https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
ООП/ОПОП Прикладной системный инжиниринг

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА

Тема работы
Автоматизация и трансформация процессов технической поддержки в деятельности компании

УДК 005.932.1-048.57:004.455

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3НМ15	**Филиппов А. Д.**		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	**Хаперская А. В.**	**к.п.н.**		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	**Черепанова Н.В.**	**к. филос.н.**		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ст. преподаватель	**Громова Т.В.**	**-**		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП/ОПОП,должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	**Жданова А.Б.**	**к.э.н.**		

Томск – 2023 г.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Планируемые результаты освоения ООП/ОПОП 27.04.05 Инноватика

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук
ОПК(У)-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения
ОПК(У)-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
ОПК(У)-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК(У)-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии
ОПК(У)-6	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций
ОПК(У)-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам
ОПК(У)-8	Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ОПК(У)-9	Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

	технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере
ОПК(У)-10	Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности
ОПК(У)-11	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способность осуществлять разработку и реализацию стратегии продвижения проекта компании в цифровой среде на основе комплексного анализа рынка

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
ООП/ОПОП Прикладной системный инжиниринг

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП/ОПОП
_____ _____ _Жданова А.Б.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
3НМ15	**Филиппов Андрей Дмитриевич**

Тема работы:

Автоматизация и трансформация процессов технической поддержки в деятельности компании
Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе *(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к функционированию (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.)*	Система предварительной сортировки заявок для отдела технической поддержки компании ООО «Безопасный офис». Спроектированная система должна быть построена на основе имеющейся CRM-системы Help Desk с минимально возможными затратами и иметь возможность к масштабированию.
Перечень разделов пояснительной записки подлежащих исследованию, проектированию и разработке *(аналитический обзор литературных источников с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе)*	1. Обзор литературы; 2. Аналитика и расчеты процессов отдела технической поддержки; 3. Разработка решений; 4. Расчет косвенного финансового эффекта; 5. Социальная ответственность.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Перечень графического материала *(с точным указанием обязательных чертежей)*	Карта бизнес-процесса работы отдела ТП; Диаграмма количества заявок каждого типа для первой линии (до и после изменений); Диаграмма количества заявок каждого типа для второй линии (до и после изменений);

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы *(с указанием разделов)*	
Раздел	**Консультант**
Социальная ответственность	**Черепанова Н.В.**
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Теоретические основы систем поддержки и принятия решений. Обзор литературы	
Theoretical foundation of support and decision-making systems. Literature review	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	**Хаперская А.В.**	**К.п.н.**		

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3НМ15	**Филиппов Андрей Дмитриевич**		

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
ООП/ОПОП Прикладной системный инжиниринг
Уровень образования магистратура
Период выполнения весенний семестр 2022/2023 учебного года

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
3НМ15	**Филиппов Андрей Дмитриевич**

Тема работы:

Автоматизация и трансформация процессов технической поддержки в деятельности компании

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
13.03.2023	Теоретическая часть	20
24.05.2023	Практико-ориентировочная часть	60
25.05.2023	Социальная ответственность	10
03.06.2023	Часть на английском языке	10
ИТОГО		100

СОСТАВИЛ:
Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	**Хаперская А. В.**	**к.п.н.**		

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ООП/ОПОП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	**Жданова А.Б.**	**к.э.н.**		

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3НМ15	**Филиппов А. Д.**		

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 117 страниц, 27 рисунков, 12 таблиц, 22 использованных источника, 4 приложения.

Ключевые слова: оптимизация, техническая поддержка, техподдержка, сортировка заявок.

Объектом исследования является компания ООО «Безопасны офис»

Цель работы: оптимизация работы отдела техподдержки путём снижения потерь в бизнес-процессе его работы.

В ходе работы проводились исследование литературы по проблемам технической поддержки различных компаний, влиянию качества сервиса на клиентскую базу и возможным способам оптимизации поддержки. Также проводилось комплексное исследование отдела технической поддержки компании. Проводился анализ объекта исследования и стейкхолдеров компании, проводилось картирование анализируемого процесса и выявление проблем и потерь в нём различными методами.

В результате проделанного исследования был выявлен ряд проблем и предложены меры по их устранению.

Степень внедрения: на этап написания работы проект частично внедрен и продолжается его внедрение.

Область применения: отдела технической поддержки компании ООО «Безопасный офис»

Экономическая эффективность/значимость работы по косвенным оценкам финансовой эффективности составила 98 853 рубля 75 копеек, а затраты на проект – 220 000 рублей, что говорит о том, что он окупается в первые 3 месяца после внедрения.

В будущем планируется продолжить улучшение качества работы отдела и его расширение. Уже были разработаны некоторые рекомендации на будущее.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Содержание

Введение 10

Определения, обозначения, сокращения 12

1 Теоретические основы систем поддержки и принятия решений. Обзор литературы 13

1.1 Описание исследуемой компании 13

1.2 Обзор распространенных проблем технической поддержки различных компаний 13

1.3 Влияние качества техподдержки на клиентскую базу 15

1.4 Методы анализа и оптимизации работы техподдержки 18

1.5 Методы исследования 22

1.5.1 Анализ стейкхолдеров 23

1.5.2 Построение бизнес-процесса 25

1.5.3 Диаграмма SIPOC/ПВПРК 27

1.5.4 Определение потерь в процессе 28

1.5.5 Метод «5 почему» 30

1.5.6 Microsoft Access 30

2 Аналитика и расчеты процессов техподдержки в компании 32

2.1 Анализ объекта исследования 32

2.2 Формализация и анализ бизнес-процесса исследования 34

2.2.1 Идентификация проблемы и построение дерева целей . 34

2.2.2 Стейкхолдеры бизнес-процесса и их коммуникация 35

2.2.3 Выбор анализируемого процесса и его описание 38

2.2.4 Картирование анализируемого процесса 44

2.2.5 Анализ статистики обращений в техподдержку 58

2.3 Выявление проблем по результатам исследования 61

2.3.1 Определение потерь и проблем в исследуемом процессе 61

2.3.2 Разработка решения выявленных проблем 64

3 Результаты внедрения разработанных решений 69

3.1 Сравнительный анализ новой статистики обращений 69

3.2 Построение системы предварительной сортировки заявок 78

3.3 Расчет косвенного финансового эффекта 81

4 Социальная ответственность 86

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

4.1 Понятие корпоративной социальной ответственности 86

4.2 Корпоративная социальная ответственность в российских IT предприятиях 89

4.3 Корпоративная социальная ответственность в виртуальных командах 90

Заключение 92

Список использованных источников 94

Приложение А 97

Раздел ВКР на иностранном языке 97

Приложение Б 115

Дерево целей 115

Приложение В 116

План коммуникаций стейкхолдеров 116

Приложение Г 117

Схема бизнес-процесса работы отдела технической поддержки 117

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Введение

В связи со сложившейся ситуацией в стране, развитие сферы IT приобретает всё большую необходимость. Это обусловлено уходом с российского рынка крупных IT-компаний, оттоком квалифицированных кадров, низким уровнем развития отечественной инфраструктуры IT-сферы. Также в период пандемии COVID-19 были выявлены недостатки и преимущества удаленной работы, что привело к росту числа дистанционных работников [1]. В частности, большим спросом пользуются сервисы предоставления удаленных рабочих мест. Об одной из таких компаний и будет идти речь в данной работе.

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.

Системная инженерия — междисциплинарный подход и средства для создания успешных систем; междисциплинарный подход, охватывающий все технические усилия по развитию и верификации интегрированного и сбалансированного в жизненном цикле множества системных решений, касающихся людей, продукта и процесса, которые удовлетворяют потребности заказчика [2].

В данной работе объектом исследования выступает компания ООО «Безопасный офис».

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

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

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 финансовые расходы.

В работе будут использоваться методы исследования, изученные в ходе обучения на направлении «Прикладной системный инжиниринг».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Определения, обозначения, сокращения

IT – в контексте работы: сфера занятости, которая подразумевает активное использование информационных технологий.

COVID-19 – потенциально тяжёлая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 (2019-nCoV).

ТП – техническая поддержка.

Сарафанное радио – бесплатная форма устной или письменной рекламы, с помощью которой удовлетворённые пользователи рассказывают другим людям, почему им нравится какой-либо товар или услуга.

РСУБД – реляционная система управления базами данных.

BPMN – Business Process Modeling Notation, нотация для визуализации бизнесс-процессов.

SIPOC – Supplier Input Process Output Customer, метод описания бизнес процесса.

ЛПР – лицо принимающее решения.

CRM-система – Customer Relationship Management, Система управления взаимоотношения с клиентами.

Help Desk – CRM-система, с которой работает исследуемая компания.

КСО – корпоративная социальная ответственность.

СМИ – средства массовой инофрмации.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

1 Теоретические основы систем поддержки и принятия решений. Обзор литературы

1.1 Описание исследуемой компании

Компании ООО «Безопасный офис» оказывает услуги по предоставлению удаленных рабочих мест. То есть, компания занимается арендой серверов, на которые устанавливается необходимое заказчику ПО. Помимо аренды «Безопасный офис» предоставляет постоянный сервис по обслуживанию. При возникновении вопросов, клиент может обратиться в ТП компании и получить квалифицированную помощь.

Поскольку оказываемые услуги не требуют очного присутствия сотрудников, то возможный охват клиентов не ограничивается физическим местом расположения компании – Москвой. Однако, расстояние увеличивает задержку между пользователем и сервером, что не позволяет конкурировать с локальными фирмами. Штат компании, преимущественно, работает удаленно.

В данный момент существуют проблемы с отделом ТП, который не справляется с имеющимся потоком заявок. Для дальнейшего анализа проблемы необходимо изучить мировую практику решения проблем техподдержки в различных компаниях.

1.2 Обзор распространенных проблем технической поддержки различных компаний

Для начала необходимо рассмотреть самые распространенные проблемы современной технической поддержки компаний. В этот список можно включить [3]:

1. Долгое ожидание;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2. Роботы;
3. Некомпетентность;
4. Ограниченное количество каналов для связи;
5. Письма без возможности ответить (noreply@);
6. Отсутствие возможности написать жалобу.

С данными проблемами сталкивалось большинство пользователей, обращавшихся в поддержку (это подтверждает субъективный опыт автора данной работы – каждый из пунктов имел свое место быть). Рассмотрим их более подробно.

Ожидание является самой распространенной проблемой. Оно может быть связано с нехваткой кадров, неправильной организацией работы отдела, техническими проблемами и другими причинами. Когда клиент обращается в поддержку, то, как правило, он уже оказался в затруднительной ситуации и ему требуется помощь как можно быстрее. В таком случае ожидание является крайне раздражающим фактором, который отражается на лояльности клиента к компании.

Роботы – один из способов борьбы компаний с нехваткой производительности технической поддержки. Основная проблема – это правильная постановка вопроса, которая ложится на плечи клиента. А в случаях, когда робот не сразу переключает на оператора или такая возможность вовсе отсутствует, звонящий с большой вероятностью оставит негативный отзыв.

Низкая компетентность сотрудников поддержки также вызывает у пользователей много негативных эмоций, что не может не отразится на оценке компании. Поскольку некоторые руководители бизнеса рассматривают отдел технической поддержки как нечто второстепенное, не основное производство, то в нём происходит высокая текучесть кадров. Это связано с низкой оплатой труда и незаинтересованностью компании в

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

развитии отдела. Это, несомненно, большая ошибка руководства, поскольку поддержка является ключевой точкой взаимодействия с клиентом, а именно в тяжёлой для него ситуации. И по качеству работы поддержки будет складываться основное впечатление клиента о компании.

Ограниченное количество каналов связи также негативно сказывается на лояльности клиентов. Стоит отметить, что наибольшую роль это играет в тех случаях, когда это действительно необходимо, например, канал телефонии, при отсутствии у клиента интернета. Наличие широкого спектра вариантов связи с поддержкой упрощает пользователю этот процесс, но затрудняет организацию работы отдела поддержки. Поэтому к этому пункту надо подходить с высокой ответственностью.

Письма без возможности ответить вызывают большой дискомфорт, когда на вопрос не было дано четкого ответа и он требует уточнения. В таком случае необходимо создавать новое обращение в поддержку и проходить через те же проблемы, с которыми клиент уже столкнулся. Использование их в качестве уведомительных является приемлемым решением, но им не стоит злоупотреблять.

Отсутствие возможности пожаловаться или отсутствие реакции на негативную оценку является еще одним отталкивающим клиентов фактором. Данная проблема возникает в связи с отсутствием желания руководства рассматривать негативные случаи. Конечно, невозможно рассмотреть индивидуально каждый из них, но необходимо выстраивать систему учета негативных отзывов и мер по их предотвращению.

1.3 Влияние качества техподдержки на клиентскую базу

Среди ключевых факторов влияния качества технической поддержки можно выделить следующие:

- отток клиентов;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- отсутствие лояльности клиентов;
- отсутствие продаж по «сарафанному радио».

Высокоинформативное исследование было проведено ресурсом pwc.com, которое выявило влияние опыта взаимодействия клиента с компанией на параметры клиентской базы [4]. В нём выявили наиболее важные качества компании для клиентов и одним из ключевых стал дружелюбный сервис. Исследования в разных странах показали, что при выборе между вариантами на рынке предложений, клиент, в преобладающем числе случаев, выберет компанию, основываясь на удачном опыте и/или хороших отзывах, связанных с компанией. Ниже приведена иллюстрация из исследования, которая отражает вышесказанное.

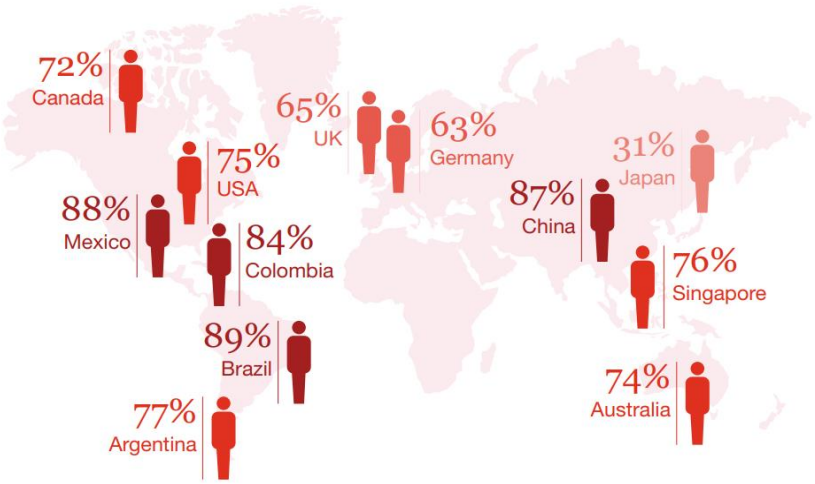


Рисунок 1 – Процент предпочтения клиентов при выборе вариантов на рынке, основываясь на удачном опыте

Также был проведен опрос среди покупателей, который позволил выявить наиболее значимые качества фирмы, в пользу которой они готовы отдать предпочтение (рисунок ниже).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

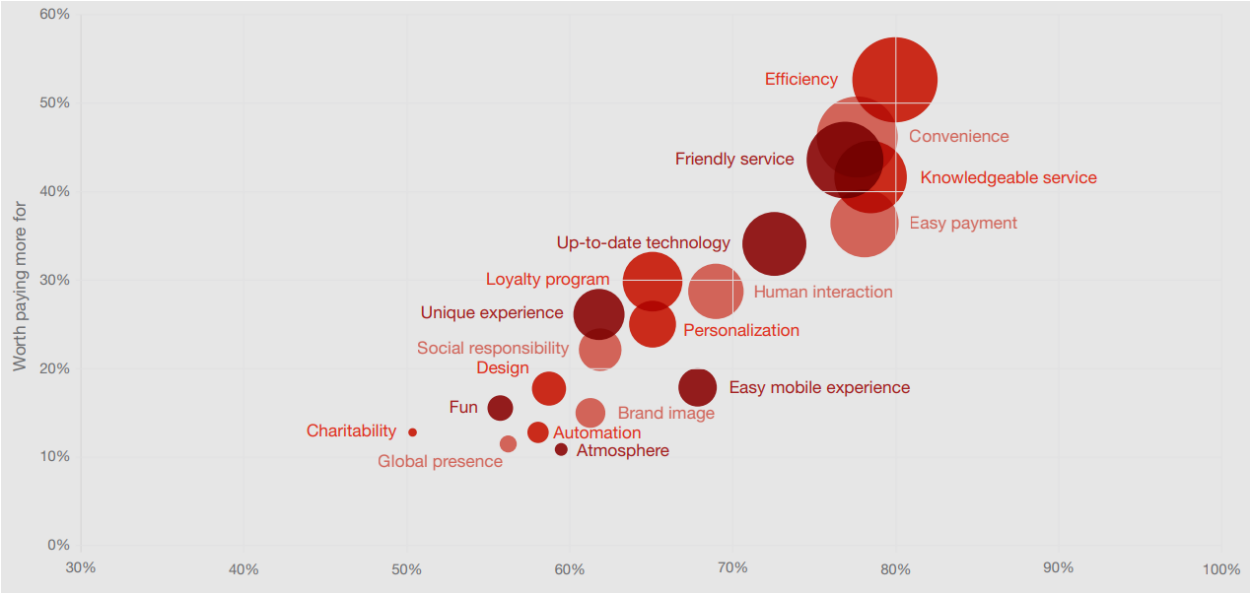


Рисунок 2 – Наиболее значимые качества сервиса предпочтительной компании

По оси ординат указывается значимость фактора, за который готовы платить клиенты, а по оси абсцисс указывает процент от общего числа опрошенных. Из графика следует то, что более 80% клиентов считают ключевыми качествами следующие:

- эффективность;
- удобство;
- дружелюбный сервис;
- квалифицированный сервис (персонал);
- удобство оплаты.

Также исследование показало, что более 30% пользователей покидают компанию после первого негативного опыта и более 50% – после нескольких случаев (статистика по всему миру).

Лояльный клиент готов переплатить, за вышеперечисленные качества, вплоть до 16% от рыночной цены, согласно тому же исследованию.

Стоит также отметить, что люди предпочитают человека-оператора роботу. По результатам опроса (исследования выше), 29% опрошенных

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

согласны с утверждением, что с развитием технологий, значимость общения с человеком в сервисе будет снижаться, а 43% имеют обратное мнение.

Лояльность клиента позволяет более продуктивно вести с ним взаимодействие, а также повышает рейтинг компании, поскольку происходит эффект «сарафанного радио» – когда люди рекомендуют компанию своим знакомым.

Поскольку в современном мире значительную роль в успехе компании играет реклама, то отсутствие поддержки клиентов и как следствие их рекомендаций приводит к проигрышу компании её конкурентам, к которым клиенты оказались более лояльны. Именно поэтому роль технической поддержки является одной из самых важным в современной успешной компании.

1.4 Методы анализа и оптимизации работы техподдержки

Наиболее важным и трудоемким методом является реорганизация структуры технической поддержки [5]. Поскольку специалисты могут иметь разную квалификацию, то наиболее эффективный метод обработки заявок – это предварительное разделение их по уровням сложности. Так можно выделить несколько групп сотрудников:

- базовая поддержка – начальный этап формирования специалиста, когда он постепенно вовлекается в систему компании через лёгкие заявки;
- стандартная поддержка – сотрудники, решающие вопросы в момент их поступления. Способны решить большинство вопросов вместе с клиентом;
- технологический центр компетенций – специалисты с глубокими экспертными знаниями в различных областях деятельности компании. Способны решать нетривиальные вопросы;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

– прикладной центр компетенций – специалисты, обеспечивающие бесперебойную работу всего отдела, ведущие внедрение нового продукта, поддерживают и обновляют оборудование отдела.

Таким образом, появляется карьерная лестница, позволяющая удерживать сотрудников и увеличивающая их мотивацию. Также снижаются требования для новых сотрудников, которые обучаются, работая в базовой поддержке. Оптимизация деятельности сотрудников приводит к дополнительным человеческим ресурсам, которые раньше нужно было дополнительно нанимать. Разделение специалистов на группы компетенций позволяют направлять им те заявки, с которыми они гарантировано справятся. Это значительно снижает время ожидания ответа и время решения вопроса.

Меры по перераспределению потоков заявок по каналам также являются еще одним способом оптимизации. Поскольку на звонок, чаще всего, приходится отвечать оператору, то большое количество обращений по телефону может перегрузить отдел поддержки. Для этого нужно смещать потоки на разные каналы путём создания комфортного способа получения поддержки по другим каналам. Это может быть чат-бот, инструкция или типизированная форма, которой удобно пользоваться.

Создание инструкций для самостоятельного решения несложных вопросов способно также разгрузить операторов от типовых обращений. Широко распространены списки наиболее частых вопросов с ответами на них. Также практикуется создание чат-ботов, которые также хранят в себе данную информацию.

Автоматизация процессов на рабочем месте сотрудников способствует сокращению времени на его подготовку. Для этого сотрудников обучают скриптовым языкам, позволяющим автоматизировать рутинную деятельность, внедряются новые элементы ПО, позволяющие автоматизировать некоторые задачи.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Хорошим примером подобного рода автоматизации выступает система выдачи доступов в компании КРОК [6]. Пример актуален для компаний, которые работают с удаленным доступом. Если некоторая папка имеет ограниченный доступ, то для неё необходимо запрашивать разрешение. Последовательность процессов получения доступа вручную выглядит так:

- сотрудник пишет в поддержку с просьбой предоставить доступ;
- специалист ищет ответственного за файлы;
- отправляется запрос по почте на предоставление доступа;
- далее отправляется заявка инженеру-администратору, который отвечает за файловый сервис.

После данных действий предоставлялся доступ. Поскольку на каждом этапе задействован человек, то процесс может занимать большое количество времени из-за ожидания ответа. Для решения данной проблемы была введена автоматизированная система, которая работает следующим образом:

- пользователь заполняет форму с указанием имени (возможно предоставление доступа подчиненному), путь к папке и уровень доступа;
- это приводит к активации автоматизированной системы предоставления доступа через серверную шину;
- система проверяет – выданы ли уже права и существует ли указанная папка;
- система определяет ответственного и присылает ему форму с утверждением;
- ответственный утверждает или отвергает выдачу доступа нажатием одной кнопки.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Данное нововведение позволило компании освободить порядка 500 часов за отчетный период.

Еще одним методом повышения эффективности работников является введение KPI. Данные показатели способствуют повышению мотивации сотрудников. Для технической поддержки можно выделить следующие из них [4]:

- скорость реакции на поступившее обращение;
- время закрытия обращения;
- количество пропущенных/утерянных заявок;
- качество общения с клиентом.

Данные параметры призваны поддерживать на высоком уровне те качества службы поддержки, которые в первую очередь ожидает увидеть клиент. Именно поэтому дополнительное премирование сотрудников при высоком показатели KPI полностью оправдано той выгодой, которую способен принести положительный опыт клиента.

В дополнение к данному методу стоит упомянуть введение системы оценки качества поддержки. Обратная связь от клиента является отличным индикатором проблемных мест работы компании. Важно привязать данную оценку к оплате сотрудников технической поддержки и учитывать негативный опыт клиентов. Это позволяет оперативно исправлять существующие проблемы и поддерживать высокий уровень сервиса.

Еще одним методом оптимизации является создание различного рода чат-ботов. Они могут быть разной направленности и для разной аудитории. Можно выделить некоторые из них:

- корпоративный чат-бот – бот, содержащий в себе справочную информацию о корпоративных системах, и постоянно обновляется. Является аналогом корпоративной вики-системы или может быть дополнением к ней. Позволят упростить ежедневные или частые

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

однотипные действия, получить информацию о компании и её возможностях и прочее.

- welcom-бот – выполняет сопровождение новых сотрудников. Позволяет ускорить их ассимиляцию внутри компании. Призван разгрузить опытных сотрудников от ответов на некоторые вопросы новых сотрудников.

