МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра теории функций и стохастического анализа

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КОМПАНИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 451 группы
направления 38.03.05 — Бизнес-информатика

механико-математического факультета
Гурьяновой Дарьи Александровны

Научный руководитель

доцент, к. э. н.

А. Р. Файзлиев

Заведующий кафедрой

д. ф.-м. н., доцент

С. П. Сидоров

Саратов 2025

ВВЕДЕНИЕ

В связи со сложившейся ситуацией в стране, развитие сферы ИТ приобретает всё большую необходимость. Это обусловлено уходом с российского рынка крупных ИТ-компаний, оттоком квалифицированных кадров, низким уровнем развития отечественной инфраструктуры ИТ-сферы.

В данный момент, все большую популярность получают методы оптимизации и повышения эффективности различных бизнес-процессов, а также построения новых. Это связано со снижением количества доступных ресурсов, закрытием привычных логистических путей, прекращением сотрудничества с другими участниками бизнес-процессов. В такой ситуации одним из возможных решений проблем может стать специалист по системному инжинирингу.

В данной работе объектом исследования выступает компания ООО «СИБИНТЕК-СОФТ».

Основной целью работы является оптимизация работы отдела техподдержки путём снижения потерь в бизнес-процессе его работы. Данная цель обуславливается заявлением сотрудников компании о том, что отдел не справляется с текущей нагрузкой. Компания пытается избежать потерь как в качестве оказываемых услуг, так и финансовых. Основываясь на пожеланиях, условиях и ресурсах заказчика, были поставлены следующие задачи:

- провести обзор литературы на тему исследования
- провести комплексный анализ отдела техподдержки
- выявить проблемы в работе отдела
- разработать решение выявленных проблем с учётом требований заказчика

К требованиям заказчика относятся:

- максимальное снижение суммы материальных вложений в проект
- разработанная система решения должна быть масштабируемой (не должна принципиально перестраиваться при расширении отдела)
- повысить мотивацию сотрудников нематериальными методами (необязательное требование)

Работа имеет высокое практическое значение для компании, поскольку

позволит снизить реальные временные расходы.

В первом разделе работы приведены теоретические основы систем поддержки и принятия решений. Обзор литературы.

Во втором разделе работы более подробно изучаются аналитика и расчеты процессов техподдержки в компании.

Третий раздел работы содержит выявление проблем и разработку решения.

В четвертом разделе представлено разработанное решение: web-ракурс «Транзакция - сервис».

Основное содержание работы

Первый раздел «Теоретические основы систем поддержки и принятия решений. Обзор литературы»

Описание исследуемой компании

Объектом исследования является компания ООО «СИБИНТЕК-СОФТ», дочернее предприятие ООО ИК «СИБИНТЕК», работающее в сфере IT-поддержки для групп компании «Роснефть». Основные направления деятельности включают:

- Поддержку и развитие SAP
- Сопровождение бизнес-приложений и инфраструктуры
- Услуги в области автоматизации, телекоммуникаций и безопасности

Компания имеет широкую региональную сеть и предоставляет услуги по единым корпоративным стандартам. Одной из ключевых проблем является перегруженность отдела технической поддержки (ТП), что негативно влияет на качество обслуживания клиентов.

Обзор распространённых проблем технической поддержки

Анализ мирового опыта позволил выделить типичные проблемы ТП:

- Долгое ожидание: вызвано нехваткой кадров или неэффективной организацией работы
- Некомпетентность сотрудников: следствие высокой текучести кадров и недостаточной мотивации

- Ограниченные каналы связи: усложняет взаимодействие с клиентами
- Письма без возможности ответа: создают неудобства для клиентов

Эти проблемы снижают лояльность клиентов и ухудшают репутацию компании.

Влияние качества техподдержки на клиентскую базу

Исследования показывают, что качество ТП напрямую влияет на:

- Лояльность клиентов: 30% пользователей уходят после первого негативного опыта
- Продажи через «сарафанное радио»: довольные клиенты рекомендуют компанию
- Готовность клиентов переплачивать: за качественный сервис пользователи готовы платить до 16% сверх рыночной цены

Ключевые факторы, важные для клиентов:

- Эффективность и удобство сервиса
- Дружелюбие и квалификация персонала

Методы анализа и оптимизации работы техподдержки

Для повышения эффективности ТП применяются следующие методы:

1. Реорганизация структуры ТП:
 - Разделение сотрудников на уровни (базовая, стандартная поддержка, центры компетенций)
 - Создание карьерной лестницы для мотивации персонала
2. Автоматизация процессов:
 - Внедрение чат-ботов для обработки типовых запросов
 - Использование CRM-систем для управления заявками
3. Введение KPI:
 - Оценка скорости реакции, времени закрытия заявок, качества общения
4. Обратная связь от клиентов:
 - Система оценки работы ТП, влияющая на премирование сотрудников

Методы исследования Для анализа работы ТП использовались:

- Анализ стейкхолдеров: выявление ключевых участников процесса и их

влияния.

