Требования к квалификации специалистов для разработки системы

На текущий момент Система сопровождается подрядчиками Исполнителя на условиях договоров ГПХ, которые обеспечивают постоянное сопровождение Системы и своевременное обновление всех ее компонентов.

Для поддержания жизненного цикла программы следующие специалисты подрядчиков Исполнителя исполняют роли, указанные в табл. 2.

Табл. 2. Перечень специалистов для сопровождения Системы и их роли

Роль	Зона ответственности (обязанности)	Основные знания и навыки
Системный администратор	Обслуживание и поддержка: • аппаратных технических средств; • среды виртуализации; • кластера контейнеров Docker. Установка обновлений Linux Debian и системных компонент. Установка обновлений Системы. Мониторинг и анализ метрик производительности Системы. Оперативное реагирование на зафиксированные ошибки и неисправности в работе инфраструктуры Системы. Уведомление о плановых и внеплановых работах с Системой.	Навык администрирования ОС Linux Debian, СУБД MySQL. Навык управления и администрирования кластера компонентов Docker.
Frontend-разработчик	Разработка новой функциональности Системы. Поддержка текущей функциональности Системы. Реагирование и устранение	Навыки разработки веб-интерфейсов с HTML. Знания PHP

	выявленных ошибок и дефектов в работе Системы.о	
Тестировщик	Контроль и поиск проблем (тестирование) Системы. Тестирование новой функциональности Системы. Разработка тест-планов. Оказание поддержки при решении проблем в функционировании Системы. Документирование выявленных дефектов.	Умение готовить сценарии проверки ПО и грамотную отчетную документацию. Навыки работы с системами баг-трекинга. Знание основ программирования.
Системный аналитик	Анализ и проведение исследований новых функций Системы. Определение требований по разработке функциональности Системы. Проектирование и описание взаимосвязей между модулями Системы. Сбор информации для эксплуатационной документации по Системе.	Знание нотаций IDEF0, UML. Умение составлять SQL-запросы. Знание основ программирования, проектирования, разработки ПО.

Требования к квалификации специалистов для обеспечения поддержки Системы

Для поддержания жизненного цикла программы следующие специалисты подрядчиков Исполнителя исполняют роли, указанные в табл. 3.

Табл. 3. Перечень специалистов для поддержки Системы

Роль	Зона ответственности (обязанности)	Основные знания и навыки
Системный администратор	Обслуживание и поддержка: • аппаратных технических средств; • среды виртуализации; • кластера контейнеров	Навык администрирования ОС Linux Debian, СУБД MySQL. Навык управления и

	Docker. Установка обновлений Linux Debian и системных компонент. Установка обновлений Системы. Мониторинг и анализ метрик производительности Системы. Оперативное реагирование на зафиксированные ошибки и неисправности в работе инфраструктуры Системы. Уведомление о плановых и внеплановых работах с Системой.	администрирования кластера компонентов Docker.