- чат-бот техподдержки – внешний бот для взаимодействия с клиентами. Является одним из каналов поступления заявок. Может содержать в себе различный функционал: регистрация и отслеживание заявок, ответы на некоторые вопросы, комментарии к текущим заявкам или оценка качества работы поддержки.

Вспомогательные боты для внутренних CRM систем – призваны выполнять вспомогательные функции, например, оповещение сотрудников о необходимости авторизации в системе для возможности принятия заявок.

1.5 Методы исследования

Для исследования компании будут применены методы и программные средства, изученные в ходе обучения на направлении «Прикладной системный инжиниринг», среди которых:

- анализ стейкхолдеров;
- построение бизнес-процессов компании с использованием нотации BPMN 2.0;
- построение диаграммы SIPOC;
- метод «5 почему».
- РСУБД Microsoft Access.

Далее будет приведено описание каждого их них.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

1.5.1 Анализ стейкхолдеров

Построение и изучение любого бизнес-процесса начинается с определения его участников и заинтересованных лиц – стейкхолдеров [7]. Поскольку требования к процессу и возможности определяются его участниками, то анализ стейкхолдеров позволят определить желаемый результат процесса (исходя из потребностей заинтересованных лиц), а также вероятные риски, ограничения и возможности исследуемого объекта.

Участников процесса можно разделить на типы по:

- принципу взаимодействия;
- уровню влияния;
- степени заинтересованности.

По принципу взаимодействия выделяют:

- внешние стейкхолдеры – лица, которые косвенно влияют на результат работы. Могут оказывать влияние на процесс как действием, так и бездействием. В качестве примера, можно привести влияние государства на частное предприятие;
- внутренние стейкхолдеры – лица, принимающие непосредственное участие в создании результата бизнес-процесса. К ним можно отнести разработчиков, владельцев предприятий, акционеров и прочих лиц, имеющих прямое отношение к процессам, протекающим в объекте исследования.
- по уровню влияния выделяют:
- первичные стейкхолдеры – группа лиц, относящихся к внутреннему кругу проекта и принимающие активное участие в его развитии (команда проекта, владельцы предприятий);
- вторичные стейкхолдеры – лица, влияющие на объект опосредственно (СМИ, конкуренты).
- по степени заинтересованности выделяют:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

– основные стейкхолдеры – имеющие прямой интерес к объекту и задействованные в его операциях (клиенты, производители, сотрудники, поставщики, акционеры);

– второстепенные стейкхолдеры – не имеющие прямого интереса к объекту, не принимающие постоянного участия в его операциях, но заинтересованные в отдельных результатах деятельности объекта (СМИ, местные органы власти).

После выделения всех стейкхолдеров процесса, строится матрица влияния стейкхолдеров, которая позволяет выявить ключевые лица в исследуемо бизнес-процессе. Для её построения, как правило, используют координатную плоскость, одна ось которой отвечает за степень влияния/ущерба стейкхолдера, а вторая – его вовлеченность (заинтересованность). После чего каждому стейкхолдеру присваивается значение его влияния и интереса в соответствие с выбранной градацией. Таким образом, каждый из них попадает в одну из четырёх зон, которые представлены на рисунке ниже.

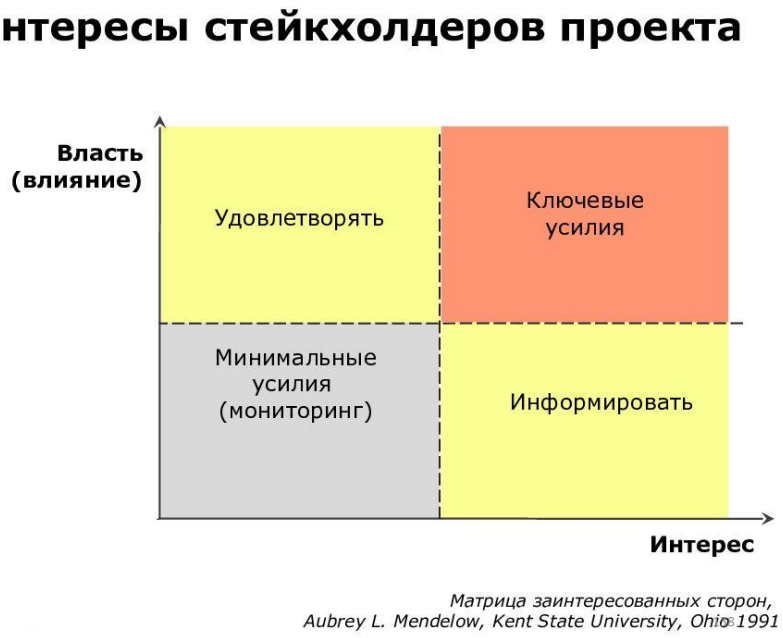


Рисунок 3 – Матрица стейкхолдеров

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Из рисунка выше видно, что ключевыми лицами являются те, которые попадают в верхнюю правую четверть (наибольшее влияние и интерес). Лица с низким интересом, но высоким влиянием также требуют удовлетворения их требований, поскольку могут причинить ущерб проекту. Остальные две категории стейкхолдеров имеют низкое влияние, что позволяет не учитывать их влияние в некоторых моментах.

Далее создается план коммуникаций стейкхолдеров – коммуникационные пути между стейкхолдерами. Как правило, представляет собой таблицу с полями отправителя, получателя информации, способа коммуникации, вида информации, периодичности взаимодействия, способа коммуникации и ожидаемого результата от взаимодействия. На основании этих данных в дальнейшем строится схема бизнес-процесса.

1.5.2 Построение бизнес-процесса

Поскольку основной канал восприятия информации у человека – это визуальный, то построение карты бизнес-процесса, которая позволяет увидеть весь процесс значительно увеличивает качество и простоту его понимания.

Графическая модель, которая используется для визуализации бизнес-процессов, называется нотацией. На данный момент существует множество нотаций моделирования бизнес-процессов, но в рамках данного исследования использовалась нотация BPMN 2.0. BPMN 2.0. (Business Process Modeling Notation) – графическая модель визуализации бизнес-процессов для описания бизнес-логики выполняемых действий [8]. Также имеется возможность воспроизведения отрисованного процесса в специальной системе BPMS (Business Process Management System), поддерживающую данную нотацию. Пример карты процесса приведен на рисунке ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты



Рисунок 4 – Пример применения нотации BPMN 2.0

BPMN является молодой нотацией. Первая версия была разработана BPMI (Business Process Management Initiative) и поддерживается Object Management Group (OMG), после слияния этих организаций в 2005 году [9]. Версия 2.0 вышла позднее в 2011 году и с тех пор является актуальной. На данный момент считается стандартом де-факто в IT-сфере для описания бизнес-процессов.

Модель процесса выстраивается с помощью диаграмм с небольшим количеством графических элементов, интуитивно понятных участникам бизнес-процесса. Можно выделить 4 основных категории элементов:

1. Объекты потока управления: события, действия и логические операторы;
2. Соединяющие объекты: потоки управления и сообщений, ассоциации;
3. Роли: пулы и дорожки;
4. Артефакты: данные, группы и текстовые нотации.

Также нотация допускает создание новых типов объектов потока управления и артефактов.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

1.5.3 Диаграмма SIPOC/ПВПРК

Одним из методов описания процесса является диаграмма SIPOC. Диаграмма SIPOC – один из инструментов описания бизнес-процессов. SIPOC позволяет проследить бизнес-логику процесса, с высоким, но управляемым уровнем абстракции [10]. Во многих случаях SIPOC может быть использован для описания всех бизнес-процессов компании, обзора процессов «с высоты». Этот инструмент может служить поставщиком материала для формализации бизнес-процессов в общепринятых нотациях, например, BPMN.

Диаграмма представляет из себя пять последовательных связанных между собой блоков:

- supplier (поставщик) – поставщики информации, материала или другого объекта для бизнес-процесса;
- input (вход) – то, что поставляется для бизнес-процесса – сам объект.
- process (процесс) – процесс, для которого поставляется Input (вход), и который добавляет ценность конечному продукту или услуге;
- output (выход) – результат или продукт Process (процесса);
- customer (клиент, заказчик) – получатель результата/продукта.

Данная диаграмма всегда начинает формироваться справа налево. То есть, последовательность построения выглядит следующим образом:

1. Определение клиента;
2. Определение и описание требуемого клиентом продукта или услуги;
3. Описание процесса создания результата;
4. Описание входа в процесс;
5. Описание поставщиков, обеспечивающих входные данные, описанные ранее.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Такой подход позволяет взглянуть на весь процесс под другим углом и выявить скрытые детали. Пример построения диаграммы приведен ниже.

Процесс: заказ кофе в кафе

Поставщик Supplier	Входы Input	Процесс Process	Выходы Output	Заказчик Customer
Склад	Вода Кофейные зерна Сахар Сливки	Помол зерен Заварка кофе Сервировка	Горячий кофе с достаточной крепости, поданный в кофейной чашечке на блюдечке	Клиент кафе

Рисунок 5 – Пример построения диаграммы SIPOC

1.5.4 Определение потерь в процессе

Оптимизация любого процесса заключается в выявлении в нём потерь и их устранении.

Потери можно разделить на 2 типа [11]:

Потери 1-го рода – это любые действия, не добавляющие или не изменяющие конструкцию, форму или функцию продукции и не продвигающие продукцию к ее готовой форме, но от которых невозможно отказаться при нынешних технологиях и основных средствах;

Потери 2-го рода – это любые действие, не добавляющие или не изменяющие конструкцию, форму или функцию продукции и не продвигающие продукцию к ее готовой форме, но которые можно быстро устранить.

Среди потерь 2-го рода выделяют следующие 8 типов:

1. Перепроизводство – производство излишней продукции, выполнение работы до того, как она потребуется. Самый опасный вид потерь, поскольку может повлечь за собой множество негативных последствий и потерь другого рода.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2. Избыток запасов – хранение различных запасов в количестве, значительно превышающем минимально необходимое. Может возникать в следствии перепроизводства. Влечет за собой увеличение расходов, связанных с хранением лишних ресурсов.

3. Ожидание – любое простаивание производственных ресурсов в ожидании выполнения предшествующей операции. Влечет за собой потери в производительности.

4. Транспортировка – любые излишние транспортировки ресурсов (людей, товара, материала и других) или создание временных мест размещения. Влечет потерю временных ресурсов и производительности.

5. Перемещение – любые лишние движения и передвижения персонала, которые не требуются для успешного завершения целевой операции. Влечет потерю временных ресурсов и производительности труда.

6. Излишняя обработка – производство продукции с более высокими потребительскими качествами, чем этого требует заказчик. Также сюда относится повторение одой и той же операции (например, передача заявки по разным линиям, пока она не дойдет до целевого работника). Влечет за собой увеличение затрат, снижение производительности и потерю временных ресурсов.

7. Дефекты (переделка) – затраты на исправление ошибок, допущенных ранее при изготовлении продукции или затраты на неисправимый брак. Влечет потерю готовой продукции или ресурсов и дополнительные временные затраты.

8. Незадействованный потенциал персонала – потеря идей, возможностей усовершенствования или приобретения опыта из-за невнимательного отношения к сотрудникам, которые могли бы это предоставить. Также сюда относиться использование не всех имеющихся у работника знаний и опыта для выполнения более простых операций. Влечет потерю производительности и возможностей оптимизации производства.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

1.5.5 Метод «5 почему»

Техника пяти почему призвана выявлять причинно-следственные связи, лежащие в основе исследуемой проблемы [12]. Конечная цель данного метода – выявление первоисточника проблемы. Это позволяет бороться не с её следствиями, а с первопричиной. Для этого последовательно задают 5 вопросов «почему произошла данная проблема?». Число 5 подобрано эмпирическим путём и считается достаточным для большинства случаев. Однако метод не имеет строгих стандартов в количестве и типе вопроса, что позволяет изменить его под различные случаи.

Создателем метода считается Сакити Тоёда, который является одним из создателем производственной системы компании «Тойота». Он успешно внедрил данную технику в компанию, которая в дальнейшем распространилась по всему миру.

1.5.6 Microsoft Access

Для анализа статистических данных в данной работе будет использоваться реляционная система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access [13]. Данная СУБД использует язык SQL – декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных [14]. Данный язык появился в 1974 году сотрудниками компании IBM Дональдом Чемберлином и Рэймондом Бойсом. Он предназначался для управления первыми реляционными базами данных. С тех пор он остается самым распространённым программным обеспечением для взаимодействия с базами данных.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Поскольку в рамках направления, на котором проходит обучение, язык SQL изучался на примере ПО MS Access, то именно оно и было выбрано для анализа данных. Это современный программный продукт, который содержит в себе:

- построитель таблиц;
- построитель экранных форм;
- построитель SQL-запросов;
- построитель отчётов, выводимых на печать;
- формирование/ведение баз данных.

Поскольку MS Excel также входит в пакет программ MS Office, как и MS Access, то они имеют высокий уровень адаптации друг к другу, что позволило без проблем импортировать данные из Excel в Access (данные из CRM системы HelpDesk возможно выгрузить в формате Excel).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2 Аналитика и расчеты процессов техподдержки в компании

2.1 Анализ объекта исследования

Объектом исследования выступает компания ООО "Безопасный офис". Её основным направлением деятельности является предоставление и обслуживание удаленных рабочих мест. Основной список услуг:

- предоставление виртуального пространства с первоначальным обучением сотрудников;
- комплексное и постоянное обслуживание;
- индивидуальный подход к каждому клиенту (персонализация услуг и ПО);
- защищенность информации;
- возможность контролировать качество работы по удаленному мониторингу (опционально).

Организационная структура предприятия является линейной (рисунок 6). Поскольку компания находится на стадии первоначального развития, необходимости в переходе на более комплексную и оптимальную структуру нет.

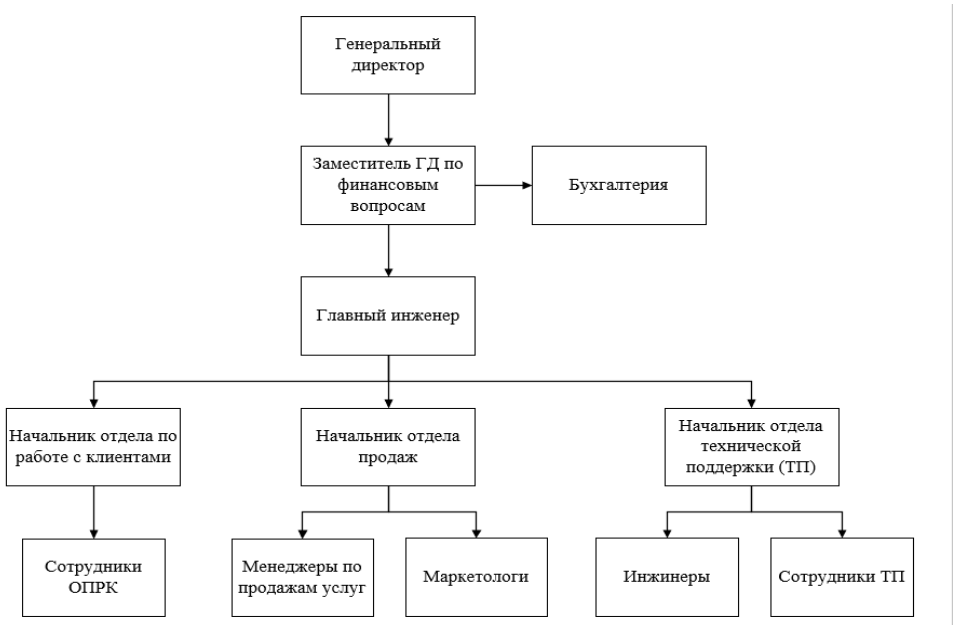


Рисунок 6 – Организационная структура компании «Безопасный офис»

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Клиентская база состоит из малого и среднего бизнеса. В этой области можно выделить несколько компаний-конкурентов, среди которых:

1. КРОК;
2. VDI;
3. Ip-way;
4. Vmware;
5. In-line.

Для проведения анализа конкурентов были выделены услуги, которые способна оказать исследуемая компания:

- Предоставление мощностей (размещение удаленных рабочих мест на серверах в сертифицированных data-центрах)
- подбор ПО под потребности клиентов (используется ли в работе индивидуальный подход, производится поиск и внедрение программного обеспечения под потребности клиента)
- IT обслуживание (полное техническое сопровождение и обеспечение бесперебойной работы компании посредством квалифицированных технических специалистов)
- резервное копирование (создание резервных копий данных компании для обеспечения сохранности информации)
- гарантии безопасности (шифрование, информационная защита)
- тревожная кнопка или ее аналоги (возможность максимально быстро закрыть доступ к информации и рабочим местам в случае чрезвычайного положения. Например, попытки взлома и т.д.)
- удаленный контроль сотрудников

Сравнительный анализ приведен в таблице ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Таблица 1 – Анализ конкурентов

№	Критерий / Наименование	Предоставление мощностей	Подбор ПО под потребности клиента	IT обслуживание	Резервное копирование	Гарантии безопасности	Тревожная кнопка	Удаленный контроль сотрудников
1	КРОК	да	да	да	да	да	нет	да
2	VDI	да	нет	нет	да	да	нет	нет
3	Ip-way	да	да	нет	да	да	нет	нет
4	Vmware	да	нет	нет	да	да	нет	нет
5	In-line	да	нет	нет	да	да	нет	нет

Исходя из таблицы выше, можно сделать вывод, что основным конкурентом компании выступает КРОК. Преимуществом «Безопасный офис» является функция тревожной кнопки, которая отсутствует у КРОК. Стоит отметить, что данная кампания уже фигурировала в данной работе, а именно был изучен опыт оптимизации отдела ТП в данной организации.

2.2 Формализация и анализ бизнес-процесса исследования

2.2.1 Идентификация проблемы и построение дерева целей

Предварительно можно выделить проблемы с загруженностью сервиса. Наблюдаются регулярные сбои в работе отдела, так как некоторые запросы остаются без четкого ответа.

Также существует проблема с распределением обязанностей. Поскольку есть несколько линий со своей спецификой запросов и своим управляющим. Но, поскольку, существует большая загруженность операторов, то руководитель линии вынужден брать часть трафика на себя, из-за чего не остается времени и ресурсов на управление.

По результатам общения с сотрудниками компании, были выделены ключевые проблемы, которые необходимо проработать:

1. Отдел технической поддержки нуждается в оптимизации, поскольку не справляется с поступающей нагрузкой (необработанные заявки, утерянные заявки, негативные отзывы клиентов);

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2. Создание масштабируемой системы, что позволит расширять отдел, пропорционально росту компании, без внесения изменений в его структуру;

3. Подобрать методы нефинансовой мотивации сотрудников (при возможности).

Поскольку данная работа пишется в рамках дисциплины системного инжиниринга, то основной проблемой в ней будет выступать первая из вышеперечисленных.

Поставленная цель является комплексной и для ее достижения необходимо выполнить ряд задач. Для их выделения была произведена декомпозиция главной цели на подзадачи. Была использована технология дерева целей – когда происходит ветвление задач от сложных к легким. Дерево целей представлено в Приложении Б.

Согласно дереву целей, основная задача разбивается на два направления: непосредственная работа с отделом техподдержки и поиск теоретических данных. Наибольший интерес представляет ветка исследования работы отдела, которая позволит получить основную информацию для анализа. Ключевые задачи в этой ветке:

1. Анализ имеющихся статистических данных отдела техподдержки;

2. Построение схемы бизнес-процессов отдела.

Совместно с изученной теоретической информацией, эти данные помогут качественно проанализировать проблемы в работе отдела и предложить варианты решения.

2.2.2 Стейкхолдеры бизнес-процесса и их коммуникация

На данном этапе необходимо найти всех возможных заинтересованных участников процесса, для максимально точного

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

определения источников влияния. Это позволит корректно отобразить всю систему их коммуникаций и взаимодействий.

Таблица стейкхолдеров представлена ниже. В ней отображены участники и их ожидания от проекта. Они также разделены на две основные группы – внешние и внутренние. В дальнейшем будет построена матрица влияния стейкхолдеров, которая позволит проанализировать их значимость.

Таблица 2 – Стейкхолдеры

Внешние	Ожидание от проекта	Номер
Инвесторы	Финансовый успех	1
Конкуренты	Невостребованность продукта у клиента	2
Масс-медиа	Скандальная репутация продукта/компании	3
Клиенты	Удовлетворение потребностей	4
Государство	Соответствие государственным нормам и стандартам	5
Внутренние	Ожидание от проекта	
Работники техподдержки	Коммерческий интерес	6
Руководитель отдела техподдержки	Коммерческий интерес, эффективность работы отдела	7
Руководитель компании	Успешность проекта	8
Разработчики	Коммерческий интерес	9
Главный бухгалтер	Финансовый успех	10
Системный аналитик	Оптимальность бизнес-процессов	11
Юрист	Соблюдение всех прав и обязанностей клиента	12

На основании данной таблицы была построена матрица влияния стейкхолдеров, которая приведена ниже.

Таблица 3 – Матрица влияния стейкхолдеров

Заинтересованность						4, 7, 11
					8	
			10	1, 2	9	6
			3	5		
			12			
	Влияние/ущерб					

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

На основании данной таблицы можно выделить ключевых стейкхолдеров – зелёная четверть таблицы. В неё вошли:

- инвесторы;
- конкуренты;
- клиенты;
- работники техподдержки;
- руководитель отдела техподдержки;
- руководитель компании;
- разработчики;
- системный аналитик.

Учитывая специфику задания, можно выделить тех участников, которых обязательно необходимо отобразить в схеме бизнес-процессов. В данном случае стоит исключить влияние всех внешних стейкхолдеров, кроме клиентов, поскольку они являются ключевым участником работы отдела техподдержки, а именно – выступают в роли заказчика.

Из внутренних стейкхолдеров выделяются работники и руководитель техподдержки, которые также являются ключевыми участниками схемы, а именно – исполнителями. Необходимо отметить руководителя, который тоже может быть вовлечен в процесс работы, в случае критических вопросов. Что касается разработчиков и системного аналитика, то они оказывают большое влияние на работу отдела, поскольку будут вовлечены в его оптимизацию, но это влияние имеет непостоянный характер, поэтому не подлежит отображению в схеме работы отдела.

Для выявления коммуникационных путей между стейкхолдерами, необходимо составить план коммуникаций. Он позволит в дальнейшем построении схемы бизнес-процесса работы отдела техподдержки.

План коммуникаций представлен в виде таблицы, которая содержит в себе отправителя, получателя информации, вид самой информации, периодичность взаимодействия, способ коммуникации и ожидаемый результат. Также стоит отметить, что в роле отправителя и получателя в

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

некоторых случаях выступают сайт, чат-бот или CRM система OKdesk. Это обусловлено тем, что имеется несколько каналов поступления заявок, которые работают автоматизировано, таким образом, клиент заполняет электронную форму, которая в дальнейшем поступает в среду OKdesk.

План коммуникаций стейкхолдеров представлен в приложении В.

2.2.3 Выбор анализируемого процесса и его описание

Для начала анализа работы отдела необходимо выделить его основные функции.

Ключевой функцией отдела является помощь клиентам в решении технических вопросов. Однако она не является тривиальной и нуждается в дальнейшей декомпозиции.

Также отдел выполняет функцию сбора статистических данных о работе компании, а точнее о технических проблемах, с которыми сталкивается клиент, и обратной связи от него.

Таким образом, список функций имеет следующий вид:

- помощь клиентам в решении технических вопросов;
- сбор статистики технических проблем в работе компании;
- сбор обратной связи от клиентов по техническим вопросам.

Проведем оценку приоритета процессов (Таблица 4).