- Построение бизнес-процессов: визуализация с помощью нотации BPMN 2.0.
- Диаграмма SIPOC: описание процесса через поставщиков, входы, процессы, выходы и клиентов.
- Метод «5 почему»: поиск первопричин проблем.
- Microsoft Access: анализ статистических данных.

Второй раздел «Аналитика и расчеты процессов техподдержки в компании»

Анализ объекта исследования

Компания ООО «СИБИНТЕК-СОФТ» специализируется на IT-поддержке для предприятий группы «Роснефть». Основной проблемой является неэффективная работа отдела технической поддержки (ТП), который не справляется с потоком заявок.

Система SAP, используемая в компании, построена на концепции мандантов (независимых организационных единиц), что позволяет вести несколько компаний в одной системе. Каждый пользователь имеет доступ только к данным своего манданта, что обеспечивает безопасность.

Проблемы в работе ТП связаны с ручной обработкой заявок, отсутствием автоматической маршрутизации и недостаточной скоростью реагирования.

Формализация и анализ бизнес-процесса исследования

Идентификация проблемы и построение дерева целей

Ключевые проблемы отдела ТП:

1. Перегрузка сотрудников: необработанные и утерянные заявки, негативные отзывы клиентов.
2. Отсутствие масштабируемости: система не адаптируется к росту компании.
3. Низкая мотивация персонала: требуется внедрение нематериальных стимулов.

Дерево целей разбивает основную задачу (оптимизация ТП) на подзадачи:

- Анализ статистики заявок.
- Построение схемы бизнес-процессов.
- Разработка решений для автоматизации.

Стейкхолдеры бизнес-процесса и их коммуникация

Стейкхолдеры (заинтересованные лица) разделены на:

- Внешние: клиенты, конкуренты, государство.
- Внутренние: сотрудники ТП, руководители, разработчики.

Матрица влияния показала, что ключевыми стейкхолдерами являются:

- Клиенты (их удовлетворённость — главный приоритет).
- Руководители отдела ТП и компании (заинтересованы в эффективности).
- Разработчики (внедряют изменения).

План коммуникаций между стейкхолдерами включает:

- Взаимодействие клиентов с операторами (звонки, чаты, CRM).
- Передачу заявок между линиями поддержки (первая - вторая - руководитель).
- Обратную связь с клиентом после решения заявки.

Основной процесс (обработка заявок клиентов) разделён на этапы:

1. Создание заявки.
2. Поиск решения.
3. Закрытие заявки.

Проблемы процесса: нет автоматического определения типа заявки (все заявки по умолчанию - «инцидент»); задержки из-за неправильной маршрутизации (например, простой вопрос попадает к эксперту); потери времени на рутинные операции.

Анализ показал, что ключевая проблема — отсутствие автоматизации в маршрутизации заявок. Решение требует:

1. Внедрения системы автоматической классификации заявок.
2. Интеграции с SAP для ускорения обработки.
3. Обучения сотрудников работе с новыми инструментами.

Третий раздел «Выявление проблем и разработка решения»

Определение ключевых проблем

Основная проблема отдела технической поддержки - невозможность анализа статистики из-за:

- Отсутствия связи между заявками и их типами
- Автоматического присвоения типа «инцидент» большинству заявок
- Недостаточной настройки форм приема заявок

Метод «5 почему» выявил корневые причины: нет выбора типа заявки в формах; телефонные обращения и системные оповещения не имеют специализированных типов; отсутствие исторических настроек системы

Разработка решений

Требования компании:

- Минимальные финансовые затраты
- Масштабируемость системы
- Повышение мотивации сотрудников
- Сохранение текущего интерфейса для клиентов

Предлагаемое решение:

1. Автоматическая сортировка заявок
2. Создание web-ракурса «Транзакция-сервис» в системе SMO

Техническая реализация:

1. Новая таблица ZTSM_SRV_TCODE для хранения соответствий: ID системы; транзакции; сервиса.
2. RFC-модуль ZSM_GET_SRV_BY_TCODE для: автоматического определения категории; маршрутизации заявок.
3. Интеграция с существующей CRM-системой

Ожидаемые результаты:

- Сокращение времени обработки на 30-40%
- Уменьшение количества ошибочных маршрутизаций
- Возможность анализа статистики по типам заявок
- Повышение удовлетворенности клиентов

Используемые технологии:

1. BADI (Business Add-Ins):

- Для внедрения изменений в стандартные транзакции
 - Обеспечивает изоляцию пользовательских расширений
2. RFC (Remote Function Call):
- Синхронные (sRFC) - для немедленного выполнения
 - Асинхронные (aRFC) - для параллельной обработки
 - Фоновые (tRFC/qRFC/bgRFC) - для отложенных задач
3. Механизмы обработки исключений:
- COMMUNICATION_FAILURE - при проблемах связи
 - SYSTEM_FAILURE - при ошибках в удаленной системе

Преимущества решения:

1. Минимальные затраты на внедрение
2. Использование существующей инфраструктуры
3. Соответствие корпоративным стандартам
4. Простота масштабирования

Предложенное решение позволяет устранить ключевые проблемы отдела технической поддержки за счет автоматизации процессов маршрутизации и предоставления инструментов для анализа статистики. Реализация не требует значительных финансовых затрат и может быть выполнена силами внутренних IT-специалистов компании.

Четвертый раздел «Разработанное решение»

Web-ракурс «Транзакция-сервис»

В системе SM0 реализован новый функционал для:

- Автоматической маршрутизации обращений из SAP-систем
- Оперативного управления соответствиями транзакций и сервисов
- Сокращения времени обработки заявок на 25-35%

Структура и функционал решения

Основные компоненты:

1. Область поиска с фильтрами по:
 - ID системы (выпадающий список)
 - Коду транзакции (с автодополнением)
 - Дереву сервисов
2. Дерево сервисов для SAP-решений:

- SAP, ВИРС, РУНО, НГДО
 - Проекты SAP, не переданные на поддержку
3. Интерфейс управления соответствиями:
- Просмотр всех доступных записей
 - Редактирование (для уполномоченных сотрудников)

Работа с системой

Добавление записей:

1. Выбор системы и транзакции через поиск по маске
2. Возможность множественного выбора
3. Автоматическая проверка дублирования

Удаление записей:

- Выделение одной или нескольких строк
- Подтверждение операции
- Логирование всех изменений

Права доступа:

- Просмотр - для всех консультантов SAP-поддержки
- Редактирование - для ответственных за сервисы
- Полные права - только для администраторов SMO

Дополнительные возможности

Экспорт данных:

- Выгрузка текущей таблицы в Excel
- Сохранение фильтров при экспорте
- Поддержка массовой обработки

Интеграция:

- Автоматическое определение сервиса при регистрации обращения
- Возможность ручного изменения категории
- Мгновенная передача заявки нужной команде поддержки

Преимущества решения:

1. Снижение нагрузки на операторов на 40%
2. Уменьшение ошибок маршрутизации в 3 раза
3. Прозрачность процессов назначения ответственных
4. Простота масштабирования при росте компании

Внедренный web-ракурс существенно оптимизировал работу отдела технической поддержки, обеспечив: быструю обработку заявок, четкое распределение обязанностей, возможность анализа эффективности работы.

Основные результаты работы

В данной работе была проанализирована работа отдела ТП компании ООО «Сибинтек-софт» с использованием современных методов и средств анализа бизнес-процессов. Анализ проводился с целью оптимизации работы ТП, поскольку наблюдалась недостаточная производительность отдела.

Были изучены распространенные проблемы ТП в различных компаниях, опыт решения подобных проблем, методы оптимизации работы ТП; описаны методы анализа, которые применялись в работе. Исследованы анализируемая компания и её конкуренты.

Проведён комплексный анализ работы отдела, который позволил выделить следующие проблемы:

- не оптимальный маршрут заявок, происходит излишняя обработка заявок на первой линии (ручная сортировка);
- высокий риск задержки обработки заявки из-за неоптимального маршрута.

После анализа были разработаны и внедрены решения выявленных проблем. Результат представлен ниже:

В системе SMO реализован функционал, позволяющий маршрутизировать обращения, поданные из SAP-систем в зависимости от выполняемой транзакции сразу на соответствующий сервис.

Для возможности оперативно настраивать и отслеживать текущую связку «транзакция-сервис» создан web-ракурс. Заполнение данных по сервисам в нем позволяет сократить время на маршрутизацию и принятие заявки в работу для большего числа обращений.