Таблица 4 – Оценка процессов

№	Процесс	Критерий							
		Трудоемкость	**Временные затраты**	**Степень важности**	**Влияние на качество услуг**	**Экономическая ценность**	**Трудоемкость оптимизации**	**Выгода от оптимизации**	**Итог**
1	Помощь	2	2	5	5	5	3	5	**27**
2	Статистика	4	5	4	3	3	4	4	**27**
3	Обратная связь	5	3	3	3	3	2	3	**22**

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

В таблице 4 оценка проведена по 5-тибалльной шкале. Балл выставляется в соответствии с простотой реализации оптимизации (т.е. если процесс трудоемкий, то он получит меньше баллов, чем менее трудоемкий, так как оптимизировать проще).

Исходя из результатов оценки, можно сделать вывод, что наиболее важным являются первые два процесса. Однако, стоит учесть тот факт, что сбор статистики напрямую связан с основным процессом – помощью клиентам, поэтому логичнее начать именно с него. Вполне вероятно, что сбор статистики и обратной связи могут быть оптимизированы совместно с оптимизацией основного процесса. Именно поэтому будет рассматриваться первый процесс.

Однако, как указывалось выше, для анализа данной функции, необходимо произвести её декомпозицию.

Условно можно разделить помощь клиентам на 3 составных части:

1. Приём заявки от клиента. В данную часть входит как непосредственное взаимодействие с клиентом – ответ на звонок или сообщение, так и последующие действия по введении заявки в систему. Поскольку имеется несколько каналов поступления заявок, то не каждый из них требует прямого общения с клиентом. Но каждую заявку необходимо завести в систему OkDesk, с присвоением ей сложности (1-ая или 2-ая линия поддержки).

2. Обработка заявки. Эта часть включает в себя поиск ответа на вопрос клиента. При этом в ходе поиска могут возникать ситуации, которые требуют общения с клиентом (уточнение деталей, возникновение новых вопросов). Это часть, которая задействует большую часть ресурсов отдела, так как заявка может оказаться нетипичной и пройти путь от первой линии, до руководителя отдела.

3. Формирование ответа клиенту. Данный этап является заключительным. На нём формируется письменный/устный ответ клиенту на его заявку. При этом предлагается оценить качество работы поддержки,

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

что затрагивает функцию по сбору обратной связи. Ответ формируется ручным способом для каждой заявки. В процессе написания ответа соблюдаются нормы этики общения с клиентами.

Далее необходимо построить матрицу приоритезации, которая позволит провести первоначальный анализ процесса.

Таблица 5 – Матрица приоритезации

Характеристика процесса	**Описание характеристики**
Цель процесса	Удовлетворить потребность клиента в решении технического вопроса
Последовательность операций процесса	1. Приём заявки от клиента; 2. Введение заявки в OkDesk; 3. Поиск решения; 4. Формирование ответа; 5. Сбор обратной связи.
Участники процесса	Сотрудники отдела технической поддержки (ТП), клиенты
Границы процесса	Сбор информации поступающих заявок и обратной связи клиентов; Формирование ответа клиенту.
Владелец процесса	Директор ООО "Безопасный офис"
Входящая информация	Вопрос от клиента
Исходящая информация	Ответ на вопрос клиента
Ресурсы, необходимые для выполнения процесса	1. Трудовые ресурсы – работники ТП; 2. Материальные ресурсы – ПК, телефония, специальное ПО, доступ в интернет; 3. Информационные ресурсы – регламентные документы, техническая документация для оказываемых услуг; 4. Финансирование.
Показатели эффективности процесса	1. Скорость ответа на заявку; 2. Процент утерянных заявок; 3. Процент нерешенных заявок; 4. Рейтинг на основе обратной связи клиента.
Риски процесса	Сбои в работе телефонии; Сбои в работе автоматизированных каналов получения заявок; Технические неполадки (отключение электричества, интернета); Человеческий фактор; Недееспособность сотрудника; Действия клиента (долгий ответ на уточняющий вопрос, непонимания собственных потребностей).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

В таблице выше указаны основные характеристики исследуемого процесса. Стоит заострить внимание на рисках, поскольку, в дальнейшем, их минимизация или полное исключение может поспособствовать увеличению эффективности работы отдела ТП.

Одним из методов описания процесса является диаграмма SIPOC. Диаграмма SIPOC – один из инструментов описания бизнес-процессов. SIPOC позволяет проследить бизнес-логику процесса, с высоким, но управляемым уровнем абстракции. Во многих случаях SIPOC может быть использован для описания всех бизнес-процессов компании, обзора процессов «с высоты». Этот инструмент может служить поставщиком материала для формализации бизнес-процессов в общепринятых нотациях, например, BPMN.

Диаграмма представляет из себя пять последовательных связанных между собой блоков:

- supplier (поставщик) – поставщики информации, материала или другого объекта для бизнес-процесса;
- input (вход) – то, что поставляется для бизнес-процесса – сам объект.
- process (процесс) – процесс, для которого поставляется Input (вход), и который добавляет ценность конечному продукту или услуге;
- output (выход) – результат или продукт Process (процесса);
- customer (клиент, заказчик) – получатель результата/продукта.

Ниже представлена диаграмма SIPOC для исследуемого процесса.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Таблица 6 – Диаграмма SIPOC (ПВПРК)

Поставщик	**Вход**	**Процесс**	**Результат**	**Клиент**
Сотрудник ТП	Нерешенная заявка	Поиск решения	Решение вопроса	Сотрудник ТП
Клиент, Сотрудник ТП	Уточняющая информация	Общение с клиентом по решаемому вопросу	Необходимые уточнения для решения вопроса	Сотрудник ТП
Сотрудник ТП	Решение вопроса	Формирование ответа	Ответ на заявку	Клиент
Клиент	Опрос	Обратная связь	Оценка качества работы	Отдел ТП
Сотрудник ТП	Нерешенная заявка	Поиск решения	Решение вопроса	Сотрудник ТП
Клиент, Сотрудник ТП	Уточняющая информация	Общение с клиентом по решаемому вопросу	Необходимые уточнения для решения вопроса	Сотрудник ТП
Сотрудник ТП	Решение вопроса	Формирование ответа	Ответ на заявку	Клиент
Клиент	Опрос	Обратная связь	Оценка качества работы	Отдел ТП

Также были выделены ключевые требования к процессу, которые представлены в таблице ниже.

Таблица 7 – Ключевые требования к процессу

Входные данные	**Процесс**	**Результат**	**Направление**
Решение вопроса	Формирование ответа	Развернутый ответ на заявку с полноценным и понятным решением	Качество
Заявка в системе OkDesk	Поиск решения	Обработка заявки в течении дня	Сроки
Ответ на заявку/вопросы	Общение с клиентом	Компетентность и вежливость персонала при общении с клиентом	Персонал
Обращение в ТП	Создание заявки	Автономная система принятия заявок и присвоения им номера и сложности	Затраты

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Данная диаграмма позволяет проанализировать последовательность действий различных участников и построить на её основе карту процесса, что и будет сделано в следующем пункте.

Также стоит описать текущую систему хранения данных заявок, поскольку это ключевая система, в которой будут вводится изменения. Ей является система учёта заявок Help Desk от отечественной компании-разработчика OkDesk. Данный продукт широко распространен в российской сфере IT и не нуждается в представлении. Более подробно можно ознакомится с продуктом на сайте производителя [15]. У каждой заявки есть некоторые параметры, которые присваивает ей клиент, оператор или система. Данные параметры приведены на рисунке ниже.

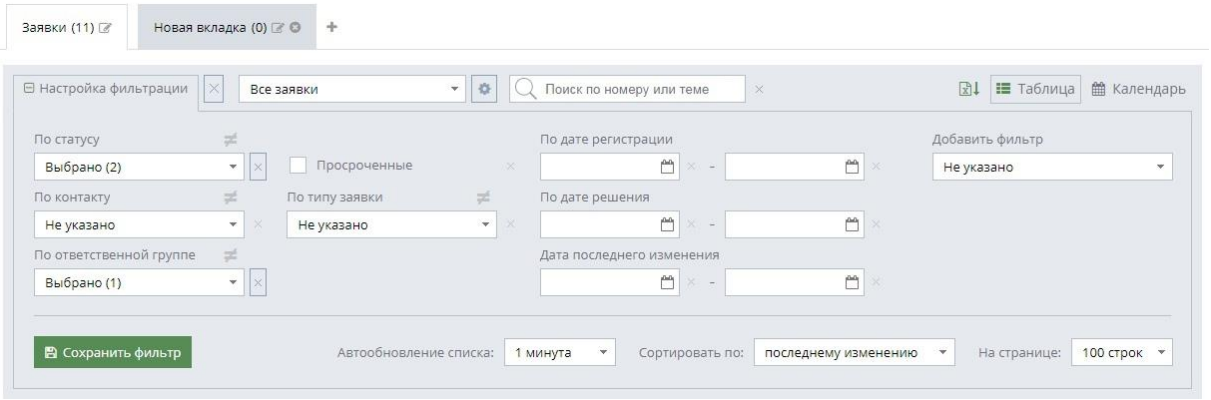


Рисунок 7 – Параметры заявки в системе Help Desk

Из всех параметров, в данной работе, наибольший интерес представляет «Тип заявки», поскольку тип заявке будет играть определяющую роль в выборе линии поддержки для неё. Также у каждой заявки есть параметр «Тема» (не указан на рисунке выше), который позволит в дальнейшем оценить точность определения типа для заявки. Тему заявки (в большинстве случаев) заполняет клиент.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2.2.4 Картирование анализируемого процесса

Поскольку основной источник восприятия человека – это зрительная информация, то картирование процесса или построение его карты является одним из эффективных способов анализа бизнес-процессов. Визуализируя процесс возможно открытие новых деталей и нюансов в процессе, а после визуализации появляется оценить процесс в целом.

Для создания схемы бизнес-процесса будет использовано облачное приложение IBM BlueWorks Live [16]. IBM BlueWorks Live – это конструктор бизнес-процессов, принадлежащий семейству приложений IBM SmartCloud. Оно призвано помочь компаниям с визуализацией их бизнес-процессов. BlueWorks Live придерживается стандарта BPMN 2.0.

Помимо IBM BlueWorks будет использоваться Microsoft Visio для более детального отображения некоторых деталей процессов.

Построение карты процесса необходимо начинать с входных точек процесса – каналов поступления обращений. На данный момент имеется 4 канала поступления заявок:

1. Обращение через оператора (звонок или чат);
2. Обращение через форму на сайте;
3. Обращение через телеграмм-бот;
4. Обращение через электронную почту.

По заявлениям сотрудников, основными каналами являются первые три. Большая часть заявок приходит по первым двум каналам.

Четвертый канал, практически, не используется, поэтому не будет учитываться в дальнейшем. Он имеет форму обычного электронного письма. Таким образом, можно ввести тему письма и текст. Тема используется для заполнения одноименной графы в Help Desk, а текст переходит в графу комментария, типу заявки присваивается значение «Инцидент».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Данный канал необходимо устранять или значительно модернизировать. Но, поскольку доля заявок, приходящихся на него, очень незначительна, то в рамках этой работы тема электронной почты не будет затронута.

Обращение через оператора возможно по двум каналам: звонок или чат. Чат с сотрудником ТП доступен в мессенджерах. К этому чату имеют доступ ЛПР компаний-клиентов. Звонок оператору доступен по двум номерам:

1. Городской – 2 линии, которые работают через сервис телефонии Sipuni. При звонке происходит проверка: если есть свободная линия, то звонок переходит на неё; если все линии заняты, то вызов сбрасывается и в Help Desk приходит заявка от телефонии о пропущенном вызове.
2. Мобильный – при звонке на данный номер происходит последовательная проверка каждого из возможных сотрудников на занятость. В случае, когда все сотрудники заняты, клиенту предлагается оставить голосовое обращение. Если он сбрасывает, то приходит заявка о пропущенном вызове, если оставляет сообщение – заявка с голосовым обращением.

В каждом варианте обращения через оператора (когда клиенту удалось установить с ним связь) происходит ручное создание заявки – сотрудник ТП самостоятельно заполняет все данные в системе Help Desk, в том числе и тип заявки.

При подключении через удаленный рабочий стол появляется возможность обратиться в поддержку через специальную *форму на сайте* компании. Форма имеет вид, представленный на рисунке ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

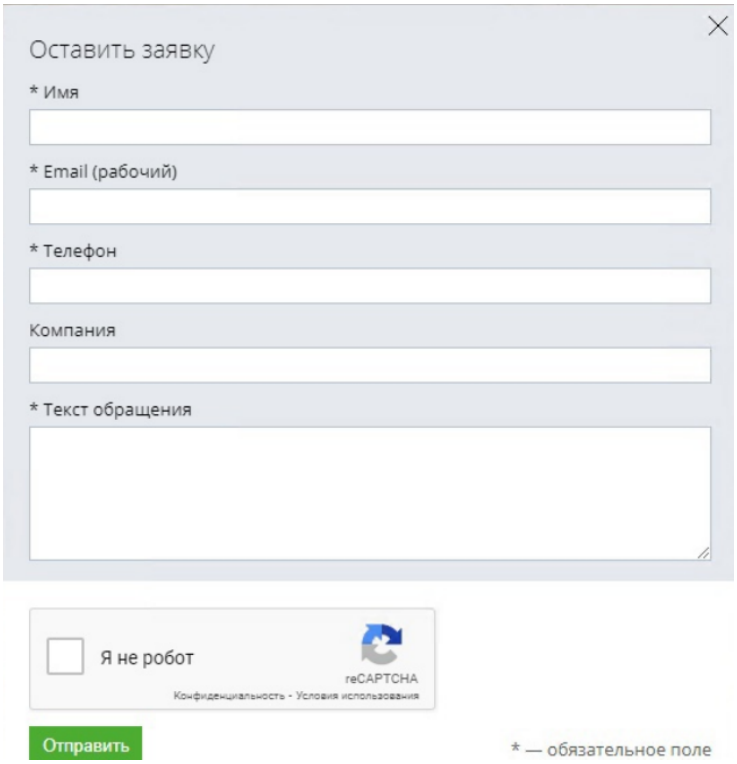


Рисунок 8 – Форма на сайте

Из рисунка выше можно заметить, что в форме отсутствует графа выбора типа заявки, поэтому все заявки с формы приходят с типом «Инцидент». Текст обращения (начальная его часть) используется в качестве темы заявки, в связи с чем она не всегда отражает характер заявки (в этой графе может быть, например, «Добрый день», потому что человек добавил красную строку далее).

Через данный канал поступает значительная часть заявок, поэтому ему будет уделено пристальное внимание.

Обращение через чат-бот в телеграмме выглядит аналогично всем подобным чат-ботам. Клиент приветствуется и ему предлагается выбрать тип обращения и написать текст обращения. После чего заявка попадает в систему Help desk. На данном этапе с этим каналом не возникает никаких проблем, к тому же его доля в общем числе заявок ниже первых двух.

Следующим ключевым пунктом является система сбора статистики. Её роль играет встроенный в Help Desk функционал обработки заявок,

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

который позволяет анализировать имеющийся объем данных с различными параметрами.

Процесс записи обращения в базу данных заявок также нуждается в описании для дальнейшей визуализации. Как было описано выше, есть 3 основных канала поступления заявок. Первым этап является формирование обращения со стороны клиента. После чего он выбирает канал обращения:

- в случае выбора обращения через оператора, заявка полностью создается вручную оператором;
- в случае выбора обращения через форму, заявка попадает в Help Desk автоматически, присваивая данные из заполненных клиентом полей одноименным параметрам. При этом типу заявки автоматически присваивается значение «Инцидент», а в случае, когда клиент не указал компанию, или его номер/почта не привязаны к списку компаний в Help Desk, то компанию обязан выставить работник ТП;
- в случае выбора обращения через бота, параметры заявки вводятся пользователем в обязательном порядке.

Во всех случаях, заявка попадает на первую линию, где происходит ручное определение ответственной линии.

На основании приведенного выше описания, была составлена карта процессов, которая представлена ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты



Рисунок 9 – Карта процессов

На рисунке цветом выделены блоки, относящиеся к различным объектам бизнес-процесса, которые в дальнейшем будут отображены на его схеме.

На основании вышеописанных данных можно сделать вывод, что процесс делится на три этапа:

1. Этап создания заявки. В нем основную работу выполняет клиент и первая линия техподдержки.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2. Этап поиска решения вопроса. В нем подключается весь отдел техподдержки.

3. Этап закрытия заявки. Является заключительным этапом бизнес-процесса, в котором предоставляется результат клиенту и фиксируется обратная связь от клиента.

Отдел состоит из первой и второй линии, а также руководителя отдела. В обязанности первой линии входит решение вопросов, не требующих высокого технического доступа и знаний. Если при решении вопроса возникает необходимость в таком доступе, то заявка переходит на вторую линию, которая имеет такие полномочия. В случае, если заявка не решена, то она поступает к руководителю отдела. Если заявка не будет решена на данном этапе, то направляется ответ клиенту о трудностях с решением и запрос руководству о нерешенной проблеме.

Далее будет представлена карта бизнес-процесса по выделенным этапам.

Первый этап представлен на рисунке 10.

Наличие большого количества каналов может привести к потери некоторых из заявок, так как в маленькой компании может не хватать ресурсов для равномерного развития каждого из них. Это наблюдается и в данном случае, так как имеется всего 2 телефонных номера, подключенных к сервису телефонии Sipuni:

1. Городской, имеющий две линии;
2. Обычный.

В случае заполнения двух линий городского телефона происходит потеря звонка без всякой статистики (короткие гудки у клиента). Также случаются сбои в сервисе Sipuni, когда звонок длится секунды и сразу заканчивается, в следствии чего обращение переходит в категорию пропущенных.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

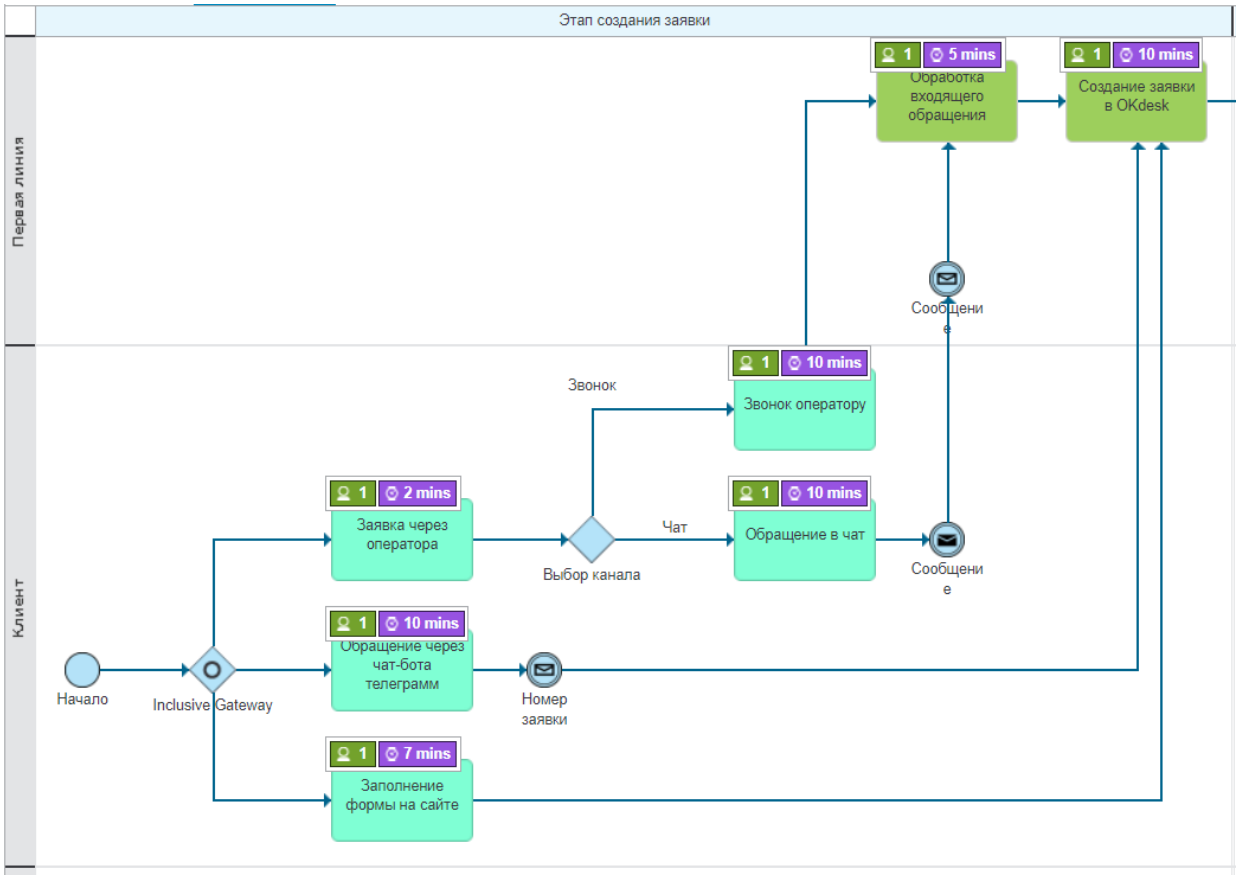


Рисунок 10 – Этап создания заявки

Однако, данные каналы создавались по запросам клиентов, в связи с чем отказ от некоторых из них может привести к негативным отзывам. И, учитывая опыт крупных компаний, большое количество каналов для обращений положительно сказывается на удовлетворенности клиентов [17].

Поскольку возможности сервиса IBM BlueWorks не позволяют отобразить некоторые важные, в контексте данной работы, детали, то была построена детализированная карта данного этапа с использованием Microsoft Visio. Карта бизнес-процесса приведена на рисунке ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

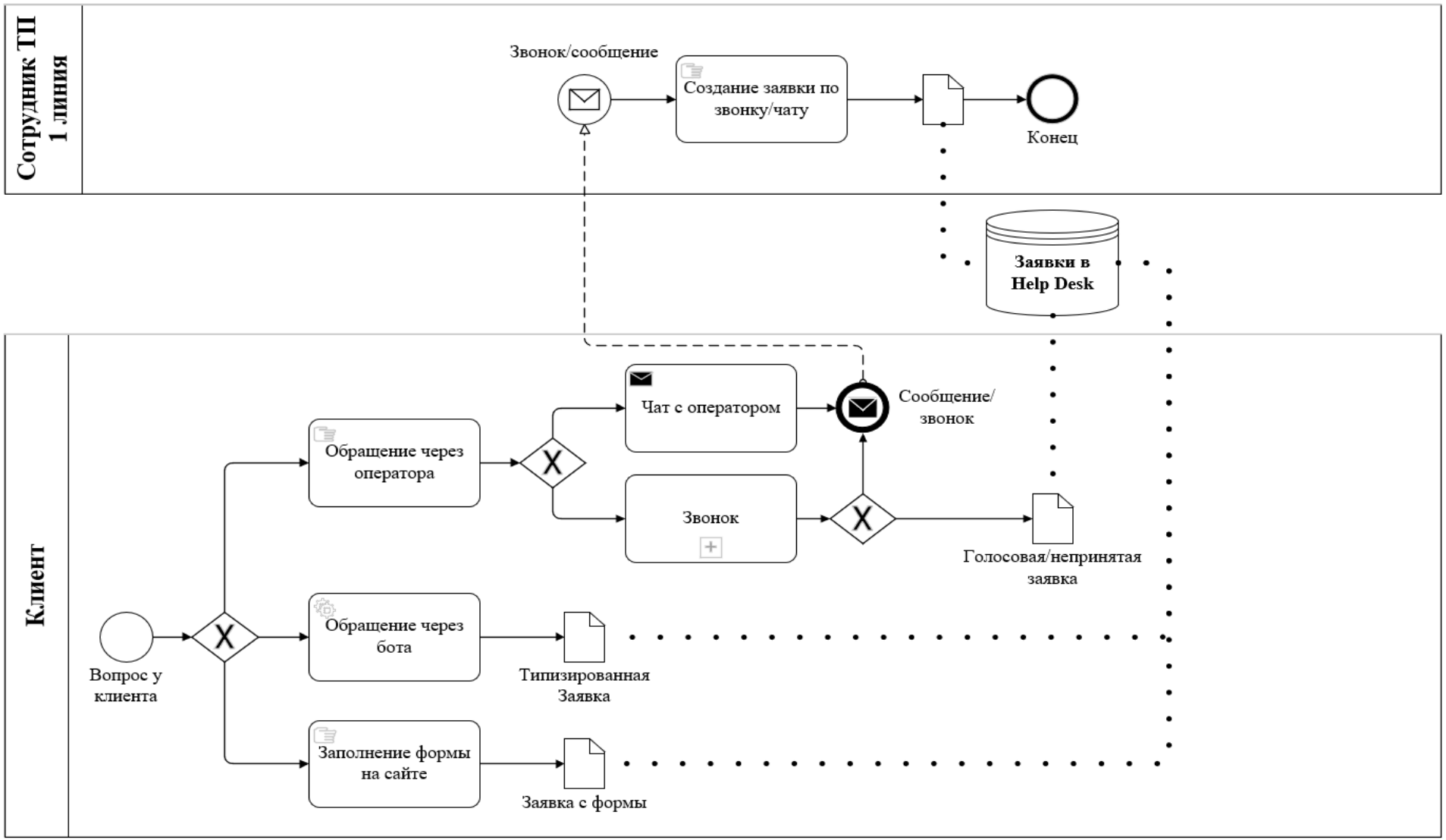


Рисунок 11 – Карта бизнес-процесса поступления заявки

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Процесс начинается с возникновения у клиента вопроса или проблемной ситуации. У него возникает выбор:

- позвонить/написать сотруднику ТП;
- воспользоваться телеграмм-ботом;
- заполнить форму заявки на сайте.

При использовании бота клиент выбирает предложенные параметры обращения, в том числе тип заявки. На выходе имеется типизированная заявка, которая отправляется ботом в Help Desk.

При заполнении формы на сайте клиент не имеет возможности выбрать тип заявки, ей автоматически присваивается тип «инцидент», когда она отправляется в Help Desk.

В случае выбора обращения через оператора, у клиента вновь встает выбор:

- обратиться через чат;
- обратится через звонок.

В случае обращения через чат происходит общение с сотрудником ТП, который создает заявку вручную в ходе общения (либо после). В таком случае заявка заполняется полностью, включая корректный тип.

В случае обращения через звонок имеется несколько вариантов развития событий (на схеме он указан как подпроцесс). Блок «звонок» представлен на рисунке 12 в развернутом виде.

В случае звонка на городской номер происходит обработка вызова сервисом телефонии Sipuni, который определяет наличие свободной линии. Если такая отсутствует, то вызов отклоняется (короткие гудки у клиента) и заявка с типом «Инцидент» отправляется в Help Desk с темой «Пропущенный звонок». Если же свободная линия есть, то клиенту отвечает сотрудник ТП.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

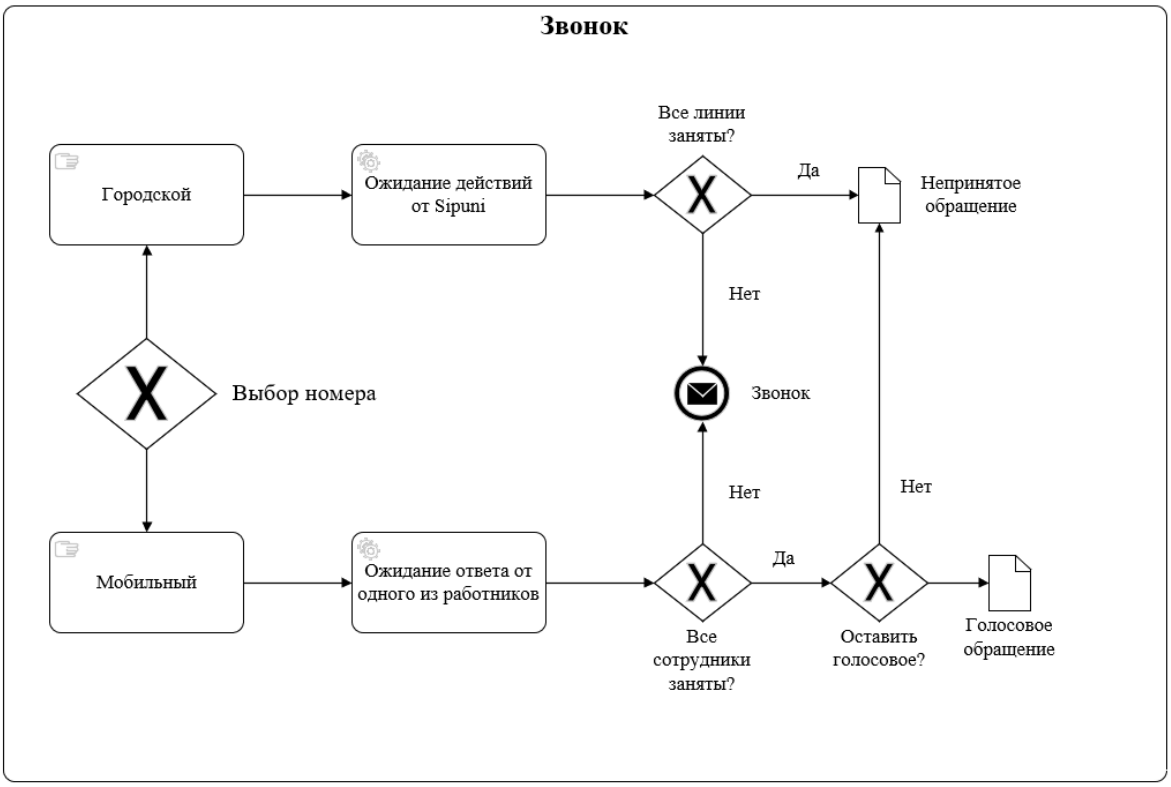


Рисунок 12 – Карта блока «звонок»

В случае звонка на мобильный – сервис последовательно проверяет каждого сотрудника ТП (1 линия, 2 линия, руководители) на доступность и, в случае отсутствия таковых, предлагает клиенту оставить голосовое обращение. Если в этот момент клиент сбрасывает, то в Help Desk поступает заявка, аналогичная заявки с городского номера, в случае его занятости. Если же голосовое сообщение записывается, то в Help Desk поступает заявка с типом «Инцидент» и темой «Voice_male». Если человеку отвечает сотрудник, то происходит ручное заполнение заявки сотрудником ТП в ходе разговора с клиентом (или после).

Второй этап представлен на рисунке ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

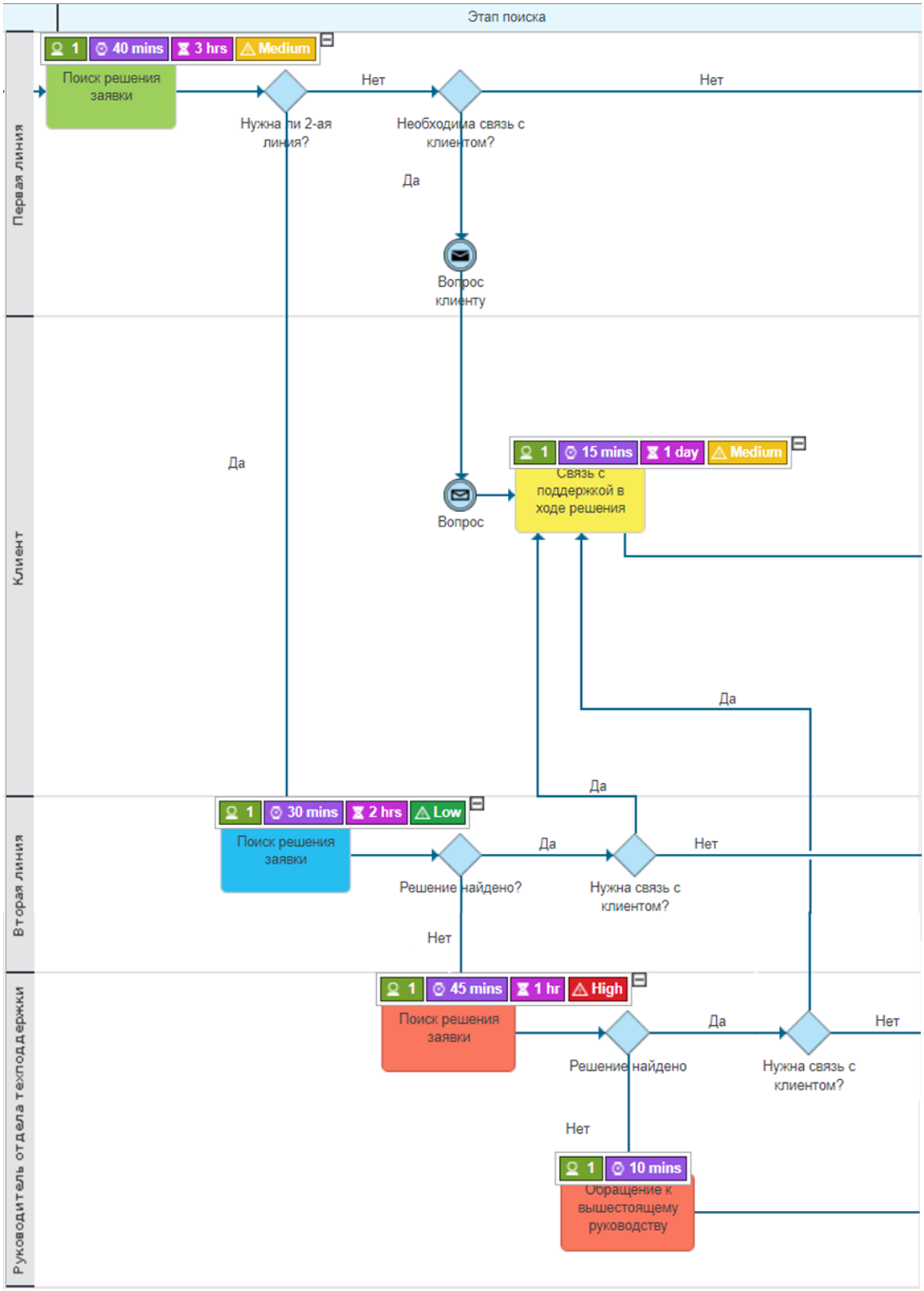


Рисунок 13 – Этап поиска решения

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

На нём видно наличие риска во многих процессах. Риск увеличения времени поиска первой линии связан с тем, что вопрос может быть неоднозначным, новым или требующим времени на исправление. Риск средний. В процессе общения с клиентом может возникнуть ситуация, когда клиент не выходит на связь или откладывает решение вопроса, что может привести к задержке в сутки. Риск средний.

Вторая линия может задержаться по тем же причинам, что и первая, но из-за более высокой квалификации снижен риск и время задержки.

В случае попадания заявки к руководителю риск задержки высокий, поскольку данные заявки имеют характер, не позволяющий их решить ресурсами первой и второй линии.

Описанные выше риски свидетельствуют о том, что необходимо серьёзно пересмотреть работу данного этапа.

Третий этап представлен на рисунке 14.

На данном этапе не наблюдается серьезных проблем. Единственный риск – увеличение времени на процесс обратной связи с клиентом, в случае возникновения дополнительных вопросов.

Полноценная карта со всеми рисками и длительностью процессов представлена в приложении Г. На основании данного раздела будет проведен анализ слабых мест отдела и разработаны возможные варианты решения (п. 2.7).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

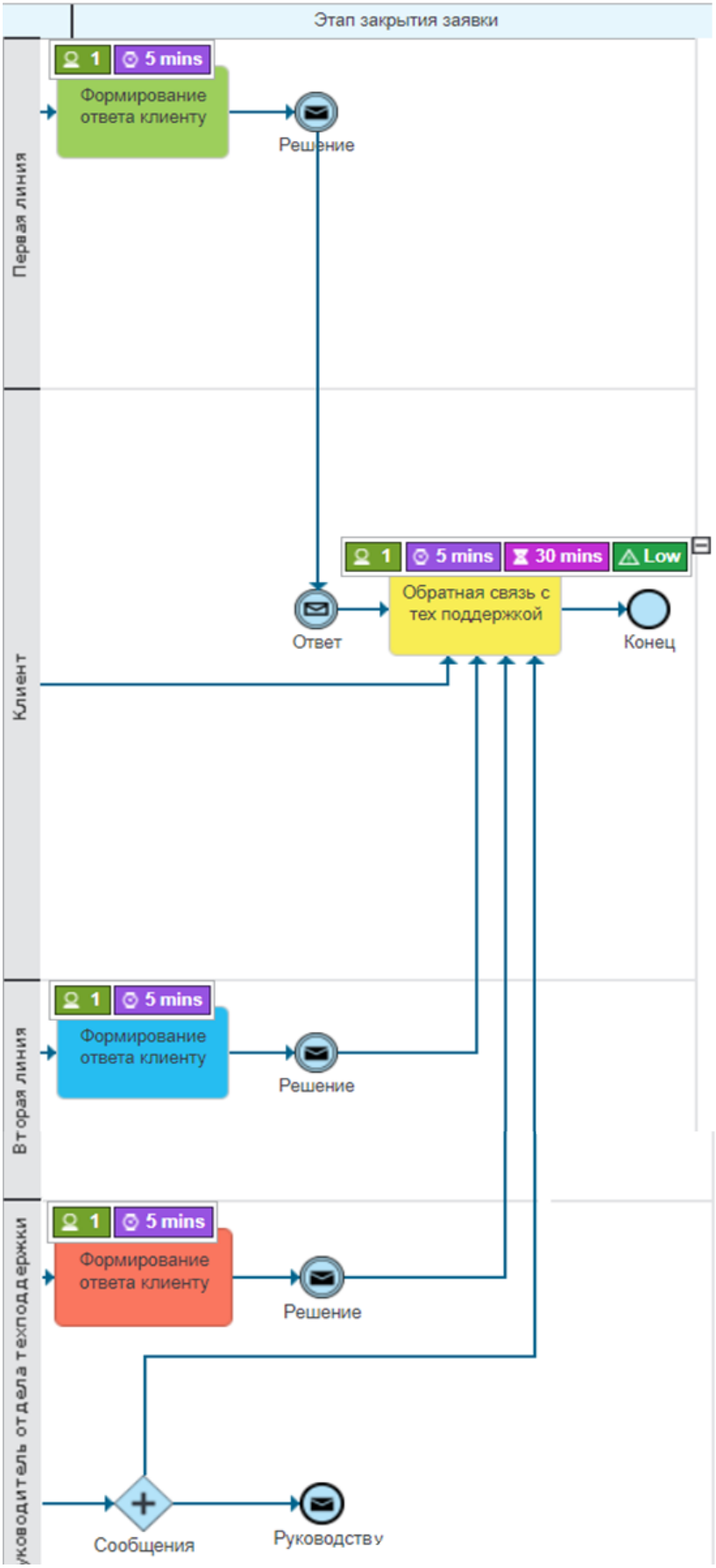


Рисунок 14 – Этап закрытия заявки

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Исходя из карты бизнес-процесса была построена таблицы временных затрат и рисков, которая представлена ниже.

Таблица 8 – Временные затраты и риски

Операция	Время, мин.	Риск	Доп. Время, час
Заявка через оператора	2	-	-
Звонок/чат	10	-	-
Обработка входящего обращения	5	-	-
Создание заявки в OkDesk	10	-	-
Поиск решения	40	Средний	3
Связь с поддержкой в ходе решения	15	Средний	24
Поиск решения (2-ая линия)	30	Низкий	2
Поиск решения (рук-ль отдела)	45	Высокий	1
Обращение к вышестоящему руководству	10	-	-
Формирование ответа	5	-	-
Обратная связь с ТП	5	Низкий	0.5

Поскольку существует несколько вариантов развития процесса, то, для удобства, в таблице 5 различные варианты выделены разными цветами, согласно карте процесса.

Таким образом, минимальный по времени процесс имеет длительность 77 минут. Если учесть риски и длиннейший пусть заявки, то время может увеличится до 33.45 часа. Такой разброс значений говорит о большом влиянии рисков и нерациональности пути заявки. В связи с этим уже на этом этапе можно сделать вывод, что отдел нуждается в оптимизации.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2.2.5 Анализ статистики обращений в техподдержку

Также необходимо провести анализ статистики, которая имеется на данный момент в системе Help Desk. Он позволит оценить возможности предварительной сортировки заявок, наиболее встречающиеся и однотипные.

Для анализа были выбран период с начала 2023 года до начало марта 2023 года. Были выгружены данные заявок для первой и второй линии поддержки. Общее число заявок за этот период составило 1116 из них 857 – первая линия, 259 – вторая.

Планировалось провести анализ электронно-вычислительными средствами, но в ходе оценки данных выяснилось обстоятельство, которое значительно затрудняет данный способ. Этим обстоятельством стало почти абсолютное отсутствие соответствие темы заявки её типу. Преобладающие большинство заявок имеет тип «Инцидент», при этом тема заявок может иметь различный характер. В качестве примера ниже (Рисунок 15) приведен фрагмент заявок с первой линии (левый столбец – тема, правый – тип заявки).

Как можно заметить из рисунка 15, под тип заявки «инцидент попадают абсолютно не связанные темы и не связанные по смыслу с инцидентом. Причем под этот тип попадают и заявки, которые приходят от системы и обрабатываются (чаще всего) второй линией. А для некоторых заявок существует корректный тип заявки (например, «новый пользователь» для создания учетной записи нового клиента), но обращение с этой темой приходит под типом «инцидент».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Подключение нового пользователя	Инцидент
Подключение нового пользователя	Инцидент
Пропущенный звонок. Схема БО [вх] моб СТП. Номер + 33	Инцидент
удалить учетную запись юзер-04	Инцидент
Пропущенный звонок. Схема БО [вх] моб СТП. Номер +7 23	Инцидент
Произвести дополнительные настройки почты	Инцидент
Пропущенный звонок. Схема БО [вх] моб СТП. Номер +7 33	Инцидент
Пропущенный звонок. Схема БО [вх] моб СТП. Номер +7 18	Инцидент
Зависла программа на весь экран	Инцидент
настроить почту	Обслуживание
Завис компьютер	Инцидент
Помочь авторизоваться в почту после изменения пароля	Инцидент
Добрый день. У меня вчера на компьютере удалили и теперь ...	Инцидент

Рисунок 15 – Фрагмент статистики заявок с первой линии (слева – тема, справа – тип заявки)

Подобная ситуация делает невозможным какой-либо машинный анализ, поскольку взаимосвязь типа и темы заявки, практически, отсутствует. Поэтому было принято решение провести ручной анализ данных.

Были поставлены следующие задачи, которые должны быть выполнены в ходе анализа:

1. Проанализировать имеющиеся типы заявок на соответствие темам реальных обращений;
2. Выявить недостающие типы заявок, на основе реальных обращений;
3. Определить тенденции текущего распределения заявок: какие типы заявок решаются первой и второй линией.

В системе имеются следующие типы заявок:

1. Инцидент;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

2. Внутренняя;
3. Обслуживание;
4. Изменение ресурсов;
5. Изменение учетных записей;
6. Запрос документов;
7. 1С;
8. Новый пользователь;
9. Тормоза;
10. Тест;
11. Организационная.

Диаграммы с процентом каждого типа заявок в статистике приведена ниже.



Рисунок 16 – Процент заявок каждого типа (1 линия)

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике



Рисунок 17 – Процент заявок каждого типа (2 линия)

Из рисунков выше видно, что половину заявок составляет абстрактный тип «Инцидент». А большая часть заявок входит в типы «Инцидент» и «Обслуживание». Особенно явно это прослеживается на первой линии, где эти типы занимают 88.45% от всего числа заявок. На основании таких данных невозможно сделать какие-либо выводы о работе отдела и его проблемах.

2.3 Выявление проблем по результатам исследования

2.3.1 Определение потерь и проблем в исследуемом процессе

На этапе анализа данных была выявлена ключевая проблема, которая требует решения в рамках данной работы – это невозможность проведения анализа статистических данный. Данная проблема затрудняет всё дальнейшее продвижение по оптимизации отдела. Поэтому необходимо

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

выявить её причины и предложить решение с учетом требований компании.

Для определения причин был применён метод «5 почему». В качестве ключевого вопроса был выбран следующий: почему невозможно провести анализ данных с помощью информационно-вычислительных средств? 5 почему:

1. Отсутствует связь заявок с их типом;
2. У большинства заявок тип «инцидент»;
3. Тип «инцидент» присваивается автоматически на основных каналах поступления;
4. На форме нет выбора типа заявки, сообщения от системы и телефония не имеют собственного типа заявки;
5. Данные настройки не проводились сотрудниками компании ранее.

Таким образом, выявлены следующие проблемы:

- Отсутствие возможности выбора типа заявки на форме;
- Отсутствие отдельного типа заявки для системных оповещений и телефонии.

Далее были выявлены проблемы в работе отдела на основании карты бизнес-процесса. Для этого определили вид потерь и причины их возникновения на различных этапах процесса.

Таблица 9 – Анализ потерь

Процесс	Тип потери	Вид потери	Причины
Поиск решения (1-ая линия)	2 род	Излишняя обработка	Нет четкого распределения на этапе создания заявки
Поиск решения (2-ая линия)	2 род	Излишняя обработка	Нет четкого распределения на этапе создания заявки

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Продолжение таблицы 6

Процесс	Тип потери	Вид потери	Причины
Поиск решения (руководитель отдела)	1 род	-	Уникальный запрос, требующий отдельной проработки
Чат с клиентом в ходе решения заявки	2 род	Ожидание	Клиент долго не отвечает, не способствует скорейшему решению вопроса
Обратная связь с клиентом	1 род	-	Возникновение дополнительных вопросов к ТП

Во-первых, наблюдается большое количество потерь второго рода, которые можно устранить. Во-вторых, потери первого рода не влекут за собой больших временных потерь, поэтому их наличие не столь существенно в текущем контексте.

Далее необходимо точнее определить проблемы в процессах. Для этого будет использоваться метод «5 почему».

Таблица 10 – Реализация метода «5 почему»

Процесс	Почему 1	Почему 2	Почему 3	Почему 4	Почему 5
Поиск решения	Сотрудник не знает решения проблемы	Он не сталкивался с этим вопросом ранее	Вопрос неправильно распределили между линиями поддержки	Нет системы распределения заявок. Нет списка вопросов для каждой из линий	Заявки распределяются вручную в ходе решения
Чат с клиентом	Клиент долго не отвечает	Вопрос от поддержки пришел не сразу после обращения	Сотрудник потратил время на поиск решения, прежде чем возник вопрос	Сотрудник не сталкивался с таким вопросом ранее	Вопрос неправильно распределили между линиями поддержки

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Из таблицы выше видно, что потери взаимосвязаны между собой. Потери, связанные с поиском решения для разных линий, были объедены в один процесс, поскольку имеют одинаковый источник возникновения. Потери, связанные с процессом общения с клиентом в ходе решения заявки, в конечном счете приходят к ответу на один из вопросов «почему» в ходе декомпозиции первой потери. В результате, ключевая проблема – ручная сортировка заявок, которая занимает большое количество времени.

2.3.2 Разработка решения выявленных проблем

Разработку решения проблем необходимо начать с требований и пожеланий компании. Поскольку она делает упор на лояльность клиента, то вводить кардинальные изменения в интерфейс взаимодействия с клиентом не допускается. Также необходимо обойтись минимальными финансовыми вложениями, в идеальном случае – без вложений. Оптимизация работы отдела должна проходить с учетом возможности её дальнейшего масштабирования. При возможности, поднять мотивацию сотрудников нефинансовыми методами.

Необходимо ввести предварительную сортировку заявок, что позволит миновать их прохождение через лишние линии техподдержки. Это увеличит скорость реагирования на заявку и снизит как риски, так и дополнительное время на процесс поиска решения заявки.

Снижение времени ответа приведет к снижению риска и дополнительного времени на общение с клиентом. Это позволит оперативно решать заявки, требующие обратной связи от клиента в процессе решения.

Возможные варианты решения сортировки заявок:

- найм оператора, который позволит разгрузить техподдержку от обработки обращений и создания заявки;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

- покупка готового решения;
- создание автоматизированной системы сортировки заявок на основе имеющейся CRM-системы.

Первые два варианты влекут за собой затраты, которых компания старается избежать. Последний вариант вполне реален, поскольку не потребует больших затрат из-за наличия компетентного сотрудника в штате, который способен провести технические доработке за дополнительный оклад 500 рублей/час.

В таком случае, основным нововведением должна стать переработанная статистика заявок. На основании качественной статистики, пригодной к анализу и сортировки, удастся выявить количество типов заявок и частоту их поступления и зоны ответственности линий. Эта проблема относится к проблеме неоптимальной работы всего отдела и неправильной маршрутизации заявок, что приводит к большим временным потерям и перегрузки канала телефонии.

Типизация заявок позволит создать справочник для клиента с наиболее частыми вопросами и ответами на них, с помощью которых он сможет самостоятельно справиться с проблемой. Это позволит освободить сотрудников от части нагрузки. Также это сделает возможным создание формализированных обращений через сайт компании или чат-бот в телеграмме.

Из этой меры вытекает следующая – смещение потоков заявок с телефонии и чатов с оператором на каналы без участия оператора (но только после их автоматизации, то есть, когда будут типизированы заявки на основании статистики).

Исходя из вышесказанного, можно предложить следующий вариант решения:

1. Изменить имеющиеся и добавить новые типы заявок в системе Help Desk;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

2. Настроить оповещения от системы и телефонии так, чтобы они приходили в Help Desk со своим типом заявки;

3. Добавить в форму на сайте возможность выбрать тип заявки. Сделать поле необязательным на пробный период;

4. Распределить ответственности за определенные типы заявок по линиям;

5. Создать список с часто задаваемыми вопросами и инструкцией по их самостоятельному решению.

Настройка системных оповещений систематизирует базу данных заявок. Добавление поля с типом заявки в форму на сайте исключит последний возможный канал (из основных), по которому может прийти заявка с неправильным (даже приблизительно) типом заявки. Однако стоит сделать его необязательным на некоторый пробный период (например, месяц), чтобы пользователи успели привыкнуть.

Распределение обязанностей по линиям будет являться первым шагом к созданию системы предварительного распределения заявок.

Из дополнительных рекомендаций можно выделить следующие:

- добавить оповещение клиента о создании заявки при использовании формы подачи обращения. Поскольку на данный момент оно отсутствует, то возникают ситуации недопонимания у новых клиентов, что приводит к дублированию обращений.

- дать возможность более опытным сотрудникам формировать собственные команды по своим специализациям (брать в подчинение как сотрудников первой, так и второй линии) и сформулировать командные KPI. Подобный шаг даст сотрудником чувство вовлеченности в деятельность компании, чувство ответственности и причастности. Это также должно повысить заинтересованность работников в успехе всей компании и повысить мотивацию. Но данное решение возможно после

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

выделения специализаций и расширении штата, что выводит его в будущее, за рамки данной работы;

- еще одним важным нововведением может стать введение системы управления доступом, которая также зарекомендовала себя на примере реальных кейсов [6]. Однако необходимо оценить процент подобных обращений, чтобы не увеличивать размер финансовых вложений в проект. Введение такой системы упростит взаимодействие клиентов с поддержкой и должно положительно сказаться на их удовлетворенности, при этом удастся высвободить временные ресурсов сотрудников.

По результатам анализа и согласования с руководителем ТП были внесены следующие изменения:

- «Обслуживание», «Тормоза», «Инцидент» – были убраны и заменены более конкретными типами;
- «Организационная» – удалена;
- «Внутренняя», «изменение ресурсов» – скрыты от пользователя, поскольку данные заявки создают только сотрудники компании «Безопасный офис».
- заявкам от телефонии присваивается тип «Пропущенное обращение»;
- заявкам от системы мониторинга присваивается тип «Мониторинг»;
- на форму добавлена графа выбора типа заявки;
- при создании заявки через форму, клиенту приходит оповещение с номером обращения.

На основании проанализированных данных были выявлены новые типы заявок и определены первоначальные зоны ответственности линий, который будут скорректированы после пробного периода. Типы заявок и зоны ответственности линий приведены в таблице ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Таблица 11 – Типы заявок и зоны ответственности линий

1 линия	2 линия
• Запрос документов; • МФУ/Сканер/Принтер; • Непринятое обращение; • Консультация; • Настройка/установка ПО; • Внутренняя; • Недоступна программа; • Недоступен рабочий стол; • Медленная работа; • ЭЦП/Сертификаты; • Права доступа; • Новый пользователь; • Тест; • Другое.	• 1С; • Изменение вычислительных ресурсов; • Мониторинг.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

3 Результаты внедрения разработанных решений

3.1 Сравнительный анализ новой статистики обращений

Для анализа были собраны данные за 1 месяц после введения предложенных изменений. Изучение данных будет проводилось в среде MS Access. Изначально были выделены все имеющиеся в таблице типы заявок, после чего произведен подсчет количества обращений в каждом типе. Результат представлен на рисунке ниже.

Тип_заявки	Количество
1С	23
Внутренняя	8
Другое	99
Запрос документов	1
Изменение ресурсов	1
Консультация	2
Медленная работа	26
МФУ/Сканер/Принтер	27
Настройка/установка ПО	39
Недоступен рабочий стол	57
Недоступна программа	5
Непринятое обращение	142
Новый пользователь	42
Права доступа	11
Тест	5
ЭЦП/Сертификаты	21

Рисунок 18 – Количество заявок каждого типа для первой линии

На основании данных, приведенных выше, была построена диаграмма, позволяющая более наглядно отобразить результат (рисунок 20).

Также аналогичный анализ был проведен и для второй линии поддержки. Результаты представлены на рисунках ниже.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Тип_заявки	Количество
1С	35
Внутренняя	30
Другое	30
Изменение ресурсов	15
Медленная работа	3
Мониторинг	58
Настройка/установка ПО	7

Рисунок 19 – Количество заявок каждого типа для второй

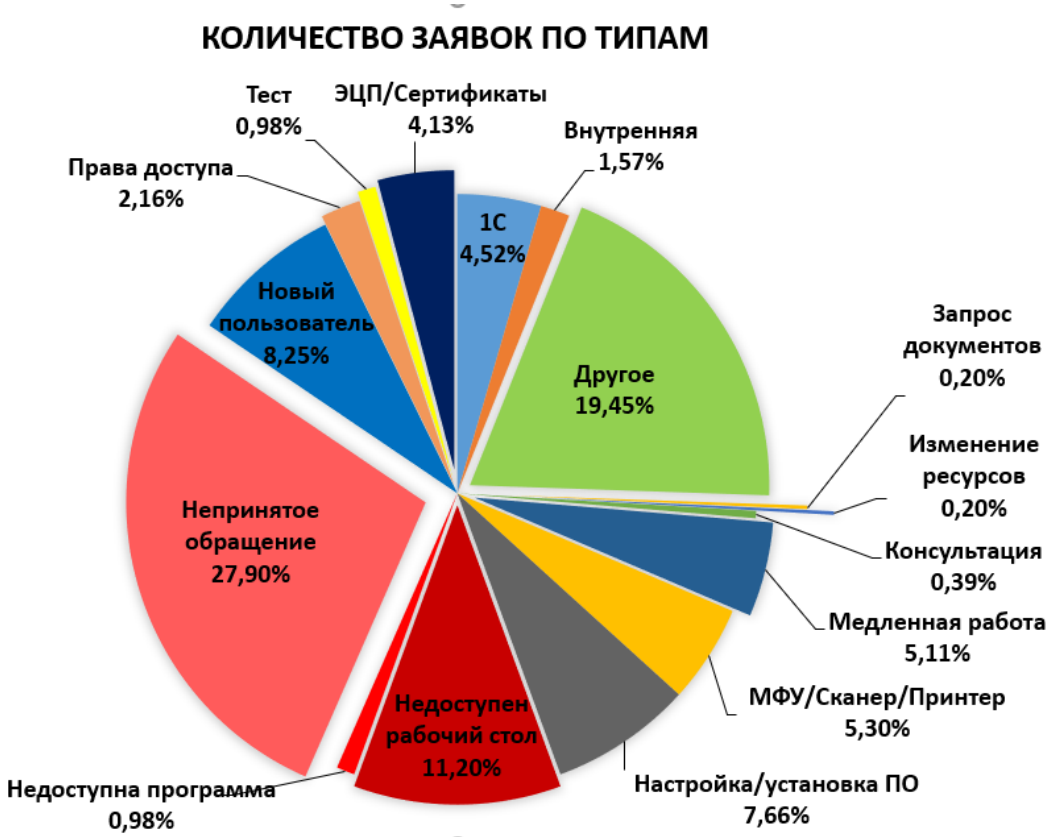


Рисунок 20 – Диаграмма количества заявок каждого типа для первой линии

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

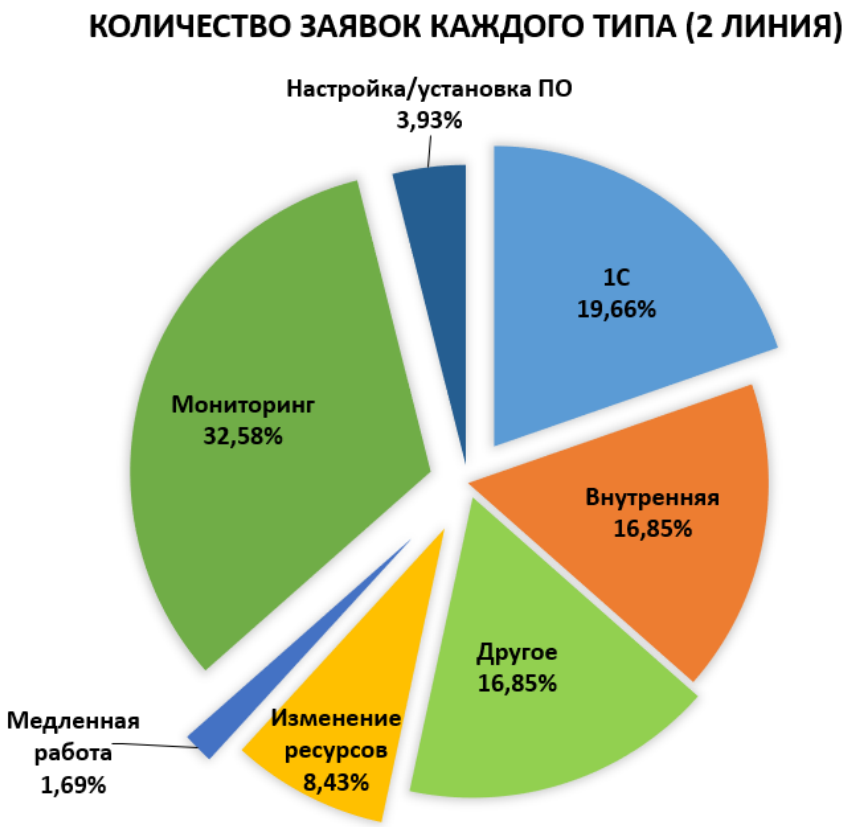


Рисунок 21 – Диаграмма количества заявок каждого типа для второй линии

Как можно заметить из рисунков выше, данные приобрели более структурированный вид, позволяющий делать какие-либо выводы на его основе. Ниже представлено сравнение старых данных с новыми (Рисунок 9 и Рисунок 10). На них отчетливо видно, что в старых данных половину заявок составляет тип абстрактный тип «Инцидент». А большая часть заявок входит в типы «Инцидент» и «Обслуживание». Особенно явно это прослеживается на первой линии, где эти типы занимают 88.45% от всего числа заявок. На основании таких данных невозможно сделать какие-либо выводы о работе отдела и его проблемах.

Новые данные не обладают данными недостатками, что позволяет сделать некоторые выводы. На первой диаграмме (рисунок 20) можно выделить 3 основных группы заявок:

- непринятое обращение;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

- недоступен рабочий стол/недоступна программа/медленная работа;
- другое.

Непринятые сообщения составляют почти 28% от общего количества заявок, что говорит о недостатке производительности отдела технической поддержки, поскольку данные заявки попадают в систему в случае, когда клиент не смог дозвониться в техподдержку.

Заявки с типом «недоступен рабочий стол/программа» и «медленная работа» можно объединить в одну категорию, поскольку они связаны с низкой производительностью серверов или недостатком вычислительного ресурса. В сумме, эта категория составляет 17.3% от общего числа заявок. Снижение количества подобных ситуаций положительно скажется на производительности отдела, поскольку значительно снизит нагрузку на операторов. Не все заявки связаны с проблемой серверов или вычислительных ресурсов (иногда сбой может происходить в самом ПО), но они составляют значительную часть.

Ключевая проблема заключается в том, что в этом случае техническая поддержка не в состоянии решить проблему, поскольку не имеют доступа к серверам. Таким образом, обработка данных заявок идёт «в холостую».

В типе «Другое» содержатся заявки, которые не подходят под имеющиеся категории и неправильно выбранные (например, заявки с зависанием программ). Количество ошибочных заявок незначительно, поэтому их влиянием на статистическую картину можно пренебречь. После просмотра имеющихся в этой категории заявок, было выявлено частое упоминание вопросов по электронной почте и изменению параметров учетных записей. В связи с этим необходимо рассмотреть вариант с добавление новых типов заявок, что позволит еще больше структурировать статистику.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

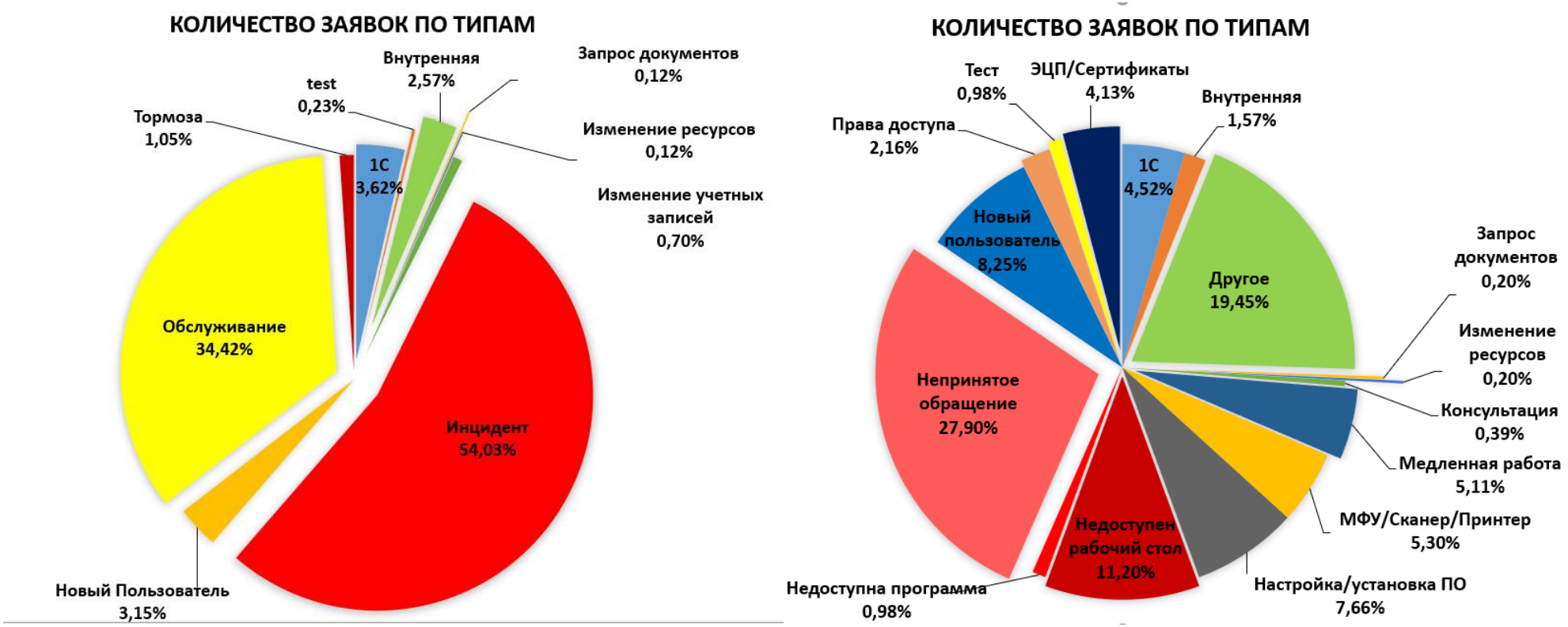


Рисунок 22 – Старая и новая статистика количества заявок каждого типа для первой линии

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

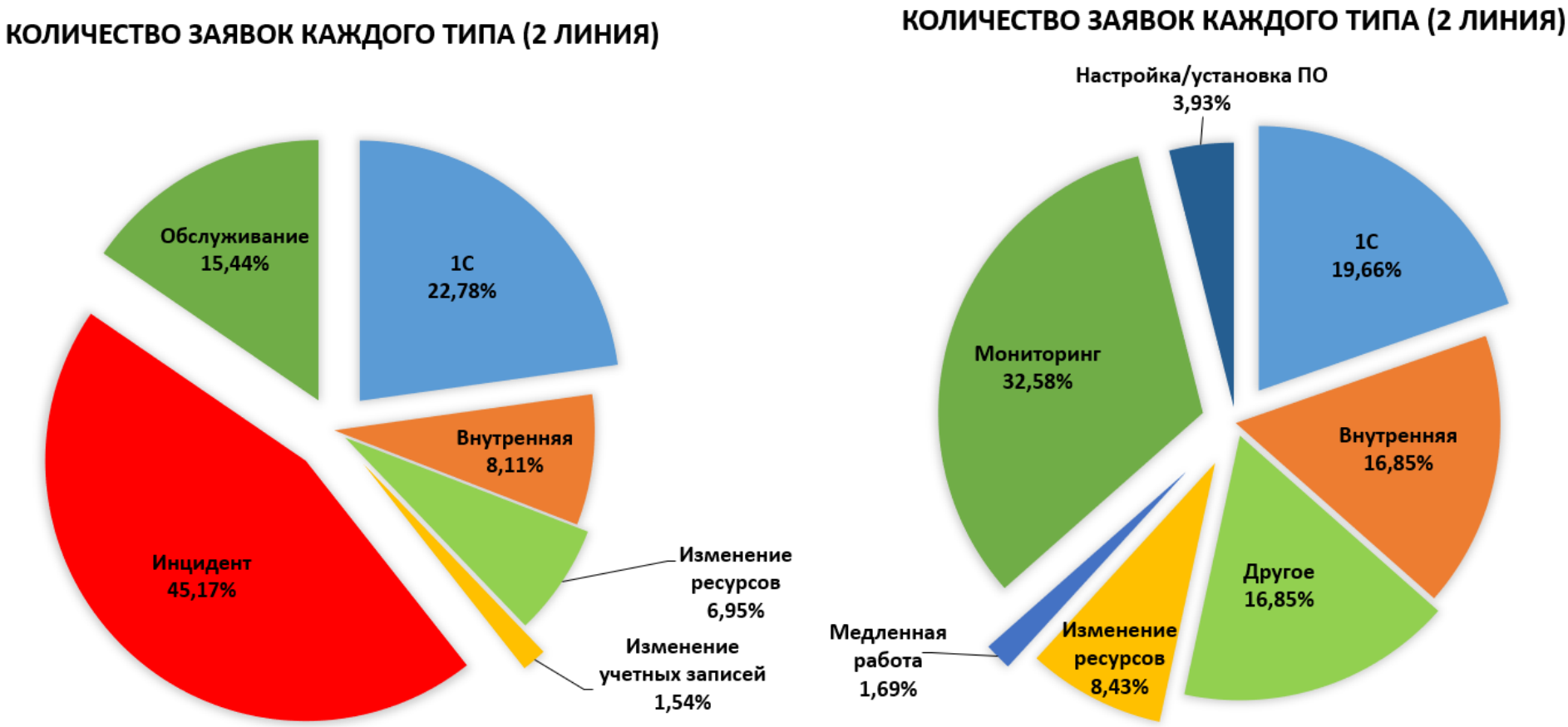


Рисунок 23 – Старая и новая статистика количества заявок каждого типа для второй лини

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Относительно остальных типов заявок с диаграммы можно сказать, что наблюдается почти полное соответствие выводам, сделанным в прошлых работах о зонах ответственности линий. Процент несвойственных линии заявок достаточно низкий («Изменение ресурсов» – менее 1%, «1С» – менее 5%, «Мониторинг» – 0%).

Для второй линии (Рисунок 21) картина схожа, но наблюдается больший процент несвойственных заявок. Однако, если не рассматривать тип «Другое» и добавить в зону ответственности этой линии тип «Внутренняя», то остается только «Медленная работа» – менее 2% и «Настройка/установка ПО» – менее 4%. На основании этого необходимо рассмотреть вариант изменения зоны ответственности линий, поскольку для первой линии процент заявок с типом «Внутренняя» составляет всего 1.57 против 16.85 на второй.

Помимо общего распределения заявок по линиям, было проанализировано распределение заявок среди сотрудников. Диаграммы распределения заявок для каждого сотрудника первой линии (на основе новых данных) представлены ниже.

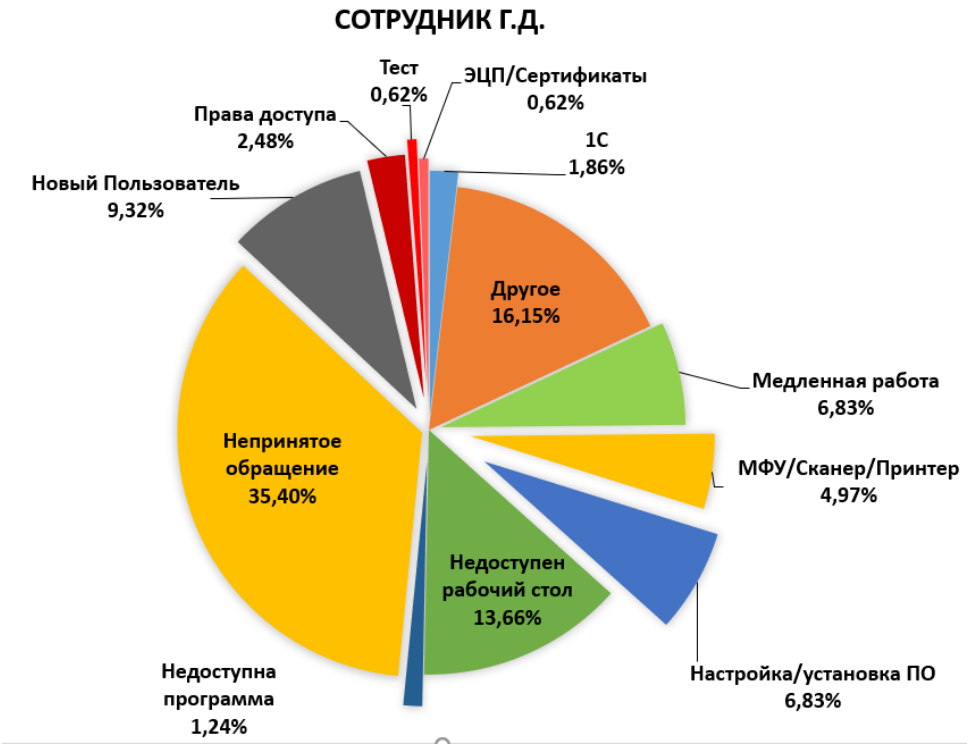


Рисунок 24 – Количество решенных заявок каждого типа сотрудником Г. Д.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

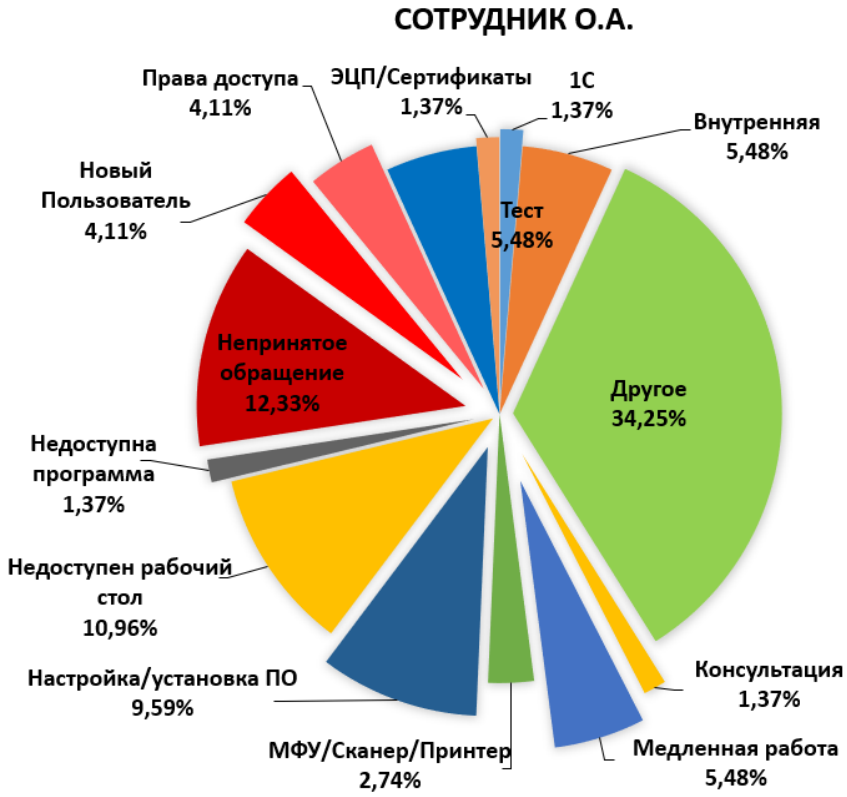


Рисунок 25 – Количество решенных заявок каждого типа сотрудником О. А.

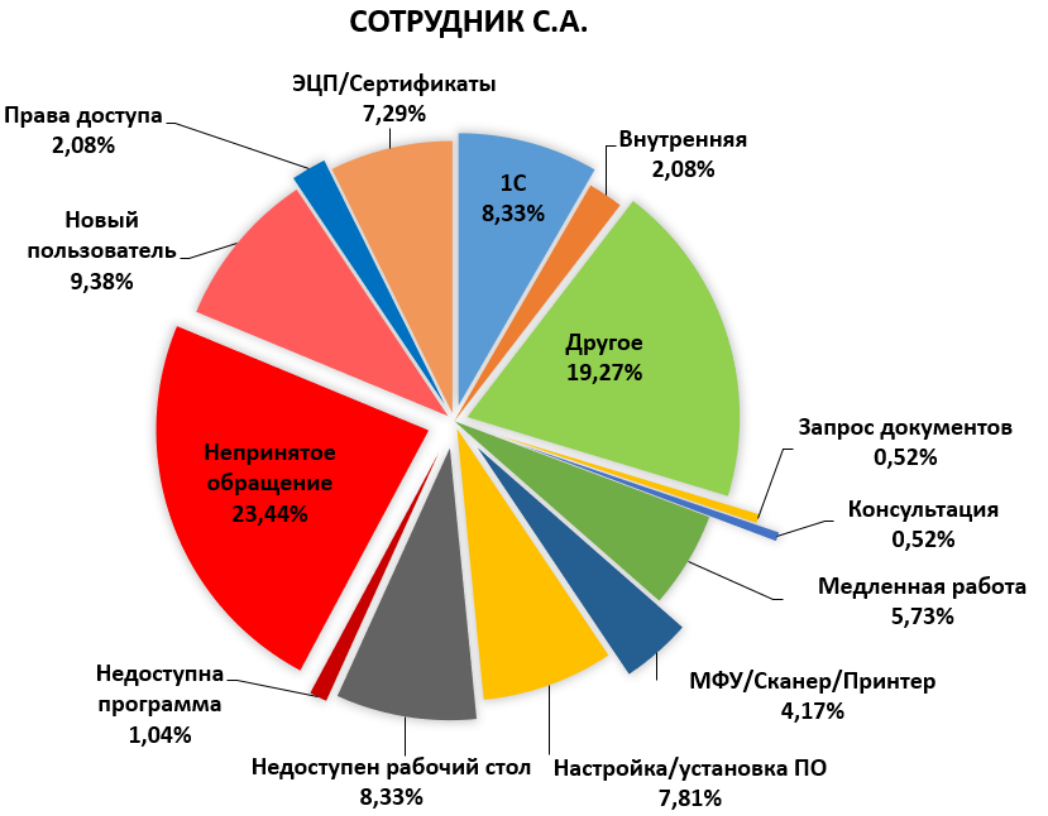


Рисунок 26 – Количество решенных заявок каждого типа сотрудником С. А.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

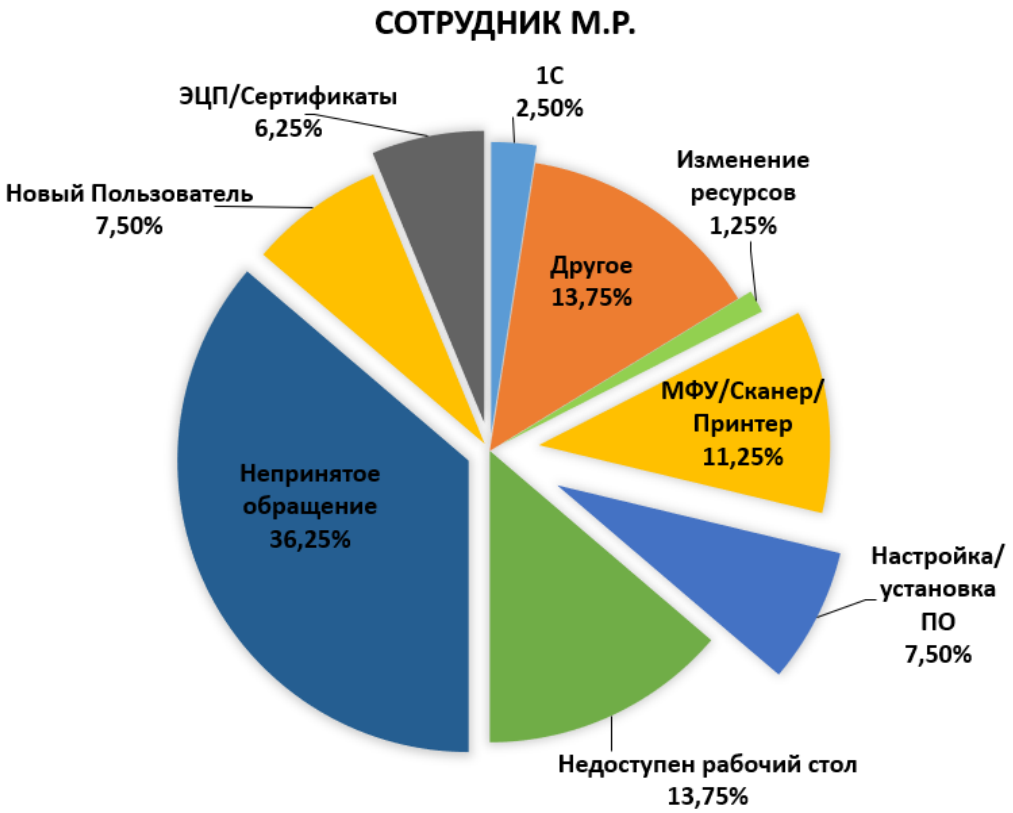


Рисунок 27 – Количество решенных заявок каждого типа сотрудником М. Р.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что среди сотрудников не наблюдается какой-либо явной специализации. Каждый из них решает большинство из имеющихся типов заявок (поскольку выборка выбрана за месяц, то не каждый из сотрудников успел решить каждый тип заявок).

Так как на второй линии работает один специалист, то аналогичный анализ не требуется.

Исходя из полученных данных, можно сделать следующие выводы:

1. Отделу ТП не хватает производительности, поскольку на первой линии более четверти всех заявок (27.9%) составляют непринятые обращения;

2. 17.29% заявок первой линии составляет заявки о зависании, недоступности или медленной работе чего-либо (ПО или всего рабочего стола). Это значительная часть, которая может не зависеть от специалистов ТП (проблемы с серверами) и которую нельзя решить силами ТП. Это отнимает рабочее время сотрудника, которое он мог потратить на решение задач;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

3. Категории «Другое» является второй по величине на первой линии и третьей на второй линии. При этом в ней выделяются схожие заявки, которые можно выделить в отдельный тип. Среди таких заявок можно выделить те, которые связаны с вопросом электронной почты и изменением данных учетных записей;

4. Среди сотрудников первой линии не наблюдается явная специализация по типам заявок – каждый из сотрудников способен решить большинство из имеющихся типов. Тип «Внутренняя» свойственен для второй линии и составляет 16.85% от общего числа заявок для неё;

5. Также стоит отметить, что процент заявок на предоставление прав доступа составляет всего 2.16%, что делает невыгодным вложения в покупку или разработку системы автоматического запроса доступа, описанную ранее.

3.2 Построение системы предварительной сортировки заявок

Поскольку компания «Безопасный офис» использует для организации работы отдела ТП использует CRM-систему Help Desk, то система предварительной сортировки будет выстраиваться на её основе.

На данный момент, ключевой проблемой отдела является нехватка производительности, о чем свидетельствуют выводы проведенного выше анализа. Нарастить производительность возможно путём найма новых сотрудников или оптимизации имеющейся системы. Поскольку, первый вариант не подходит по условиям компании, то необходимо оптимизировать уже имеющийся процесс.

Введение ранее предложенных рекомендаций уже позволило оптимизировать работу поддержки, поскольку работники быстрее определяют линию, на которую стоит отправить заявку.

Также стоит внедрить систему оповещения клиентов о технических проблемах с серверами, что позволит исключить большую часть заявок типа «Медленная работа», «Недоступна программа», «Недоступен рабочий стол», который составляет более 17% от общего числа. Поскольку операторы ТП не могут повлиять напрямую на решение этой проблемы, то обработка подобных

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

заявок является потерями рабочего времени. Решением данной проблемы является информирование пользователей через оповещения на их рабочем столе или другом удобном канале связи о том, что ведутся технические работы.

Одним из каналов может стать форма подачи заявки: выводить на неё оповещение о проблемах с серверами, когда это необходимо. При этом записать вариант автоответчика для телефонии, который также необходимо включать во время неполадок. Данное решение должно снизить количество заявок, связанных с медленной работой, недоступностью ПО и непринятых обращений.

При этом также стоит создать список часто задаваемых вопросов, куда включить раздел о данной проблему, с указанием канала связи, где можно узнать о технических неполадках. Он должен составляться на основе опыта сотрудников и имеющейся статистики. То есть, все вопросы, которые могут быть решены без участия сотрудника ТП, должны быть отражены в данном списке с полной инструкцией самостоятельного решения проблемы. На данном этапе можно выделить некоторые темы, которые могут быть внесены в данный список:

- некоторые случаи с настройкой принтера/сканера/МФУ;
- вопросы о медленной работе/зависании (описано выше);
- действия, которые необходимо выполнить новым пользователям (сейчас проводится инструктаж);
- некоторые случаи с настройкой ПО;
- процесс восстановления доступа к почте/учетной записи.

Необходимо увеличить число типов заявок, для снижения количества обращений типа «Другое». Это позволит увеличить качество статистики. На данном этапе можно выделить типы «Почта» и «Изменение данных учетных записей», которые часто встречаются в данной категории. Высокая читаемость статистических данных всегда позволяет проводить своевременный анализ актуальных данных и принимать верные стратегические решения на их

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

основе. Также это поспособствует более оперативному их распределению среди сотрудников.

Что касается предварительной сортировки: отсутствие четкой специализации сотрудников первой линии не позволяет распределять заявки каждому из них. Также этому препятствует размер компании – малое количество сотрудников не позволяет набирать дневные команды с разными специалистами, способными решать весь перечень возникающих вопросов. Поскольку вариант с универсальными специалистами является нормой для молодой компании, то разделение на специализации на данном этапе развития не является необходимым. Однако, в дальнейшем стоит внедрять такой вариант, как только это позволит доход компании и количество клиентов.

Стоит остановится на разбиение заявок по линиям. При попадании обращения в систему Help Desk имеется возможность отправить его на линию, которая соответствует типу обращения. При этом зона ответственности линий остаётся прежней (установлена в прошлой работе) за исключением типа «Внутренняя», который переходит в зону ответственности второй линии. Новые типы «Почта» и «Изменение данных учетных записей» стоит оставить без конкретно линии, чтобы выявить тенденции их распределения в будущих статистических данных.

В дальнейшем данную систему можно перестроить под специализацию сотрудников. При расширении штата нужно учитывать новую статистику и обучать людей под необходимый тип заявок. Со временем это позволит получить штат сотрудников со строгой специализацией. Возможность разделения заявок на ответственных сотрудников также присутствует в системе Help Desk.

Таким образом, можно выделить следующие задачи:

1. Продолжить улучшение качества статистических данных путем добавления новых типов данных;
2. Создать систему оповещения клиентов о технических работах/проблемах на серверах;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

3. Создать список часто задаваемых вопросов с инструкциями для самостоятельного решения вопросов;
4. Ввести разделение заявок по линиям на уровне CRM-системы.

3.3 Расчет косвенного финансового эффекта

Поскольку отдел ТП не связан напрямую с доходом компании, то рассчитать прямой финансовый эффект от его оптимизации не представляется возможным. В связи с этим будет рассчитан косвенный эффект.

Все расчеты будет проводится исходя из того, что каждый сотрудник отдела ТП получает фиксированную заработную плату в размере 66 000 рублей за 8-часовой рабочий день. Среднее количество рабочих дней в месяце – 22, согласно производственному рабочему календарю.

В первую очередь стоит оценить эффект от внедрения предварительной сортировки заявок. Для этого необходимо обратиться к таблице временных затрат и рисков, которая была представлена ранее. Поскольку оптимизация касалась тех операций, в которых присутствовал риск задержки в обработки заявки, то ниже приведена выдержка из таблицы, включающая только такие операции.

Таблица 12 – Выдержка из таблицы «Временные затраты и риски»

Операция	**Время, мин.**	**Риск**	**Доп. Время, час**
Поиск решения	40	Средний	3
Связь с поддержкой в ходе решения	15	Средний	24
Поиск решения (2-ая линия)	30	Низкий	2
Поиск решения (рук-ль отдела)	45	Высокий	1
Обратная связь с ТП	5	Низкий	0.5

Благодаря тому, что заявка будет сразу поступать на необходимую линию, скорость её обработки увеличится, а риск перехода на вторую линию из-за неправильного распределения снизится. Это должно значительно

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

снизить вероятность возникновения всех рисков, кроме поиска решения руководителем отдела, поскольку к нему попадают уникальные заявки, которые не могут быть решены на первой и второй линиях. Таким образом, экономится 29.5 часов рабочего времени специалистов ТП, в случае стопроцентного исключения этих рисков. Поскольку возможны исключения и ошибки, а также учесть период доработки и внедрения новой системы, то процент исключения рисков стоит принять равным 70-ти процентам. Что снижает количество освобождаемого времени до 20.65. Округлив в меньшую сторону, получим 20 рабочих часов, что составляет 2.25 полноценных рабочих дня специалиста отдела ТП.

Поскольку в статистике, которую ведет система HelpDesk, не отображается путь заявки (перенаправлялась ли она с одной на другую), то оценить точное количества подобных случаев невозможно. Однако, руководитель отдела утверждает, что каждый сотрудник сталкивается с таким обращением не менее 1 раза в месяц. Всего в отделе ТП работает 5 специалистов. Таким образом, выходит 100 рабочих часов в месяц, что эквивалентно 11.25 рабочих дня.

Далее необходимо оценить эффект от внедрения системы оповещения клиентов о технических неполадках и раздела с часто задаваемыми вопросами. Поскольку эти действия направлены на снижение, в первую очередь, количества заявок в категориях «Непринятое обращение», «Недоступен рабочий стол», «Недоступна программа», «Медленная работа», то эффект будет рассчитываться на их основе. При этом будет рассматриваться только первая линия, так как на второй процент подобных заявок крайне мал, и данный тип заявок не попадает к зону её ответственности.

Процент, перечисленных выше, заявок для первой линии в сумме составляет 45.2%. Учтём, что не все обращения из них связаны с техническими неполадками на сервере, а только 70% (по оценке руководителя ТП). Также стоит учесть, что введенные меры не позволят полностью исключить данные заявки – 50% останутся, в худшем случае. Таким образом, остается 15.82%

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

обращений, которых удастся избежать. Поскольку на первой линии работает 4 человек, то данный процент необходимо умножить на 4 рабочих периода в месяц – 88 дней, что, приблизительно, равно 14 дням.

В сумме с прошлыми расчетами, получаем экономию 25.25 рабочих дня в месяц, что составляет более одного рабочего месяца полноценного сотрудника. Поделив получившийся промежуток на количество рабочих дней в месяце и умножив на месячный оклад, получаем 75 750 рублей сохраненных средств, без учета отчисления в социальные фонды. Процент социальных выплат составляет 30.5%, что добавляет к сумме ещё 23 103 рубля 75 копеек. Итого, каждый месяц компания сохраняет 98 853 рубля 75 копеек.

Расходы на разработку и внедрение нововведений будут складываться из заработной платы системного аналитика и технического специалиста, который будет заниматься технической частью внедрения.

Изучив предложения на рынке труда через сервис поиска работы Hh.ru, был выявлен средний оклад системного аналитика за месяц работы, который необходим для проведения подобного анализа. Он составил 200 000 рублей. [18] В компании «Безопасный офис» имеется специалист, который способен провести внедрение предложенных нововведений. Подобная деятельность у него является дополнительной и оплачивается по ставке 500 рублей/час. По расчетам имеем:

- добавление новых типов заявок и удаление старых в системе HelpDesk – 1 час;
- изменение формы на сайте: добавление окна выбора типа заявки и возможности вывода оповещения о технических неполадках – 2 часа;
- изменение типа заявок, приходящих с телефонии и от системы мониторинга – 1 час;
- присвоение заявкам определенного типа ответственной линии – 2 час;
- запись и добавление нового автоответчика в телефонию, для случаев проблемы с серверами – 2 часа;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

- создание раздела часто задаваемых вопросов – 32 часов.

Итого: 40 часов по ставке 500 рублей/час плюс 200 000 рублей, что в сумме даёт 220 000 рублей.

В конечном счёте, расходы на проект составляют 220 000 рублей, а ежемесячная экономия бюджета – 98 853 рубля 75 копеек. Таким образом, оптимизация отдела ТП окупается в первые три месяца после внедрения.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Обучающемуся:

Группа	ФИО
3НМ15	Филиппову Андрею Дмитриевичу

Школа	Школа инженерного предпринимательства		
Уровень образования	магистратура	Направление/ООП/ОПОП	27.04.05 Инноватика/ Прикладной системный инжиниринг

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности *−заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие;* *− стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ;* *− цели текущих программ социальной ответственности организации*	ООО «Безопасный офис» - развивающаяся компания по предоставлению удаленных рабочих мест. Не имеет программ КСО в данный момент. Планируется развитие внутренней КСО в будущем.
2. Законодательные и нормативные документы	ГОСТ Р ИСО 26000-2010
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1.Понятие корпоративной социальной ответственности	− Определение КСО; − Различные подходы к роли КСО; − Внутренняя и внешняя КСО.
2. Корпоративная социальная ответственность в российских IT предприятиях	− Актуальное состояние развития программ КСО в IT-компаниях РФ; − Примеры внедрения КСО в крупных IT-компаниях РФ.
3. Корпоративная социальная ответственность в виртуальных командах	− Актуальные программы КСО для удалённо занятых сотрудников; − Преимущества и недостатки виртуальных команд в рамках КСО.
Перечень графического материала:	

Дата выдачи задания к разделу в соответствии с календарным учебным графиком	

Задание выдал консультант по разделу «Социальная ответственность»:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Черепанова Н.В.	к. филос.н.		

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3НМ15	Филиппов Андрей Дмитриевич		

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

4 Социальная ответственность

Корпоративная социальная ответственность — концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы [19].

При этом данная ответственность является полностью добровольной и выходит за рамки установленного законодательства. То есть, это концепция, по которой бизнес добровольно обременяет себя дополнительными обязательствами, не связанными с соблюдением закона и ответственностью перед потребителем за продукцию.

Это достаточно молодой подход, который стал активно применяться в конце двадцатого века. Однако, на данный момент он становится неотъемлемой частью любой успешной компании.

В рамках данной работы будут рассмотрены общие понятия и варианты развития КСО в IT организации. Данный вариант обосновывается тем, что в исследуемой компании ООО «Безопасный офис» не реализуются программы КСО на данный момент. Также компания не имеет достаточно свободных ресурсов, для внедрения какой-либо из программ в ближайшее время.

4.1 Понятие корпоративной социальной ответственности

Одно из определений КСО было приведено выше, однако с развитием теории данного направления, были сформированы три основных точки зрения на КСО [20].

Первая из них считается классической и делает акцент на том, что единственная ответственность бизнеса – это увеличение прибыли для своих акционеров. Основоположником данной точки зрения считается Нобелевский лауреат по экономике Милтон Фридман. Он заявлял, что «Борьба с бедностью – функция не частного бизнеса. Это дело государства… Мы платим налоги и

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

больше ничего не должны никому, кроме Бога и совести». Основным недостатком является временная ограниченность. То есть, компания оправдывает данный подход только в краткосрочной перспективе, так как понесёт дополнительные убытки. Однако, при рассмотрении более длительного периода времени, наблюдается выгода от улучшения корпоративного имиджа и развития отношений с местным сообществом.

Вторым подходом считается теория корпоративного альтруизма и является противоположностью первой точки зрения. Основная идея заключается в заботе бизнеса не только о собственной выгоде, но и о повышении качества жизни граждан и сообщества, решении общественных проблем и сохранении окружающей среды. Автором подхода является Комитет по экономическому развитию. Стоит отметить, что данная теория строилась в американской государственной системе, в которой развит институт лоббирования – спонсирование организациями политиков в целях дальнейшего сотрудничества. С такой точки зрения заявление Комитета о невозможности самоустранения компаний от социальных проблем, является полностью обоснованным. Однако в странах, где компании не имеют возможности лоббировать свои интересы, данных подход имеет больше нюансов.

Более приемлемой для таких случаев можно считать теорию «разумного эгоизма». Согласно ей, социальная ответственность бизнеса – это просто «хороший бизнес», поскольку сокращает долгосрочные потери прибыли. Затраты на социальные и благотворительные программы сокращают текущую прибыль, но в долгосрочной перспективе создают благоприятное социальное окружение и, следовательно, устойчивые прибыли. Филантропические и спонсорские программы способствуют узаконенному снижению налогооблагаемой базы компании и дают хороший «эффект публичности». Именно в этом состоит основной мотив социальной деятельности компании.

Также программы КСО можно разделить на внутренние и внешние [20]. КСО, реализуемая с помощью инвестиций, которые направлены во внешнюю

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

среду организации, называется внешней. КСО, реализуемая с помощью инвестиций, которые направлены внутрь организации, называется внутренней.

Среди внутренних программ можно выделить следующие:

- социальная защита персонала;
- отсутствие дискриминации в практике найма на работу;
- отсутствие дискриминации при карьерном продвижении;
- обеспечение защиты жизни и здоровья работников, в том числе санаторно-курортное лечение для сотрудников;
- достойное вознаграждение за труд, включая систему оплаты труда и меры социальной поддержки;
- участие компании в ипотеке и жилищном строительстве для своих сотрудников, в том числе жилищное строительство на условиях софинансирования муниципальных бюджетов;
- разработанная система взаимодействия с работниками как основными стейкхолдерами любой компании;
- обеспечение для работников возможности повышения квалификации, постоянного обучения;
- уважение семейных обязанностей работников, включая гибкую систему занятости и отпусков;
- обоснованные меры, дающие возможность трудовой самореализации представителям уязвимых групп, таких как коренные представители местных сообществ, мигранты, инвалиды и др.;
- участие в решении вопросов, связанных с молодежной или женской безработицей;
- информационно-разъяснительная работа, связанная с возможностью получения выплат и льгот на основе социальных программ;
- обучение и информирование работников в области социальной ответственности.

В внешним программам можно отнести:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

- спонсорство и корпоративная благотворительность;
- содействие охране окружающей среды;
- взаимодействие с местным сообществом и местной властью;
- готовность участвовать в кризисных ситуациях;
- ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров).

Эти списки не являются исчерпывающими, реальная практическая деятельность компаний в области КСО постоянно их дополняет.

4.2 Корпоративная социальная ответственность в российских IT предприятиях

Российская IT сфера всегда отставала в развитие от передовых стран. Особенно актуально это стало в текущий момент времени, в связи со сложившийся ситуацией в стране. Проблема заключается в том, что большое количество кадров предпочитает трудоустройство в иностранных компаниях отечественным.

Одним из факторов является слабо развитая КСО в IT-компаниях. Поскольку РФ отличается своим консерватизмом и приверженностью к традиционным подходам, то большинство компаний не считает своей ответственностью развитие программ КСО. А, как было сказано выше, в долгосрочной перспективе такие компании проигрывают тем, кто развивал данные программы. Именно поэтому российским IT-компаниям необходимо значительно увеличить темпы внедрения программ КСО. Это позволит конкурировать с зарубежными компаниями и сохранить ценные рабочие кадры внутри страны.

Наличие данной проблемы не отрицает и правительство РФ, которое утвердило постановление от 28 марта 2022 года №490 [21]. Данное постановление позволяет получить отсрочку от срочной службы в армии РФ для IT-специалистов.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Также это понимают и руководство IT-компаний. Программы КСО получают всё большее распространение в отечественных компаниях. В качестве примера можно привести правила деловой и корпоративной этики компании Yandex [22]. Они включают в себя множество элементов как внешней, так и внутренней КСО. Например: компания несёт экологическую ответственность за свою деятельность – внешняя КСО по охране окружающей среды; компания выступает за равные права и отсутствие какой-либо дискриминации внутри компании – внутренняя КСО по социальной защите персонала.

Таким образом, наблюдается повышение интереса к программам КСО со стороны компаний и государства, что позволяет давать положительные прогнозы в развитии данной сферы.

4.3 Корпоративная социальная ответственность в виртуальных командах

Поскольку большая часть сотрудников компании ООО «Безопасны офис» работает дистанционно (порядка 70%), то для неё будет актуальным вопрос развития КСО в виртуальных командах.

Отличительными характеристиками удалённой работы в рамках КСО можно считать:

- отсутствие конкретной локализации сотрудников;
- отсутствие общей рабочей зоны;
- отсутствие физического контакта сотрудников.

Таким образом, некоторые из программ КСО невозможно реализовать (например, программы КСО, связанные с рабочим местом и атмосферой). Также усложняется процесс внедрения внешних программ КСО, направленных на местное общество, так как сотрудники могут находится в разных субъектах РФ.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

В таких случаях необходимо делать акцент на внутреннюю КСО, без привязки к местности. Например, организовывать поездки для сотрудников в санатории; обеспечивать сотрудников рабочим оборудованием или оплачивать амортизацию их собственного. Стоит учитывать особенности субъекта каждого из сотрудников, поскольку могут различаться часовые пояса, средний уровень заработной платы, особенности окружающей среды и многое другое. Это накладывает гораздо больше ответственности и обязанностей на компанию.

Исследуемая компания является одной из таких компаний. Её сотрудники работают в разных субъектах РФ с различными часовыми поясами, уровнем жизни, климатическими и технологическими условиями. Однако, помимо осложняющих нюансов, компания также получает некоторую выгоду из-за наличия сотрудников в различных субъектах страны:

- расширяет охват аудитории;
- упрощает организацию поездок в санатории, находящиеся в субъекте сотрудников;
- позволяет увеличить качество обслуживания за счёт наличия сотрудников в разных часовых поясах;
- увеличивает количество возможных партнёров.

В зависимости от специфики деятельности компании, данный список может дополняться.

Таким образом, компании с виртуальным штатом должны смещать акцент программ КСО на внутренние и тщательно изучать доступные возможности, отталкиваясь от территориальных особенностей сотрудников.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Заключение

В данной работе была проанализирована работа отдела ТП компании ООО «Безопасный офис» 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;
- отсутствие оповещения о создании обращения при заполнении формы заявки на сайте;
- отсутствие возможности выбора типа заявки при заполнении формы заявки на сайте;
- отсутствие отдельного типа заявки для оповещений системы мониторинга и телефонии;
- неинформативная статистика заявок, которую невозможно продуктивно проанализировать.

После анализа были разработаны и внедрены решения выявленных проблем. Результаты перечислены ниже:

- изначально была переработана система сбора статистики: переработан список типов заявок в системе Help Desk; добавлено поле выбора типа заявки в форму на сайте; заменены типы заявок, приходящих от телефонии и системы мониторинга на более подходящие;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

- добавлено оповещение клиента о создании заявки через форму на сайте;
- после месяца сбора новой статистики, были проанализированы полученные данные. Они позволили сделать выводы о проблемах в работе отдела:

1. 27.9% всех заявок на первой линии составили непринятые обращения, что говорит о недостаточной производительности отдела;
2. 17.29% всех заявок первой линии составляют вопросы, связанные с медленной работой или зависанием ПО/рабочего стола;
3. Тип «Другое» подлежит дальнейшему разбиению на более информативные типы («Почта», «Изменение параметров учетной записи»);
4. Среди сотрудников отсутствует явная специализация.

- разработана автоматическая система предварительной сортировки заявок;
- начато внедрение системы оповещения клиентов о технических работах;
- начато создание и внедрение списка часто задаваемых вопросов и инструкций по самостоятельному решению некоторых проблем;
- предложены меры повышения мотивации сотрудников (при расширении компании) нематериальными методами.

Также был проведен теоретический расчет косвенного финансового эффекта от внедрения разработанных решений:

- расходы на проект составили 220 000 рублей;
- экономия бюджета после внедрения проекта, по минимальным оценкам, составила 98 857 рубля 75 копеек;
- срок окупаемости – менее трёх месяцев.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Список использованных источников

1. Википедиа. COVID-19. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 21 май. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/COVID-19 (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

2. Википедиа. Системная инженирия. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2022. – 7 декабрь. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Системная_инженерия (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

3. Баталов С. Как создать отличную поддержку и повысить показатели, не демотивировав сотрудников. – Текст: электронный // Vc.ru: [сайт]. – 2020 – 28 декабрь. – UPR: https://vc.ru/services/191965-kak-sozdat-otlichnuyu-podderzhku-i-povysit-pokazateli-ne-demotivirovav-sotrudnikov (дата обращения: 28.05.2023).

4. Pwc.com. Experience is everything: Here's how to get it right. – Текст: электронный // pwc.com: [сайт]. – 2020. – 10 апрель. – URL: https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/publications/consumer-intelligence-series/pwc-consumer-intelligence-series-customer-experience.pdf#page=8 (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

5. Денисов А. Как снизить расходы на техподдержку сотрудников, не теряя в качестве. – Текст: электронный // rb.ru: [сайт]. – 2020 – 16 март. – UPR: https://vc.ru/services/191965-kak-sozdat-otlichnuyu-podderzhku-i-povysit-pokazateli-ne-demotivirovav-sotrudnikov (дата обращения: 28.05.2023).

6. KPOK. Оптимизация работы в техподдержке: чат-боты и автоматическая выдача доступов / KPOK. – Текст: электронный // Tproger.ru: [сайт]. – 2022. – 19 октябрь. – URL: https://tproger.ru/articles/optimizacija-tehnicheskoj-podderzhki-v-bolshoj-kompanii/ (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

7. Википедиа. Стейкхолдер. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 28 март. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Стейкхолдер (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

8. Анна Вичугова. Как начать моделировать бизнес-процессы в BPMN / Systems_Education. – Текст: электронный // habr.com: [сайт]. – 2022. – 3 ноябрь. – URL: https://habr.com/ru/articles/697326/ (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

9. Википедиа. Business Process Model and Notation. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 27 март. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Model_and_Notation (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

10. Википедиа. SIPOC. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 27 март. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/SIPOC (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

11. Громова, Т. Современные производственные системы. Тема 3. Ценности и потери. – Текст: электронный // portal.tpu.ru: [сайт]. – 2022. – 27 март. – URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/t/TV_GROM/SPS (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: для зарегестрир. пользователей.

12. Википедиа. Пять почему. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2022. – 17 ноябрь. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Пять_почему (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

13. Википедиа. Microsoft Access. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 17 апрель. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

14. Википедиа. SQL. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 4 февраль. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/SQL дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

15. OkDesk. Help Desk система учета и управления заявками. – Текст: электронный // OkDesk.ru: [сайт]. – 2023. – 10 марта. – URL: https://okdesk.ru (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

16. Википедиа. IBM BlueWorks Live. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2022. – 17 Май. – URL:

https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Blueworks_Live (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

17. RB.RU. Как снизить расходы на техподдержку сотрудников, не теряя в качестве. – Текст: электронный // rb.ru: [сайт]. – 2022. – 17 Май. – URL: https://rb.ru/opinion/kak-snizit-rashody-na-tehpodderzhku/ (дата обращения: 02.12.2022). – Режим доступа: свободный.

18. Hh.ru. Вакансии системного аналитика в Москве. – Текст: электронный // hh.ru: [сайт]. – 2023. – 23 май. – URL: https://orel.hh.ru/search/vacancy?search_field=name&search_field=company_name&search_field=description&enable_snippets=false&text=системный+аналитик (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: свободный.

19. Википедиа. КСО. – Текст: электронный // Википедия.org: [сайт]. – 2023. – 16 Май. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Корпоративная_социальная_ответственность (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

20. Черепанова Н. В. Корпоративная социальная ответственность: учебное пособие / Н. В. Черепанова. – Томск: Изд-во Томского Политехнического Университета, 2012. 94 с.

21. Government.ru. Постановление от 28 марта 2022 №490. – Текст: электронный // Government.ru: [сайт]. – 2022. – 29 Март. – URL: http://government.ru/docs/ (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный.

22. yandex.ru. Правила деловой и корпоративной этики группы компаний Яндекс. – Текст: электронный // yandex.ru: [сайт]. – 2022. – 1 Февраль. – URL: https://yandex.ru/company/rules/code (дата обращения: 28.05.2023). – Режим доступа: свободный. Приложение Г. Раздел ВКР на иностранном языке

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Приложение А

(Обязательное)

Раздел ВКР на иностранном языке

Section 1

Theoretical foundation of support and decision-making systems. Literature review

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3НМ15	Филиппов Андрей Дмитриевич		

Консультант ШИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Хаперская А. В.	К.п.н.		

Консультант – лингвист ШБИП ОИЯ

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОИЯ	Аверкиева Л. Г.	К.п.н.		

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

1 Theoretical foundation of support and decision-making systems. Literature review

1.1 Description of the company under study

The company "Safe Office" LLC provides services for the provision of distant employment. That is, the company is engaged in renting servers on which the software necessary for the customer is installed. In addition to renting, a "Safe Office" provides a permanent maintenance service. If you have any questions, the client can contact the TS (Technical Support) of the company and get qualified help.

Since the services provided do not require the full–time presence of employees, the possible coverage of clients is not limited to the physical location of the company (Moscow). However, the distance increases the latency between the user and the server, which makes it impossible to compete with local firms. The company's staff mainly works distantly.

At the moment, there are problems with the TS department, which cannot cope with the existing flow of applications. For further analysis of the problem, it is necessary to study the world practice of solving technical support problems in various companies.

1.2 Overview of common technical support problems of various companies

To begin with, it is necessary to consider the most common problems of modern technical support for companies. This list can include [3]:

1. Long wait;

2. Robots;

3. Incompetence;

4. Limited number of communication channels;

5. Emails without the ability to reply (noreply@);

6. The inability to write a complaint.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Most of the users who contacted support faced these problems (this is confirmed by the subjective experience of the author of this work – each of the points appeared to be the case). Let us look at them in more detail.

Waiting is the most common problem. It may be due to a shortage of personnel, improper organization of the department work, technical problems and other reasons. When a client contacts support, as a rule, he/she has already found himself/herself in a difficult situation and needs help as soon as possible. In this case, waiting is an extremely annoying factor that affects the customer's loyalty to the company.

Robots are one of the ways companies struggle with the lack of productivity of technical support. The main problem is the correct formulation of the question, which falls on the shoulders of the client. And in cases when the robot does not immediately switch to the operator or there is no such possibility at all, the caller is likely to write a negative review.

The low competence of the support staff also causes a lot of negative emotions among users, which affects the company's assessment. Since some business leaders consider the technical support department as something secondary, not the main production, there is a high turnover of personnel in it. This is due to low wages and the company's disinterest in the development of the TS department. This is undoubtedly a big mistake of the management, since support is a key point of interaction with the client, namely in a difficult situation for him/her. And according to the quality of the support work, the main impression of the client about the company will be formed.

The limited number of communication channels also negatively affects customer loyalty. It is worth noting that this plays the key role in cases when it is really necessary, for example, a telephony channel if the client does not have Internet. The availability of a wide range of options for communication with support simplifies this process for the user, but complicates the organization of the work of

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

the support department. Therefore, this point should be approached with high responsibility.

E-mail without the ability to respond causes great discomfort when a question has not been given a clear answer and it requires clarification. In this case, it is necessary to create a new support request and go through the same problems that the client has already encountered. Using them as notifications is an acceptable solution but it should not be excessive.

The lack of an opportunity to complain or the lack of reaction to a negative assessment is another factor that repels customers. This problem arises due to the lack of the management desire to consider negative cases. Of course, it is impossible to consider each of them individually but it is necessary to build a system of accounting for negative reviews and measures to prevent them.

1.3 The impact of the quality of technical support on the customer base

Among the key factors influencing the quality of technical support are the following:

- outflow of customers;

- lack of customer loyalty;

- lack of sales by word of a mouth advertising.

A highly informative study was conducted by the resource pwc.com which revealed the influence of the client's interaction experience with the company on the parameters of the client base [4]. It identified the most important qualities of the company for customers and friendly service became one of the key ones. Studies in different countries have shown that when choosing between options on the offer market, the client, in most cases, will choose a company based on successful experience and/or good reviews related to the company. Below there is Figure 1 illustrating the above.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

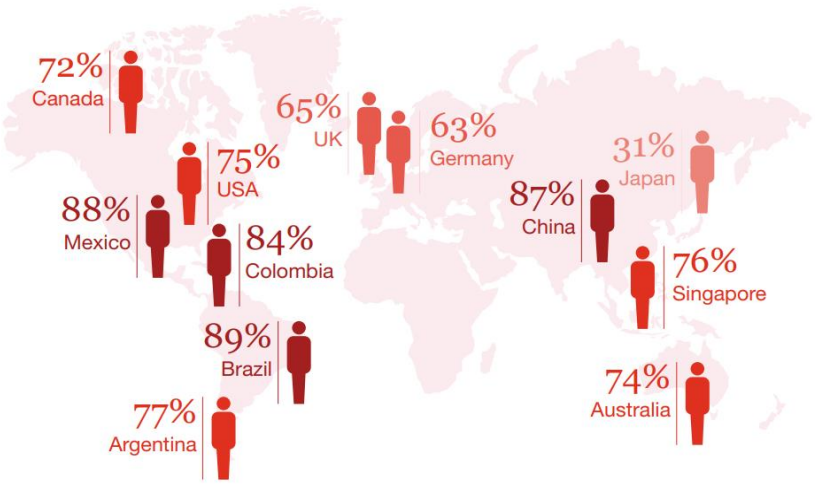


Figure 1 – Percentage of customer preferences when choosing options in the market based on successful experience

A survey was also conducted among buyers, which revealed the most significant qualities of the company in favor of which they are ready to give preference (Figure 2).

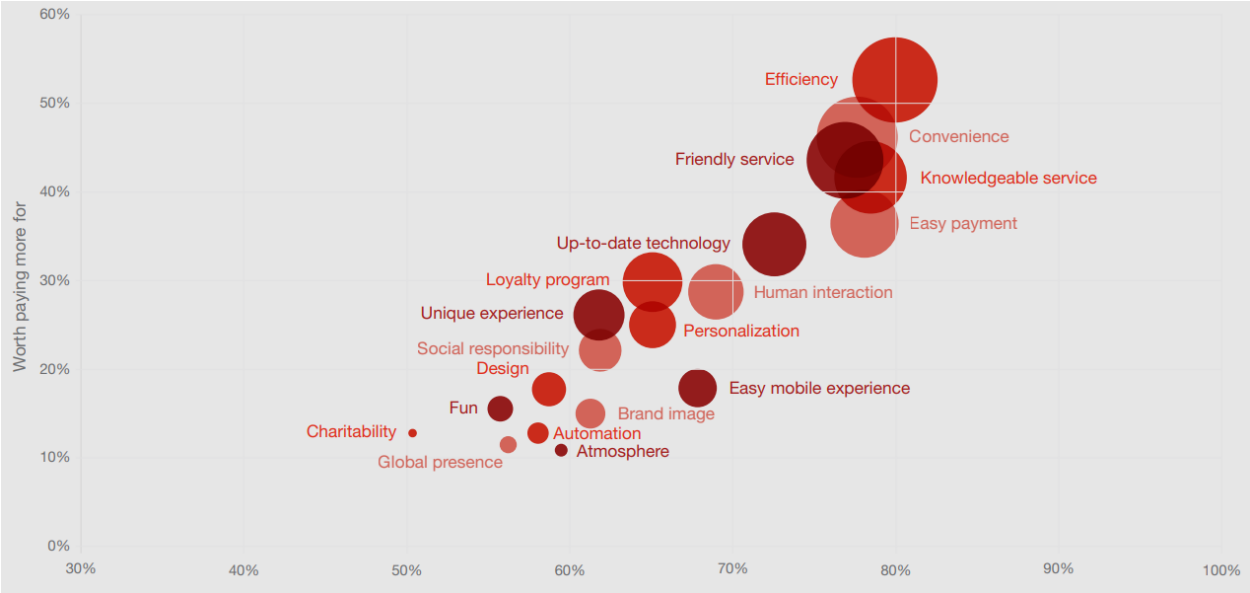


Figure 2 – The most significant service qualities of the preferred company

The ordinate axis indicates the significance of the factor for which customers are willing to pay, and the abscissa axis indicates the percentage of the total number of respondents. The graph shows that more than 80% of customers consider the following to be the key qualities:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- efficiency;

- convenience;

- friendly service;

- qualified service (staff);

- convenience of payment.

The study also showed that more than 30% of users leave the company after the first negative experience and more than 50% – after several cases (statistics around the world).

According to the same study, a loyal customer is willing to overpay for the above qualities up to 16% of the market price.

It is also worth noting that people prefer a human operator to work. According to the survey results, 29% of respondents agree with the statement that with the development of technology, the importance of communicating with a person in the service will decrease, and 43% have the opposite opinion.

Customer loyalty allows you to interact with him/her more productively, and also increases the rating of the company because there is the word of a mouth effect – when people recommend the company to their friends.

Since advertising plays a significant role in the success of a company in the modern world, the lack of customer support and, as a result, their recommendations lead to the loss of the company to its competitors, to whom customers turned out to be more loyal. That is why the role of technical support is one of the most important in a modern successful company.

1.4 Methods of analysis and optimization of technical support

The most important and time-consuming method is the reorganization of the technical support structure [5]. Since specialists may have different qualifications, the most effective method of processing applications is to pre–divide them by levels of complexity. So, you can select several groups of employees:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- basic support – the initial stage of the formation of a specialist, when he is gradually involved in the company's system through easy applications;

- standard support – employees who solve issues at the moment of receiving. They are able to solve most issues together with the client;

- technological competence center – specialists with deep expertise in various areas of the company's activities. They are able to solve non-trivial issues;

- applied competence center – specialists who ensure the smooth operation of the entire department, implement a new product, maintain and update the equipment of the department.

Thus, a career ladder appears that allows you to retain employees and increases their motivation. The requirements for new employees who are trained while working in basic support are also reduced. Optimization of employees' activities leads to additional human resources that previously had to be additionally hired. The division of specialists into groups of competencies allows you to send them those applications with which they are guaranteed to cope. This significantly reduces the waiting time for an answer and the time to solve the question.

Measures to redistribute the flow of applications through channels are also another way to optimize. Since the operator most often has to answer the call, a large number of calls by phone can overload the support department. To do this, you need to mix streams to different channels by creating a comfortable way to get support through other channels. It can be a chatbot, an instruction, or a typed form that is convenient to use.

The creation of instructions for solving simple issues independently can also relieve operators from typical appeals. Lists of the most frequent questions with answers to them are widely distributed. It is also practiced to create chatbots that also store this information.

Automation of processes at the workplace of employees helps to reduce the time for its preparation. To do this, employees are taught scripting languages that

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

allow them to automate routine activities. New software elements to automate some tasks are being introduced.

A good example of this kind of automation is the admission system in KROK [6]. The example is relevant for companies that work with distant access. If a folder has restricted access, you will need to request permission for it. The sequence of processes for obtaining access manually includes the following stages:

- an employee writes a request for access to support;

- the specialist is looking for the person responsible for the files;

- a request is sent by mail to grant access;

- then the application is sent to the administrator engineer who is responsible for the file service.

After these actions, access is granted. Since a person is involved at each stage, the process can take a long time due to waiting for a response. To solve this problem, an automated system was introduced that works as follows:

- the user fills in a form indicating the name (it is possible to grant access to a subordinate), the path to the folder and the access level;

- this leads to the activation of an automated system for providing access via the service bus;

- the system checks whether the rights have already been granted and whether the specified folder exists;

- the system determines the responsible person and sends him a form with an approval;

- the responsible person approves or rejects the granting of access by pressing a single button.

This innovation allowed the company to save about 500 hours during the reporting period.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Another method of increasing the efficiency of employees is the introduction of KPIs.(Key Performance Indicators) These indicators help to increase employee motivation. For technical support, the following can be distinguished [4]:

- the speed of reaction to the received request;

- closing time of the request;

- the number of missed/lost requests;

- the quality of communication with the client.

These parameters are designed to maintain at a high level those qualities of the support service that the client primarily expects to see. That is why additional bonuses for employees with high KPIs are fully justified by the benefits that a positive customer experience can bring.

In addition to this method, it is worth mentioning the introduction of a support quality assessment system. Customer feedback is an excellent indicator of a company's problematic places of work. It is important to link this assessment to the payment of technical support staff and take into account the negative customer experience. This allows you to quickly fix existing problems and maintain a high level of service.

Another optimization method is the creation of various kinds of chatbots. They can be of different direction and for different audiences. We can highlight some of them:

- corporate chatbot - a bot that contains reference information about corporate systems, and is constantly updated. It is an analogue of a corporate wiki system or can be an addition to it. They allow you to simplify daily or frequent similar actions, get information about the company and its capabilities, and so on.

- welcom-bot – performs support for new employees. Allows you to speed up their assimilation within the company. It is intended to secure experienced employees from answering some questions of new employees.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- tech support chatbot - an external bot for interacting with customers. It is one of the channels for receiving requests. It may contain various functionality: registration and tracking of applications, answers to some questions, comments on current applications or evaluation of the quality of support work.

Additional bots for internal CRM(Customer Relationship Management) systems are designed to perform additional functions, for example, notifying employees about the need for authorization in the system to be able to accept applications.

1.5 Research methods

The methods and software tools studied during training within the course of "Applied System Engineering" will be used to study the company. They include:

- analysis of stakeholders;

- building a company's business processes using BPMN 2.0(Business Process Modeling Notation) notation;

- building a SIPOC(Supplier Input Process Output Customer) diagram;

- the "5 why" method.

- Microsoft Access DBMS(Database Management System).

Below there is a description of each of them.

1.5.1 Stakeholder analysis

The construction and study of any business process begins with the identification of its participants and stakeholders [7]. Since the requirements for the process and opportunities are determined by its participants, the analysis of stakeholders will allow determining the desired outcome of the process (based on the needs of stakeholders), as well as the likely risks, limitations and opportunities of the object under study.

Process participants can be divided into types by:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- the principle of interaction;

- the level of influence;

- degree of interest.

According to the principle of interaction, there are:

- external stakeholders – people who indirectly influence the result of work. They can influence the process by both action and inaction. Influence of the state on a private enterprise is an example;

- internal stakeholders – people who are directly involved in creating the result of the business process. These include developers, business owners, shareholders and other people directly related to the processes taking place in the object of research.

According to the level of influence, there are:

- primary stakeholders – a group of people belonging to the inner circle of the project and taking an active part in its development (project team, business owners);

- secondary stakeholders – people who influence the object indirectly (media, competitors).

According to the degree of interest, there are:

- the main stakeholders – who have a direct interest in the object and are involved in its operations (customers, manufacturers, employees, suppliers, shareholders);

- secondary stakeholders – those who have no direct interest in the facility, do not take a permanent part in its operations but are interested in individual results of the facility's activities (media, local authorities).

After identifying all stakeholders of the process, a matrix of stakeholders' influence is built, which allows identifying key people in the business process under study. For its construction, as a rule, a coordinate plane is used, one axis of which is responsible for the degree of influence / damage of the stakeholder, and the second

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

– his involvement (interest). After that, each stakeholder is assigned the value of his influence and interest in accordance with the selected gradation. Thus, each of them falls into one of the four zones which are shown in the figure below.

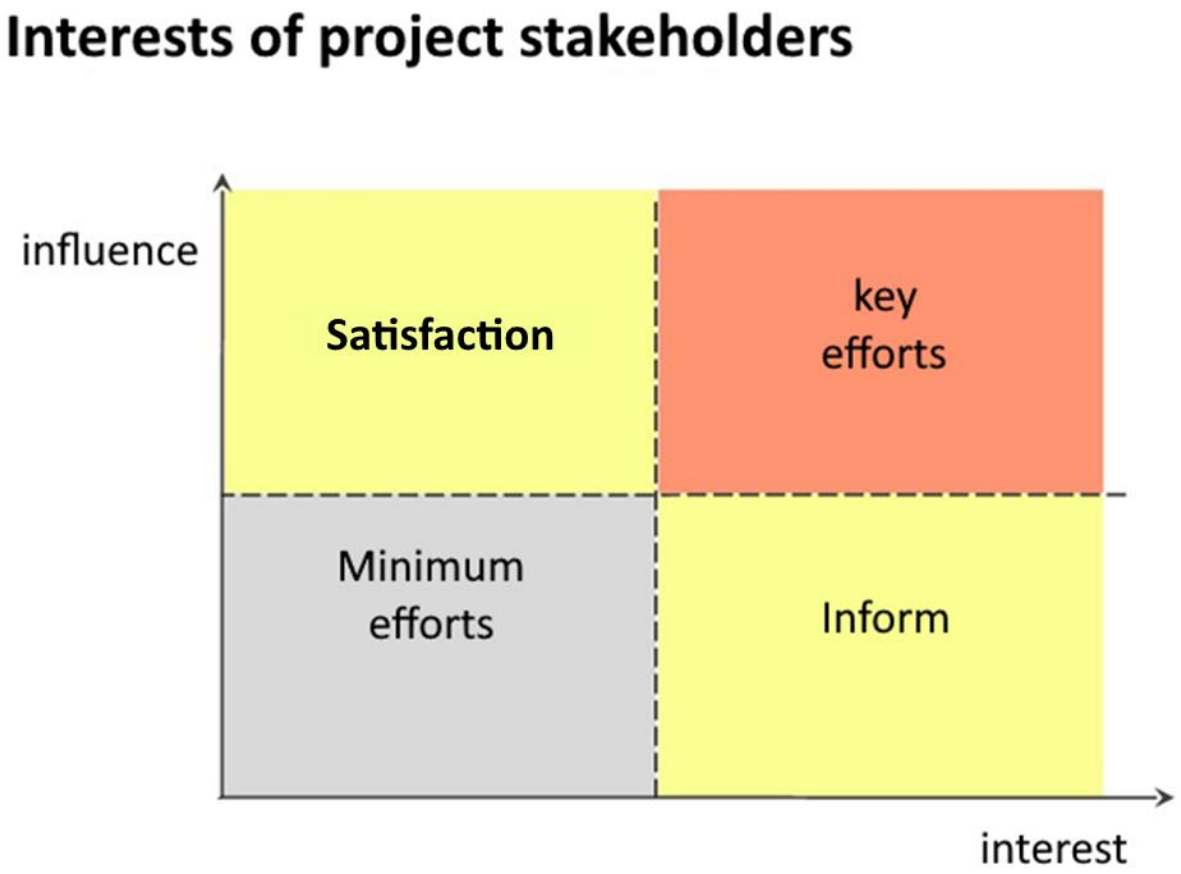


Figure 3 – Stakeholder matrix

It can be seen from the figure above that the key people are those who fall into the upper right quarter (the greatest influence and interest). Individuals with low interest but high influence also require their demands to be met as they can cause damage to the project. The other two categories of stakeholders have low influence, which makes it possible to ignore their influence in some moments.

Next, a stakeholder communication plan is created – communication paths between stakeholders. As a rule, it is a table with the fields of the sender, the recipient of the information, the method of communication, the type of information, the frequency of interaction, the method of communication and the expected result from the interaction. Based on these data, a business process diagram is built in the future.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

1.5.2 Building a business process

Since the main channel of human perception of information is visual, building a business process map that allows you to see the whole process significantly increases the quality and simplicity of understanding it.

The graphical model that is used to visualize business processes is called notation. At the moment, there are many business process modeling notations, but within the framework of this study, the BPMN 2.0. (Business Process Modeling Notation) notation was used - a graphical visualization model of business processes to describe the business logic of the actions performed [8]. It is also possible to reproduce the rendered process in a special BPMS (Business Process Management System) system that supports this notation. An example of a process map is shown in Figure 4.

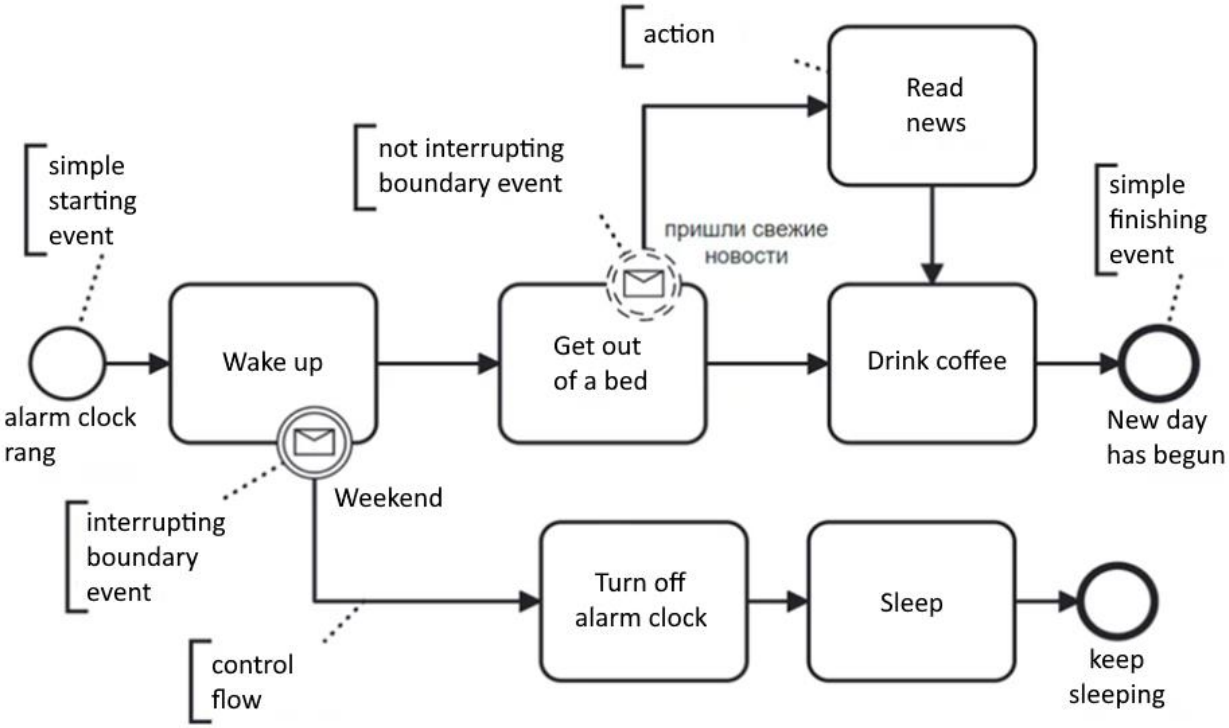


Figure 4 – An example of using BPMN 2.0

BPMN is a young notation. The first version was developed by BPMI (Business Process Management Initiative) and supported by Object Management Group (OMG), after the merger of these organizations in 2005 [9]. Version 2.0 was

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

released later in 2011 and has been relevant ever since. At the moment, it is considered to be the de facto standard in the IT field for describing business processes.

The process model is built using diagrams with a small number of graphical elements that are intuitive to the participants of the business process. There are 4 main categories of elements:

1. Control flow objects: events, actions and logical operators;

2. Connecting objects: control and message flows, associations;

3. Roles: pools and tracks;

4. Artifacts: data, groups, and text notations.

The notation also allows the creation of new types of control flow objects and artifacts.

1.5.3 SIPOC diagram

One of the methods of describing the process is the SIPOCdiagram. The SIPOC diagram is one of the tools for describing business processes. SIPOC allows you to trace the business logic of a process with a high but manageable level of abstraction [10]. In many cases, SIPOC can be used to describe all business processes of a company and review processes "from a height". This tool can serve as a supplier of material for the formalization of business processes in generally accepted notations, for example, BPMN.

The diagram consists of five consecutive interconnected blocks:

- supplier – suppliers of information, material or other object for a business process;

- input – what is supplied for the business process – the object itself.

- process – the process for which Input is supplied, and which adds value to the final product or service;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

- output – the result or product of the process;

- customer – the recipient of the result /product.

This diagram is always created from right to left. The construction sequence is following:

1. Customer Identification;

2. Definition and description of the product or service required by the client;

3. Description of the process of the result creating process;

4. Description of the process entry;

5. Description of the providers giving the input data described earlier.

This approach allows you to look at the whole process from a different angle and reveal hidden details. An example of building a diagram is presented in Figure 5.

Process: ordering coffee in a cafe

Supplier	Input	Process	Output	Customer
Warehouse	Water Coffee beans Sugar Cream	Beans grinding Coffee brewing Serving	Hot coffee of sufficient strength served on a saucer	Cafe client

Figure 5 – Example of building a SIPOC diagram

1.5.4 Determination of the process losses

Optimization of any process consists in identifying losses and their eliminating.

Losses can be divided into 2 types [11]:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Losses of the 1st kind are any actions that do not add or change the design, shape or function of products and do not promote products to its finished form but which cannot be avoided with current technologies and fixed assets;

Losses of the 2nd kind are any actions that do not add or change the design, shape or function of the product and do not promote the product to its finished form but can be quickly eliminated.

Among the losses of the 2nd kind, the following 8 types are distinguished:

1. Overproduction – the production of surplus products, the performance of work before it is required. The most dangerous type of loss because it can entail many negative consequences and losses of another kind.

2. Excess inventory – storage of various stocks in an amount significantly exceeding the minimum required. It may occur as a result of overproduction that leads to an increase in the costs associated with storing unnecessary resources.

3. Waiting – any idle time of production resources while waiting for the execution of the previous operation. It leads to losses in performance.

4. Transportation – any unnecessary transportation of resources (people, goods, material, etc.) or the creation of temporary accommodation. It leads to the loss of time resources and productivity.

5. Movement – any unnecessary movements of personnel that are not required for the successful completion of the target operation. It leads to the loss of time resources and labor productivity.

6. Excessive processing – production of products with higher consumer qualities than the customer requires. This also includes repeating the same operation (for example, transferring an application through different lines until it reaches the target employee). It leads to increased costs, reduced productivity and loss of time resources.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

7. Defects (remaking) – the cost of correcting errors made earlier in the products manufacture or the cost of an irreparable defect. It leads to the loss of finished products or resources and additional time input.

8. Untapped potential of personnel – loss of ideas, opportunities for improvement or gain of experience due to inattention to employees who could provide it. This also includes the use of not all employee's knowledge and experience to perform simpler operations. It leads to a loss of productivity and production optimization opportunities.

1.5.5 The "5 why" method

The "five why" technique is designed to identify the cause-and-effect relationships underlying the problem under study [12]. The ultimate goal of this method is to identify the source of the problem. This makes it possible to fight not with its consequences, but with the root cause. To do this, 5 questions are consistently asked to identify why this problem occurred. The number 5 is selected empirically and is considered sufficient for most cases. However, the method does not have strict standards in the number and type of questions, which allows you to change it for different cases.

The creator of the method is considered to be Sakichi Toyoda who is one of the creators of the Toyota production system. He successfully introduced this technique into the company, which later spread around the world.

1.5.6 Microsoft Access

For the analysis of statistical data in this work, the relational database management system (DBMS) Microsoft Access will be used [13]. This DBMS uses the SQL(Structured Query Language) language, a declarative programming language that is used to create, modify and manage data in a relational database managed by a corresponding database management system [14]. This language was created in 1974 by IBM employees Donald Chamberlain and Raymond Boss. It was

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

intended to manage the first relational databases. Since then, it has remained the most common software for interacting with databases.

Since within the framework of the direction in which the training takes place, the SQL language was studied by the example of MS Access and chosen for data analysis. This is a modern software product that contains:

- table builder;

- screen form builder;

- SQL query builder;

- builder of reports to be printed;

- formation /maintenance of databases.

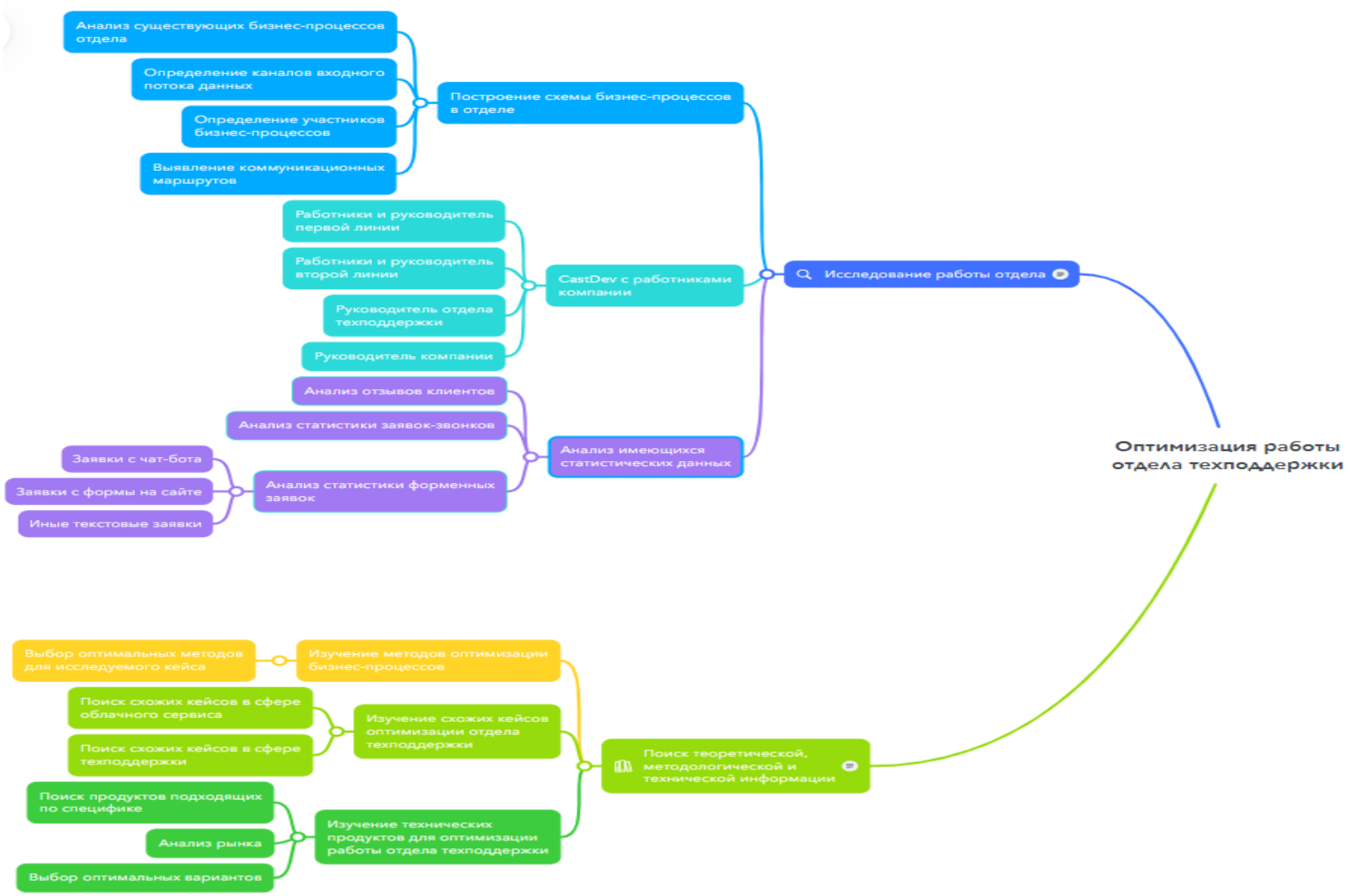
Since MS Excel is also included in the MS Office software package, as well as MS Access, they have a high level of adaptation to each other, which made it possible to import data from Excel to Access without problems (data from the Help Desk CRM system can be downloaded in Excel format).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Приложение Б

(справочное)

Дерево целей



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Приложение В

(Справочное)

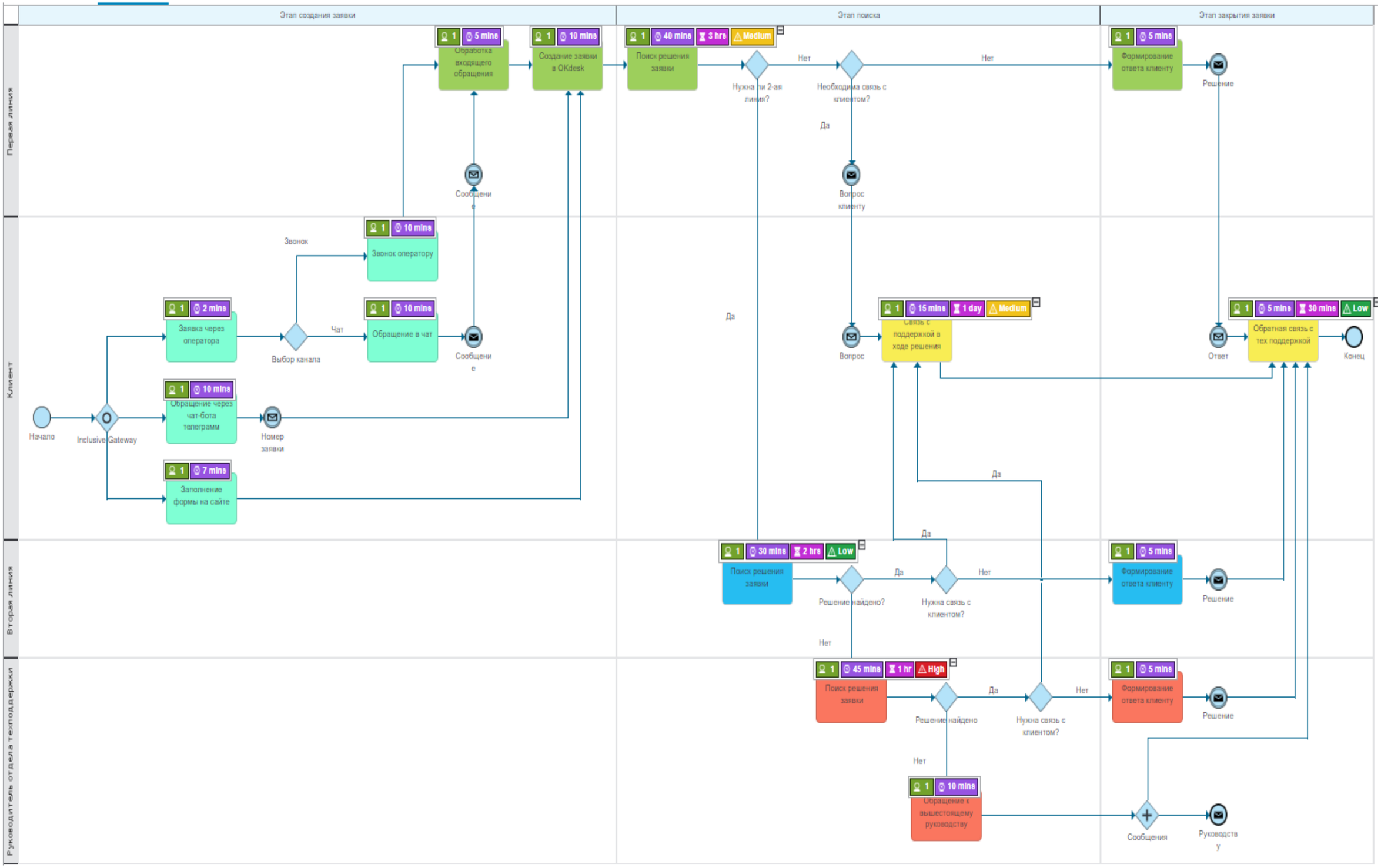
План коммуникаций стейкхолдеров

Отправитель	Получатель	Информация	Периодичность/дата	Способ коммуникации	Ожидаемый результат
Клиент	Оператор техподдержки	Обращение (заявка)	15/день	Звонок/чат/AMO CRM	Созданная заявка в OKdesk
Чат-бот/сайт	OKdesk	Заявка	5/день	Форма на сайте/ чат-бот Telegram	Созданная заявка в OKdesk
OKdesk (данные из программы)	Первая линия	Заявка	20/день	Цифровая информационная среда (ЦИС)	Решение заявки или запрос ко второй линии
Первая линия	Вторая линия	Заявка	10/день	ЦИС	Решение заявки или обращение к вышестоящему
Вторая линия	Руководитель отдела техподдержки	Заявка	5/день	Сообщение	Решение заявки или запрос к руководству
Руководитель отдела техподдержки	Руководитель компании	Нерешенная заявка	Ежемесячно	Сообщение	Направление запроса техническому специалисту, поиск решения проблемы
Руководитель отдела техподдержки	Клиент	Решение заявки	Еженедельно	Сообщение	Закрытие потребности клиента (обратная связь при желании клиента)
Вторая линия	Клиент	Решение заявки	5/день	Сообщение	Закрытие потребности клиента (обратная связь при желании клиента)
Первая линия	Клиент	Решение заявки	20/день	Сообщение	Закрытие потребности клиента (обратная связь при желании клиента)

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Приложение Г
(Справочное)
Схема бизнес-процесса работы отдела технической поддержки



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты