

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**Федеральное государственное
образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

Н. Н. Беянина, И. Б. Щербаков

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СВЯЗИ

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОГО CALL-ЦЕНТРА
НА ГОРОДСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ**

**Учебно-методическое пособие
по выполнению курсовой работы**

СПб ГУТ)))

**Санкт-Петербург
2015**

УДК 654.1(075.8)
ББК 32.88я73
Б44

Рецензент
кандидат экономических наук, доцент
кафедры информационных технологий в экономике СПбГУТ
М. Б. Вольфсон

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом СПбГУТ

Белянина, Н. Н.
Б44 Организация и управление в связи. Организация коммерческого call-центра на городской телефонной сети : учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / Н. Н. Белянина, И. Б. Щербаков ; СПбГУТ. – СПб., 2015. – 32 с.

Приведены индивидуальные задания для выполнения курсовой работы, рекомендации по расчетам, оформлению и защите выполненных работ, а также необходимая литература.

Предназначено для студентов заочного обучения по направлению 38.03.02 Менеджмент.

УДК 654.1(075.8)
ББК 32.88я73

© Белянина Н. Н., Щербаков И. Б., 2015
© Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Цели и задачи курсовой работы..... | 4 |
| Требования к оформлению курсовой работы..... | 4 |
| Задание к курсовой работе..... | 5 |
| 1. Определение перечня и объема услуг, оказываемых проектируемым call-центром..... | 5 |
| 2. Расчет количества рабочих мест операторов call-центра..... | 8 |
| 3. Расчет количества соединительных линий call-центра..... | 10 |
| 4. Расчет объема инвестиций в создание call-центра..... | 11 |
| 5. Расчет доходов call-центра..... | 15 |
| 6. Разработка штатного расписания call-центра..... | 16 |
| 7. Расчет годовых операционных расходов..... | 18 |
| 8. Потребности в инвестициях и источники покрытия..... | 21 |
| 9. Расчет показателей эффективности операционной деятельности..... | 22 |
| 10. Оценка эффективности инвестиционной деятельности call-центра... | 23 |
| 11. Прогноз движения денежных средств..... | 24 |
| 12. Основные экономические показатели проектируемого call-центра.... | 26 |
| Список литературы..... | 27 |
| Приложение А..... | 28 |
| Приложение Б..... | 32 |

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Цель курсовой работы – это закрепление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Организация и управление в связи».

Задачи курсовой работы:

- приобретение навыков работы с нормативно-правовыми документами;
- выявление и аргументация собственной точки зрения по проблемам организации и управления в телекоммуникационной отрасли;
- приобретение навыков обработки расчетного материала, представление его в форме таблиц, диаграмм, графиков;
- анализ полученных результатов, выводы и рекомендации по реализации.

Успешное выполнение и защита курсовой работы являются обязательным условием допуска к экзамену.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Курсовая работа должна содержать титульный лист с указанием факультета, номера группы, ФИО студента, вариант исходных данных по последнему и предпоследнему номерам зачетной книжки (прил. Б).

2. Курсовая работа должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, рекомендуемый кегль 14. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 20 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

3. Основную часть текста следует делить на разделы, подразделы и пункты. При делении текста на пункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Разделы, подразделы, пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста.

4. Страницы должны быть пронумерованы, титульный лист не нумеруется, следующая страница имеет номер 2.

5. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

6. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

7. Результаты расчетов должны быть проиллюстрированы графически.

8. Должен быть проведен анализ полученных результатов и сделаны выводы.

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Разработать проект организации коммерческого call-центра на местной телефонной сети города А, оценить полученные результаты и сделать выводы о возможности реализации разрабатываемого проекта call-центра.

Курсовая работа содержит следующие разделы.

1. Определение перечня и объема услуг, оказываемых проектируемым call-центром.
2. Расчет количества рабочих мест операторов call-центра.
3. Расчет количества соединительных линий (СЛ).
4. Расчет объема инвестиций в создание call-центра.
5. Расчет доходов call-центра.
6. Разработка штатного расписания call-центра.
7. Расчет годовых операционных расходов call-центра.
8. Определение потребности в инвестициях и источников покрытия.
9. Расчет показателей эффективности операционной деятельности.
10. Оценка эффективности инвестиционной деятельности call-центра.
11. Прогноз движения денежных средств.
12. Основные экономические показатели проектируемого call-центра.
13. Анализ полученных результатов и выводы по работе.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРЕЧНЯ И ОБЪЕМА УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ ПРОЕКТИРУЕМЫМ CALL-ЦЕНТРОМ

Набор услуг, предоставляемых коммерческим call-центром, и их стоимость для заказчика – показатели, определяющие доходы центра, срок окупаемости инвестиций и возможность его развития в будущем.

Основные задачи раздела.

1. Определить набор услуг, предоставляемых проектируемым call-центром абонентам местной сети города А.
2. Рассчитать количество вызовов, поступающих в call-центр, по каждой из выбранных услуг в сутки.

Объем предоставляемых call-центром услуг Q зависит от:

- емкости местной телефонной сети города А – N , тыс. аб.;
- количества обращений абонентов к услугам call-центра в среднем за год l , разг./год 1 аб., полученных в результате оценки рынка услуг call-центра города А:

$$Q = N \cdot l. \quad (1)$$

Исходные данные для расчета представлены в табл. П1 и П2 (прил. А).

Современные call-центры могут предоставлять клиентам широкий спектр услуг с помощью операторов или автоматически.

Для целей курсовой работы услуги разрабатываемого call-центра объединены в две основные группы (рис. 1.1):

- а) информационно-справочные услуги,
- б) аутсорсинг.



Рис. 1.1. Услуги call-центра

Информационно-справочные услуги предоставляются абонентам сети города А и соответственно ими и оплачиваются. Эти услуги могут предоставляться как с помощью оператора, так и в режиме автоинформатора, без обращения к оператору.

Информационно-справочные услуги и тарифы на них представлены в табл. П4, П5 (прил. А).

Аутсорсинг представляет собой сдачу ресурсов call-центра в аренду потребителям.

Call-центр предлагает на рынке услуги по аренде отдельных видов ресурсов, имеющихся в его распоряжении.

К ним относятся:

- 1) телекоммуникационное оборудование и программное обеспечение:
 - телефонные коммутаторы с возможностью обслуживания АСД-вызовов (Automated Call Distribution – автоматическое распределение вызовов);
 - серверы с установленным программным обеспечением;
 - системы IVR (Interactive Voice Response – система интерактивного голосового ответа);
 - и т. д.
- 2) оборудованные рабочие места операторов: столы, телефоны, компьютеры;
- 3) телефонные номера;
- 4) персонал call-центра: обученные операторы и супервизоры.

В аутсорсинге можно выделить два основных направления:

- 1) обслуживание клиентов (входящая связь);
- 2) услуга телемаркетинга (исходящая связь).

При аутсорсинге услуги call-центра оплачиваются заказчиком услуг.

Услуги аутсорсинга и тарифы на них представлены в табл. П6–П8 (прил. А).

Данные по выбранным услугам необходимо использовать при расчете следующих показателей:

- доходов проектируемого call-центра;
- нагрузки на рабочие места операторов;
- нагрузки на соединительные линии.

При этом необходимо придерживаться следующих рекомендаций по выбору услуг, предоставляемых проектируемым call-центром:

- 5–6 видов информационно-справочных услуг, из них хотя бы одна услуга – с помощью автоинформатора,
- минимум две услуги аутсорсинга.

Кроме того, следует учитывать, что полученный результат будет выражать общее количество вызовов, поступающих в call-центр по всем выбранным услугам в год. При проведении дальнейших расчетов числа рабочих мест операторов и количества соединительных линий необходимо ис-

пользовать среднесуточное количество вызовов по каждому из блоков услуг, поступающих на call-центр.

Предполагается, что проведенный анализ рынка, предоставляемых услуг call-центрами города, показывает, что распределение обращений клиентов по видам услуг в общем объеме (количестве вызовов) выглядит следующим образом:

- информационно-справочные услуги – 40 %;
- аутсорсинг – 60 %.

В каждой группе количество вызовов распределяется поровну между выбранными услугами.

Часть информационно-справочных услуг предоставляется с помощью автоинформатора (Interactive Voice Response (IVR)). Так, например, если было выбрано 4 услуги, предоставляемые оператором, и одна – с помощью IVR (всего пять услуг), то получается следующее процентное соотношение: на услуги, предоставляемые оператором, приходится 32 % вызовов, на услуги автоинформатора – 8 % вызовов.

Результаты необходимо представить в форме табл. 1.1. и 1.2.

Таблица 1.1

Информационно-справочные услуги,
предоставляемые проектируемым call-центром

| Наименование услуги | Тариф за минуту разговора, руб./мин |
|---------------------|-------------------------------------|
| | |
| | |

Таблица 1.2

Услуги аутсорсинга, предоставляемые проектируемым call-центром

| Наименование услуги | Количество подключений в год | Стоимость подключения, руб. | Абонентская плата, руб./мес. | Оплата за звонок, руб. |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| | | | | |
| | | | | |

На основании количества вызовов, приходящихся на каждую из выбранных услуг, будут рассчитаны доходы call-центра от предоставления услуг (доходы от основной деятельности).

2. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА РАБОЧИХ МЕСТ ОПЕРАТОРОВ CALL-ЦЕНТРА

Для решения задач по расчету параметров систем распределения вызовов используется теория телетрафика. Ее методами и предполагается проводить дальнейший расчет обслуживания заявок, поступающих на call-центры, используя формулы Эрланга.

Физический смысл формул Эрланга – они выражают предельные вероятные состояния системы массового обслуживания клиентов в зависимости:

- от интенсивности поступления заявок;
- интенсивности обслуживания;
- числа каналов обслуживания.

Модель трафика, используемая для расчета количества рабочих мест операторов, представлена в [6].

Расчет необходимого количества одновременно работающих операторов в зависимости от нагрузки производится по формуле Erlang C¹. Для проведения расчетов по формуле Erlang C необходимо задать следующие усредненные параметры обработки вызовов:

- время одного разговора;
- время, необходимое оператору на обработку вызова после его завершения;
- количество вызовов в час наибольшей нагрузки;
- допустимое время задержки при ответе на каждый вызов (время ожидания в очереди).

Задав необходимые параметры, получим таблицу, содержащую зависимость вероятности соединения вызова с оператором контактного центра без ожидания в очереди от количества операторов.

Расчет количества операторов проводится для первого года с учетом изменяющегося объема предоставляемых услуг по кварталам, а второй и третий годы – с учетом изменения по итогам года.

Существуют готовые калькуляторы по расчету количества операторов, например online калькулятор Erlang C (адрес в Интернете: <http://www.infratel.ru/interesting/calc-erlangc/>).

Описание калькулятора. Данный калькулятор, основанный на 2-й формуле Эрланга расчета нагрузки, представленной в модели трафика, позволяет вычислить количество операторов call-центра в зависимости:

- от количества входящих звонков, обрабатываемых call-центром в ЧНН;
- времени поствызывной обработки;
- средней продолжительности вызова (звонка);
- допускаемой средней задержки при ответе на звонок.

Использование калькулятора в курсовой работе

В курсовой работе предполагается организация групп операторов call-центра по обслуживанию отдельных групп услуг, т. е. операторы, обслуживающие: информационно-справочные услуги, аутсорсинг.

В калькуляторе непосредственно представлены четыре поля редактирования для ввода исходных данных:

¹ В англоязычной литературе вторая формула Эрланга называется Erlang C.

1) среднее время разговора (исходные данные по каждому виду услуг);
2) среднее время постобработки вызова (исходные данные) – время, затраченное оператором на последующую обработку вызова, например занесение каких-либо результатов в базу данных;

3) число вызовов в час.

Расчет выполнить для часа наибольшей нагрузки (ЧНН) для каждой группы услуг. Используя общий объем вызовов в год, найти среднесуточное количество вызовов. Для определения нагрузки в ЧНН, использовать данные табл. ПЗ (прил. А) исходных данных. Услуга автоинформатора при расчете числа вызовов за информационно-справочные услуги здесь не учитывается, так как для ее предоставления не требуются операторы;

4) средняя задержка при ответе на вызов. Этот параметр является показателем уровня обслуживания клиентов в call-центре. Принять, что средняя задержка при ответе на вызов не должна превышать 20 с для поддержания оптимального уровня обслуживания клиентов.

Ввести данные в поля и нажать кнопку «Подсчитать».

Калькулятор представит результат рассчитанных и сведенных в таблицу значений числа операторов для работы по часам суток в зависимости от выбранной нагрузки, которые необходимо скопировать в курсовую работу.

В таблице также представлены другие параметры, характеризующие производительность call-центра:

- среднее время ожидания клиентов;
- вероятность соединения без постановки в очередь;
- средняя длина очереди;
- уровень обслуживания.

Для целей курсовой работы выбрать вариант, удовлетворяющий требованиям по заданному времени ожидания в очереди.

3. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ CALL-ЦЕНТРА

Расчет количества соединительных линий call-центра ведется по формуле Эрланга «В».

Модель расчета нагрузки формула «В» (Erlang B) предназначена для расчета числа соединительных линий, необходимых для связи с городской телефонной сетью.

Для расчета количества линий необходимо задать следующие параметры работы телефонной сети в час наибольшей нагрузки:

- частоту возникновения звонков (количество звонков в ЧНН),
- среднюю длительность разговора.

Результатом расчетов по калькулятору Эрланга «В» будет таблица, содержащая два поля:

- количество телефонных линий,
- вероятность отказа в обслуживании.

По ссылке <http://www.erlang.com/calculator/erlb/> представлен вариант калькулятора для расчета соединительных линий. Он основан на расчете нагрузки, приходящейся на СЛ при обслуживании суточного объема услуг.

В калькуляторе представлены два поля для ввода исходных данных.

1. ВНТ(Erl) – нагрузка в эрлангах (считается, что 1 Эрл = 1 часозанятие).

Нагрузка рассчитывается как произведение количества вызовов и среднего времени обслуживания клиента:

$$Y = Q \cdot K_{\text{чнн}} \cdot t_p / 60, \quad (2)$$

где

$$Q = \sum_i q_i,$$

q_i – количество вызовов в сутки по различным услугам, выз.

Ввести результат в поле ВНТ (Erl).

2. Частота блокировки вызовов (Blocking). Эта доля при повышенной нагрузке не должна превышать 1 % (0,01).

Ввести результат в поле Blocking.

Нажать кнопку Calc.

Программа выводит результат необходимого количества телефонных линий в поле Lines, после чего находится необходимое число СЛ.

При организации call-центра используются цифровые тракты Е1, включающие в себя по 30 телефонных линий, поэтому при получении расчетного числа телефонных линий необходимо округлить его до ближайшего большего кратного 30. При расчете, например, получаем 64 телефонных линии, округляем до 90 телефонных линий и получаем 3 потока Е1.

4. РАСЧЕТ ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ В СОЗДАНИЕ CALL-ЦЕНТРА

Архитектура call-центра в упрощенном виде представлена на рис. 4.1.

В небольших call-центрах эти элементы могут быть установлены в один сервер. В курсовой работе каждый блок должен быть реализован на отдельном физическом сервере.

ТСМ-1. Коммутационный модуль. Принимает два потока Е1, устанавливает очереди.

ACD. Сервер распределения вызовов (алгоритмы маршрутизации вызовов).

MRS. Сервер медиа-ресурсов. Запись разговоров.

DBS. Сервер баз данных клиентов.

РМО. Рабочие места операторов.

РМСО. Рабочие места старших операторов (супервизоров).

РМА. Рабочее место администратора сети.

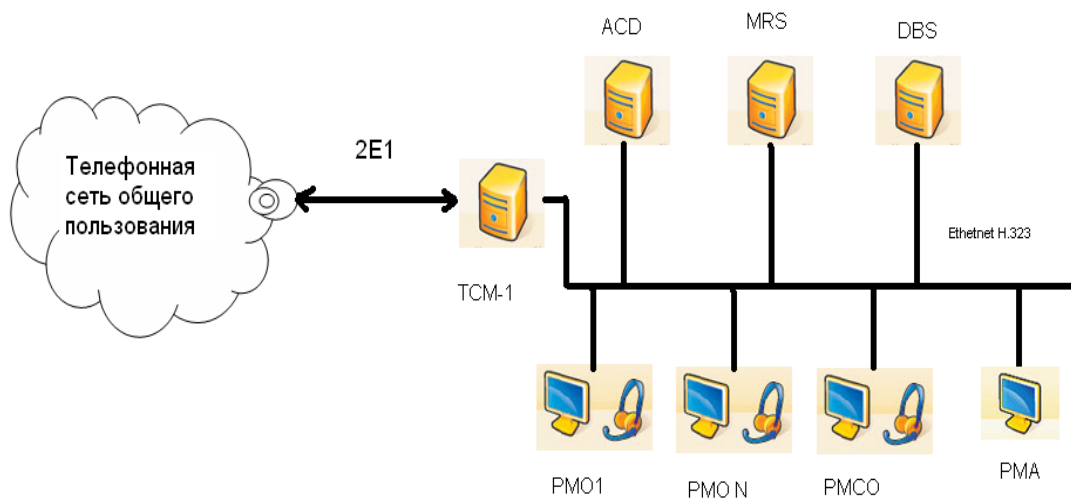


Рис. 4.1. Архитектура call-центра

Затраты при создании и эксплуатации call-центра состоят:

- из единовременных инвестиционных вложений (покупка оборудования, программного обеспечения и прочее);
- текущих (операционных расходов).

Величина инвестиционных вложений в общем случае:

$$K = K_{\text{аппк}} + K_{\text{рм}} + K_{\text{пнр}} + K_{\text{тр}} + K_{\text{доп}} + K_{\text{пр}} + K_{\text{р}}, \quad (3)$$

где $K_{\text{аппк}}$ – затраты в аппаратно-программный комплекс, т. е. стоимость оборудования, программного обеспечения, устанавливаемого в call-центре;

$K_{\text{рм}}$ – затраты на оборудование рабочего места оператора (РМО), в которые включаются стоимость компьютера, гарнитуры, мебели и т. п.;

$K_{\text{пнр}}$ – затраты на пусконаладочные работы;

$K_{\text{тр}}$ – транспортные расходы, связанные с доставкой оборудования;

$K_{\text{доп}}$ – затраты на оборудование рабочих мест АУП – административно-управленческого персонала и дополнительное оборудование (факсы, ксероксы, телефонные аппараты и т. п.);

$K_{\text{пр}}$ – прочие затраты, связанные с дооборудованием помещения и т. п.

$K_{\text{р}}$ – резерв инвестиционных вложений.

В расчетах необходимо учесть оснащение рабочих мест персонала и подразделений call-центра.

Исходные данные для расчета инвестиционных вложений в создание call-центра представлены в табл. П8 (прил. А).

Для расчета инвестиций необходимо провести масштабирование системы, при этом необходимо учесть определенные соотношения.

Увеличение емкости системы по количеству соединительных линий осуществляется путем установки дополнительных модулей TCM-1 и организации работы модулей в режиме разделения нагрузки. Один модуль TCM-1 обеспечивает возможность организации 2-х потоков E1 к call-центру.

Увеличение емкости системы по количеству операторов до 50 РМО возможно только приобретением дополнительных лицензий, каждая из которых – на 10 РМО.

Для увеличения емкости системы свыше 50 РМО требуется установка дополнительного сервера ACD с соответствующим программным обеспечением и приобретение дополнительных лицензий.

Резервирование элементов системы (модулей TCM, ACD) может осуществляться установкой дополнительных модулей соответствующего типа и организации работы модулей в режиме «горячего» резерва.

Заданный срок возврата инвестиций проекта call-центра составляет 3 года.

В курсовой работе предполагается производить постепенный ввод мощностей – по 25 % каждый квартал для первого года. За второй год планируется увеличить мощности на 20 % от фактического уровня по итогам первого года и на 10 % от фактического уровня по итогам второго года.

Требуется рассчитать поквартально объем предоставления каждой из услуг и количество рабочих мест операторов с учетом прироста мощности в каждом квартале. Необходимо рассчитать объемы услуг на 100 % мощность, затем произвести распределение по кварталам. Чтобы правильно распределить объемы услуг по кварталам, в четвертом квартале объем услуг можно принять за « $x/4$ », так как могут быть введены 100 % мощности, где « x » – рассчитанный годовой объем услуг.

Объем услуг в третьем квартале будет равен « $(3/4) \cdot (x/4)$ » (введены 75 % мощностей), во втором квартале – « $(1/2) \cdot (x/4)$ », в первом квартале – « $(1/4) \cdot (x/4)$ ».

Из этих соотношений необходимо найти ежеквартальные приросты показателей и, соответственно, наличие их на конец квартала. При этом результат за первый год рассчитывается с учетом постепенного ввода мощностей по итогам каждого квартала.

Результаты представить в табл. 4.1.

Количество операторов имеет нелинейную зависимость от объема услуг, поэтому необходимо для каждого квартала пересчитать их количество с помощью online калькулятора. Так же как и раньше, рассчитать количество звонков в ЧНН, исходя из количества дней в квартале и процента вызовов в ЧНН. Для наглядности отразить три составляющие количества операторов (по блокам услуг), а затем подсчитать их сумму.

Во второй и третий годы объем услуг увеличивается, так как рынок реализации услуг расширяется, поэтому снова рассчитывается необходи-

мое количество операторов, но теперь может потребоваться новое оборудование – дополнительный сервер АСД и дополнительное оборудование для рабочих мест и лицензии. Также для нового объема услуг надо пере-считать количество потоков Е. Результаты расчетов отразить в табл. 4.1. Может потребоваться дополнительный модуль ТСМ-1. Капитальные вло-жения в первом году относятся в первый квартал (далее прочерки), пото-ки Е1 тоже приобретаются в первом квартале, а уже во втором и третьем годах отражается изменение этих величин. Для простоты принимается, что рабочие места оборудуются в первом квартале из расчета сразу на 100 % мощность, операторы набираются постепенно.

Таблица 4.1

Постепенный ввод мощностей в создаваемом call-центре

| Наименование показателей | 1-й кв. | | 2-й кв. | | 3-й кв. | | 4-й кв. | | Итого за 1-й год (по плану) | Итого за 1-й год (факт. с учетом постепенного ввода мощности) | Итого за 2-й год (+20 % от факта 1-го года) | Итого за 3-й год (+10 % от факта 2-го года) |
|---|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| | Прирост за квартал | Наличие на конец квартала | Прирост за квартал | Наличие на конец квартала | Прирост за квартал | Наличие на конец квартала | Прирост за квартал | Наличие на конец квартала | | | | |
| 1. Ввод мощностей, вызов | | 25 % | | 50 % | | 75 % | | 100 % | | | | |
| 1.1. Объем предоставления информационно-справочных услуг с помощью оператора, вызов | | | | | | | | | | | | |
| 1.2. Объем предоставления информационно-справочных услуг с помощью IVR, вызов | | | | | | | | | | | | |
| 1.3. Объем предоставления услуг аутсорсинга, вызов | | | | | | | | | | | | |
| 1.4. Количество рабочих мест операторов (по двум блокам услуг в сумме), раб. м. | | | | | | | | | | | | |
| 1.5. Количество потоков Е1, ед. | | | | | | | | | | | | |
| 2. Инвестиции, тыс. руб. | | | | | | | | | | | | |

Расчет количества операторов проводится для первого года с учетом изменяющегося объема предоставляемых услуг по кварталам, а второй и третий годы – с учетом изменения по итогам года.

5. РАСЧЕТ ДОХОДОВ CALL-ЦЕНТРА

Доходы, получаемые call-центрами за весь объем реализованных потребителем (заказчиком) услуг по действующим тарифам, называются доходами от основной деятельности.

Общая сумма доходов от основной деятельности – это денежное выражение стоимости всего объема реализованных услуг:

$$D_{\text{од}} = \sum_{i=1}^n V_i \cdot T_i, \quad (4)$$

где V_i – объем i -го вида услуг в натуральном выражении; T_i – тариф на i -й вид услуг, руб.; n – номенклатура услуг.

Доходы от информационно-справочных услуг считаются следующим образом. Количество вызовов распределяется примерно поровну между услугами, так что можем найти объем предоставления каждой из услуг (включая услуги автоинформатора). Путем умножения объема каждой из услуг на соответствующий тариф, получаем доход от каждой из услуг, затем, суммируя, получаем доход от информационно-справочных услуг.

Доходы от услуг аутсорсинга. Исходя из количества звонков по услугам аутсорсинга в год, необходимо определить количество предоплаченных звонков в сутки. По варианту курсовой работы выбрать соответствующий тариф (табл. П6), скорректировать его с помощью коэффициентов приведения (табл. П7). Расчет тарифов на услуги аутсорсинга производить путем умножения коэффициента приведения выбранной услуги (табл. П7) на базовый тариф услуги аутсорсинга (табл. П6).

Услуги аутсорсинга могут предоставляться или на месяц, или на год (табл. П7):

– если услуга предоставляется помесечно, то в течение года стоимость подключения берется от 1 до 12 раз в зависимости от количества заказчиков в год. Можно предположить, что в течение года этими услугами заинтересуются 6–12 фирм-клиентов. Тогда при расчете доходов необходимо умножить стоимость подключения одного заказчика на их количество;

– если услуга предоставляется на год, то в течение года стоимость подключения берется один раз, а в следующем году может быть получена в случае нового заказчика.

Результаты расчетов доходов поквартально свести в табл. 5.1.

Расчет доходов call-центра, тыс. руб.

| Наименование услуги | Квартал | | | | В целом за год | | |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 1-й | 2-й | 3-й |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | |

6. РАЗРАБОТКА ШТАТНОГО РАСПИСАНИЯ CALL-ЦЕНТРА

Организационно-функциональная структура – это состав и взаимосвязь звеньев, которые включают в себя аппарат управления и подразделения (отделы).

Организационно-функциональная структура выражает отношение власти и подчинения, которые юридически закрепляются в нормативных документах (устав, положение о подразделениях, должностные инструкции и т. п.) [5].

Элементами звеньев организационно-функциональной структуры являются службы, группы и работники, выполняющие те или иные функции управления в соответствии с принятыми принципами специализации.

В данном разделе представлена примерная организационно-функциональная структура call-центра, которая может быть изменена по усмотрению студента (рис. 6.1). Студент по своему усмотрению может менять количество сотрудников. Можно принять, что весь персонал, кроме операторского отдела, будет работать в таком количестве уже с первого квартала, и лишь операторский отдел будет расширяться по мере роста объема услуг.

Коэффициент, учитывающий резерв работников на подмену во время очередных отпусков и нормативный фонд рабочего времени одного работника за месяц, устанавливается действующим законодательством. Так, при продолжительности отпуска, равной 28 календарным дням, $K_{отп} = 1,08$. Месячный фонд рабочего времени одного работника при нормальных условиях труда составляет 165 ч, а для работников, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда – 149 ч в месяц.

Исходя из количества рабочих мест, рассчитывается общее число операторов для call-центра с учетом всех смен, больничных и отпусков. В зависимости от числа операторов рассчитывается управленческий персонал для операторского отдела call-центра.

Полученные результаты свести в табл. 6.1.

По каждому департаменту представлен диапазон по окладу персонала, а также диапазон окладов операторов call-центра (рис. 6.1).



Рис. 6.1. Организационно-функциональная структура call-центра

Таблица 6.1

Расчет численности персонала call-центра, чел.

| Наименование департамента | Количество работников | | | | | | Оклад, тыс. руб. |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|--------|--------|------------------|
| | 1-й кв. | 2-й кв. | 3-й кв. | 4-й кв. | 2-й г. | 3-й г. | |
| Генеральный директор | | | | | | | 50–60 |
| Технический департамент | | | | | | | 30–40 |
| Финансовый департамент | | | | | | | 40–50 |
| Административно-хозяйственный департамент | | | | | | | 30–40 |
| Коммерческий департамент (без операторского отдела call-центра) | | | | | | | 40–50 |
| Супервизор | | | | | | | 20–30 |
| Оператор I категории | | | | | | | 18–28 |
| Оператор II категории | | | | | | | 15–25 |
| Итого | | | | | | | |

По итогам составляется штатное расписание.

1. Организация работы операторов. Нагрузка, поступающая в call-центр, распределяется в соответствии с исходными данными из табл. ПЗ (прил. А).

Имеют место следующие соотношения:

10:00–16:00 – 75 % нагрузки. В этот период времени поступает максимальный поток вызовов;

16:00–20:00 – 20 % нагрузки;

20:00–08:00 – 5 % нагрузки.

Составив пропорцию, можно найти общее количество операторов (100 %) и необходимое количество операторов для этих промежутков времени. Необходимо учесть больничные, отпуска и сменный график работы. Коэффициент для учета больничных и смен применяется 1,5.

2. Организация смен. Условия работы оператора должны соответствовать положениям Трудового кодекса РФ. Должно учитываться время отдыха оператора, если существуют ночные смены, должен быть предусмотрен вариант развозки работников.

Предполагается, что в среднем на 10 операторов приходится 1 супервизор.

Будем считать, что весь штат операторов call-центра делится на 2 категории:

I категория – 30 %,

II категория – 70 %.

В I категорию входят операторы-универсалы, которые могут отвечать на вопросы из любой области, интересующей клиента.

Во II категорию входят операторы узкой специализации.

7. РАСЧЕТ ГОДОВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

Операционные (эксплуатационные) расходы в связи рассчитываются на основе группировки затрат по экономическим элементам, принятой для всех отраслей экономики и предприятий всех форм собственности: затраты на оплату труда, амортизационные отчисления основных фондов на реновацию, материальные затраты, прочие (налог на имущество, затраты на аренду помещений, плата процентов за кредит и т. д.).

1. Затраты на оплату труда. ФОТ рассчитывается в соответствии с представленной в разд. 6 численностью персонала с учетом динамики по кварталам первого, второго и третьего годов.

Затраты на оплату труда в среднем по департаментам:

$$\text{ФОТ} = \left(\sum_{k=1}^n \text{СЗП}_k \cdot T_k \right) \cdot 12, \quad (5)$$

где ФОТ – фонд оплаты труда; $СЗП_k$ – средняя заработная плата в k -м департаменте; T_k – количество персонала в k -м департаменте; n – количество департаментов.

Операторский отдел:

$$\text{ФОТ} = \left(\sum_{j=1}^r \text{ЗП}_j \cdot T_j + \Phi_{nj} \right) \cdot 12, \quad (6)$$

где ЗП_j – заработная плата на j -й должности; T_j – количество человек, занимающие j -ю должность; r – номенклатура должностей; Φ_{nj} – премиальный фонд по должностям 30–40 % от величины

$$\sum_{j=1}^r \text{ЗП}_j \cdot T_j.$$

2. Страховые взносы во внебюджетные фонды. Начисления и уплата страховых взносов регулируется законодательством РФ. Все отчисления необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством РФ и Налогового кодекса РФ на момент выполнения курсовой работы [7–9].

3. Амортизационные отчисления – отчисления, периодически производимые по установленным нормам от стоимости амортизируемого имущества и включаемые в себестоимость услуг. Накопленные амортизационные отчисления являются источником финансирования расходов на замену (восстановление, воспроизводство) основных фондов.

Сроки полезного использования коммутационного и электронного оборудования call-центра, а также сроки действия лицензий принять – 10 лет.

Норма амортизации $H_a = 10 \%$:

$$A = H_a \cdot (\text{ОПФ} + \text{НА}) / 100 \%, \quad (7)$$

где ОПФ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; НА – нематериальные активы.

4. Материальные затраты – это материалы, запасные части и др. Материальные затраты принимаются в размере 2 % от стоимости ОПФ.

5. Электроэнергия. Затраты на оплату электроэнергии принимаются в размере 1,5 % от стоимости ОПФ.

6. Услуги операторов связи. Расчеты производятся с ГТС за использование потоков E1. Величина оплаты за аренду каналов и СЛ равна:

$$Z_a = A_k \cdot N, \quad (8)$$

Z_a – средства, отчисляемые на оплату аренды; A_k – арендная плата за 1 поток E1 = 30 000 руб./мес.; N – число потоков.

7. Затраты на аренду помещения.

Площадь административных помещений может быть получена по формуле:

$$S_a = \left(\text{Ч}_{\text{ауп}} \cdot N_{\text{ауп}} + \text{Ч}_{\text{тр}} \cdot N_{\text{итр}} \right) \cdot \alpha, \quad (9)$$

где $Ч_{ауп}$, $Ч_{итр}$ – численность административно-управленческого персонала, инженерно-технических работников и операторов соответственно, чел.;

$N_{ауп}$ и $N_{итр}$ – норма площади на одно рабочее место административно-управленческого и инженерно-технических работников соответственно, м²;

α – поправочный коэффициент на площадь вспомогательных помещений (при отсутствии точных данных может быть принят в размере 1,5).

По санитарным нормам площадь рабочего места оператора составляет 6 м², административно-управленческого работника – 9 м².

Среднюю стоимость аренды одного м² площади в месяц для будущего call-центра принять согласно действующим рыночным условиям в данном регионе. В арендную плату включены затраты арендодателя на оплату коммунальных услуг, страхования помещения и прочие.

При расчете учесть резерв площадей на ввод новых рабочих мест в проектируемом периоде (второй и третий годы реализации проекта), принять 0,5 от рассчитанной площади.

8. Прочие расходы. Данная статья затрат предусматривает общие производственные и эксплуатационно-хозяйственные расходы:

1) общие производственные расходы включают расходы на обеспечение мер по технике безопасности, содержание автотранспорта, командировки производственного персонала, расходы на изучение конъюнктуры рынка, рекламу, хозяйственные расходы и др., принимаются в размере 15 % от ФОТ:

$$\text{ОПР} = \text{ФОТ} \cdot 0,15; \quad (10)$$

2) расходы по ремонту оборудования, произведенные сторонними организациями. Принимаются в размере 1 % от среднегодовой стоимости ОПФ:

$$P_p = \text{ОПФ} \cdot 0,01; \quad (11)$$

3) расходы на обучение персонала. Принимаются в размере 0,5 % от ФОТ:

$$P_{об} = \text{ФОТ} \cdot 0,005. \quad (12)$$

Результаты расчетов операционных расходов на проектируемый период должны быть представлены в табл. 7.1

Таблица 7.1

Расчет годовых операционных расходов проектируемого call-центра, тыс. руб.

| Статьи расходов | 1-й год | | | | Итого | | |
|--|---------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|
| | 1-й кв. | 2-й кв. | 3-й кв. | 4-й кв. | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| 1. Фонд оплаты труда | | | | | | | |
| 2. Страховые взносы во внебюджетные фонды (по ставкам, действующие на момент выполнения курсовой работы) | | | | | | | |

| Статьи расходов | 1-й год | | | | Итого | | |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|
| | 1-й кв. | 2-й кв. | 3-й кв. | 4-й кв. | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| 3. Амортизационные отчисления | | | | | | | |
| 4. Материальные затраты | | | | | | | |
| 5. Затраты на электроэнергию | | | | | | | |
| 6. Оплата услуг операторов связи | | | | | | | |
| 7. Затраты на аренду помещения | | | | | | | |
| 8. Прочие расходы | | | | | | | |
| 9. Итого | | | | | | | |

8. ПОТРЕБНОСТИ В ИНВЕСТИЦИЯХ И ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ

Данный раздел посвящен расчету объемов требуемых инвестиций, определению графика их получения и возврата. На основе данных, полученных в предыдущих разделах, необходимо заполнить табл. 8.1.

Таблица 8.1

Определение объемов требуемых инвестиций, тыс. руб.

| Инвестиции | 1-й год | | | | Итого | | |
|--|---------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|
| | 1-й кв. | 2-й кв. | 3-й кв. | 4-й кв. | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| Потребность в финансировании, в том числе: | | | | | | | |
| приобретаемые активы | | | | | | | |
| операционные расходы | | | | | | | |
| погашение кредитов с процентами | | | | | | | |
| <i>Итого</i> | | | | | | | |
| Располагаемые средства, в том числе: | | | | | | | |
| от деятельности по проекту | | | | | | | |
| вложения владельцев в уставной капитал | | | | | | | |
| <i>Итого</i> | | | | | | | |
| Инвестиционные кредиты | | | | | | | |

Все основные фонды приобретаются в первом квартале первого года, при выходе на мощность более 100 % в последующих годах может потребоваться приобретение дополнительного оборудования.

Вложения владельцев в уставной капитал принимаются равными половине стоимости активов. Для покрытия оставшейся части затрат необходимо взять кредит в банке на 1,5 года под 15 % годовых. Отдавать кредит предприятие начинает с 3-го квартала. Сумма отдается равными частями каждый квартал, в строке «погашение кредитов» во втором году необходимо указать всю оставшуюся сумму.

Если срок окупаемости не соответствует оговоренным в задании трем годам, то необходимо пересмотреть исходные данные по услугам и внести коррективы для получения требуемого срока окупаемости проекта.

9. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Табл. 9.1 предназначена для отражения финансовых результатов проекта и распределения (использования) полученной прибыли и включает показатели, перечисленные в графе 1, по годам проектного периода и в целом за весь период.

Таблица 9.1

Основные финансовые показатели проекта

| Наименование показателей | 1-й кв. | 2-й кв. | 3-й кв. | 4-й кв. | В целом | | |
|---|---------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|
| | | | | | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| 1. Доходы от основной деятельности, тыс. руб. | | | | | | | |
| 2. Операционные расходы, тыс. руб. | | | | | | | |
| 3. Прибыль до налогообложения (убыток), тыс. руб. | | | | | | | |
| 4. Налог на прибыль, % | | | | | | | |
| 5. Чистая прибыль, тыс. руб. | | | | | | | |
| 6. Рентабельность, % | | | | | | | |

Доходы от основной деятельности – это средства от реализации услуг, получаемые по годам рассматриваемого периода.

Операционные расходы представляют собой текущие затраты, связанные с эксплуатационной деятельностью проектируемого объекта.

Прибыль от реализации представляет собой разницу показателей доходов и операционных расходов.

Прибыль до налогообложения определяется по годам проектного периода на основе значений предыдущих показателей.

Налогооблагаемая прибыль отражает ту часть прибыли, с которой взимается в соответствии с Законодательством РФ налог на прибыль и равна прибыли до налогообложения.

Налог на прибыль в бюджет определяется на основе величины налогооблагаемой прибыли и ставки налога на прибыль.

Чистая прибыль характеризует прибыль, остающуюся в распоряжении предприятия, и определяется путем исключения из прибыли суммы налога на прибыль.

Показатели прибыли характеризуют абсолютную эффективность хозяйственной деятельности предприятия. Наряду с этой оценкой предприятия в практической работе широко используется относительный показатель – рентабельность, в курсовой работе используется рентабельность инвестиций и рентабельность операционных расходов.

10. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ CALL-ЦЕНТРА

Для оценки эффективности инвестиционного проекта или для выбора оптимального варианта технических решений, обеспечивающих наибольшую эффективность инвестиционных вложений, используется метод дисконтирования (табл. 10.1), позволяющий привести к одинаковой размерности во времени разность между всеми поступающими средствами и затратами по каждому году (чистый дисконтированный поток денежных средств).

Чистый дисконтированный поток денежных средств нарастающим итогом показывает год, в котором отрицательное сальдо чистой текущей стоимости перейдет в положительное сальдо чистой текущей стоимости. Этот год и будет годом окупаемости инвестиций, определенным по чистой текущей стоимости.

Таблица 10.1

Эффективность инвестиционного проекта на основе чистой текущей стоимости

| Наименование показателей | Квартал | | | | В целом | | |
|---|---------|-----|-----|-----|------------|------------|------------|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| I. Приток средств | | | | | | | |
| 1. Доходы от основной деятельности, тыс. руб. | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | |

| Наименование показателей | Квартал | | | | В целом | | |
|---|---------|-----|-----|-----|------------|------------|------------|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | за 1-й год | за 2-й год | за 3-й год |
| II. Отток средств | | | | | | | |
| 1. Общие инвестиции, тыс. руб. | | | | | | | |
| 2. Операционные расходы без амортизации, тыс. руб. | | | | | | | |
| 3. Проценты за кредит, тыс. руб. | | | | | | | |
| 4. Уплаченные налоги из прибыли, тыс. руб. | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | |
| Чистый поток денежных средств (I–II), тыс. руб. | | | | | | | |
| То же, нарастающим итогом, тыс. руб. | | | | | | | |
| Коэффициент дисконтирования, % | | | | | | | |
| Чистый дисконтированный поток денежных средств, тыс. руб. | | | | | | | |
| То же, нарастающим итогом, тыс. руб. | | | | | | | |

Если при расчете срока окупаемости инвестиций полученный результат превышает величину, заданную в исходных данных (3 года), то необходимо пересмотреть ситуацию на рынке услуг call-центров города А и скорректировать исходный перечень услуг для получения дополнительного дохода и снижения срока окупаемости проекта.

11. ПРОГНОЗ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Прогноз составляется для осуществления финансового планирования по разрабатываемому проекту call-центра, т. е. для отражения и сопоставления по годам проектного периода изменений в величинах оттоков и притоков денежных средств, а также для определения размера чистого денежного потока (т. е. сальдо притоков и оттоков денежных средств). Результаты расчета представляются в форме табл. 11.1. При расчете доходов необходимо учесть коэффициент собираемости доходов.

В курсовой работе коэффициент собираемости доходов необходимо взять в соответствии с вариантом из табл. П9 (прил. А).

Движение денежных средств по проекту*

| Наименование статьи | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|--|---------|---------|---------|
| 1. Операционная деятельность | | | |
| 1.1. Доходы по операционной деятельности, тыс. руб. (включая НДС), в том числе: | | | |
| – поступление от услуг связи, тыс. руб. | | | |
| Итого доходы по операционной деятельности, тыс. руб., | | | |
| 1.2. Расходы по операционной деятельности, тыс. руб. (без амортизационных отчислений, включая НДС), в том числе: | | | |
| – расходы на оплату труда, тыс. руб. | | | |
| – расходы по операторам связи, тыс. руб. | | | |
| – расходы на налоги, тыс. руб. | | | |
| – НДС, тыс.руб. | | | |
| – НДФЛ, тыс. руб. | | | |
| – соц. выплаты, тыс. руб. | | | |
| – налог на прибыль, тыс. руб. | | | |
| – расход по процентам по кредитам, тыс. руб. | | | |
| – прочие операционные расходы, тыс. руб. | | | |
| Итого расходы по операционной деятельности, тыс. руб. | | | |
| 1.3. Результат по операционной деятельности, тыс. руб. (1.1–1.2) | | | |
| 2. Инвестиционная деятельность | | | |
| 2.1 Доходы по инвестиционной деятельности, тыс. руб. | | | |
| Итого доходы по инвестиционной деятельности, тыс. руб. | | | |
| 2.2. Расходы по инвестиционной деятельности, тыс. руб. | | | |
| – инвестиции, тыс. руб. | | | |
| Итого расходы по инвестиционной деятельности, тыс. руб. | | | |
| 2.3. Результат по инвестиционной деятельности, тыс. руб. (2.1–2.2) | | | |
| 3. Финансовая деятельность | | | |
| 3.1. Доходы по финансовой деятельности, тыс. руб. | | | |
| – полученные кредиты, тыс. руб. | | | |
| Итого доходы по финансовой деятельности, тыс. руб. | | | |
| 3.2. Расходы по финансовой деятельности, тыс. руб. | | | |
| – возврат кредитов, тыс. руб. | | | |
| Итого расходы по финансовой деятельности, тыс. руб. | | | |
| 3.3. Результат по финансовой деятельности, тыс. руб. (3.1–3.2) | | | |

*Примечание. Необходимо принять действующие ставки налогов на момент выполнения курсовой работы [7–9].

По результатам заполнения табл. 11.1 провести анализ движения денежных средств по следующим направлениям:

– в каком объеме и из каких источников получены денежные средства и каковы основные направления их использования?

– способно ли предприятие в результате своей текущей деятельности обеспечить превышение поступлений денежных средств над платежами?

– в состоянии ли предприятие расплачиваться по своим текущим обязательствам?

– чем объясняется разница между величиной полученной прибыли и объемом денежных средств.

12. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМОГО CALL-ЦЕНТРА

Основные экономические показатели проектируемого call-центра за рассматриваемый период должны быть представлены в форме табл. 12.1.

Таблица 12.1

Основные экономические показатели проекта

| Наименование показателя | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|--|---------|---------|---------|
| Емкость сети, тыс. аб. | | | |
| Количество вызовов, поступающих в call-центр, тыс. вызовов | | | |
| Инвестиции, тыс. руб., в том числе: | | | |
| – основные производственные фонды | | | |
| – затраты на приобретение ПО и лицензии | | | |
| – другое | | | |
| Численность персонала, чел., в том числе: | | | |
| – операторы | | | |
| – супервизоры | | | |
| Операционные расходы, тыс. руб. | | | |
| Доходы от основной деятельности, тыс. руб. | | | |
| Прибыль до налогообложения, тыс. руб. | | | |
| Чистая прибыль, тыс. руб. | | | |
| Себестоимость, 100 руб. доходов, руб. | | | |
| Фондоотдача, руб./100 руб. ОПФ | | | |
| – по доходам | | | |
| – по прибыли | | | |
| Производительность труда, тыс. руб./чел. | | | |
| Рентабельность операционных расходов, % | | | |
| Срок окупаемости инвестиционных вложений, лет | | | |

Необходимо провести анализ результатов проектирования и предложить мероприятия по повышению эффективности деятельности call-центра, оценить их результативность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Менеджмент в телекоммуникациях / под ред. В. В. Макарова и Р. Г. Цатуровой ; СПбГУТ. – СПб., 2011.
2. *Самолубова, А. Б.* Call-Center на 100 % / А. Б. Самолубова. – М. : Альпина бизнес букс, 2010.
3. *Гольдштейн, Б. С.* Call-центры и компьютерная телефония / Б. С. Гольдштейн, В. А. Фрейнкин. – М. : Радио и связь, 2002.
4. *Росляков, А. В.* Центры обслуживания вызовов / А. В. Росляков. – М. : Эко-тренз, 2002.
5. Менеджмент в телекоммуникациях / под ред. Н. П. Резниковой и Е. В. Деминой. – М. : Эко-Трендз, 2005. – 392 с.
6. *Корнышев, Ю. Н.* Теория телетрафика / Ю. Н. Корнышев, А. П. Пшеничников, А. Д. Харкевич. – М. : Радио и связь, 1996.
7. www.nalkod.ru
8. www.nalkodeks.ru
9. www.nalog.ru
10. Тематические публикации по call-центрам : <http://niits.ru/themes/call/>
11. Библиотека статей о call-центрах : www.ihl.ru/experts.html
12. Библиотека статей на тему call-центров : www.callcentreworld.ru
13. Портал о call-центрах : www.callonline.ru/callcentres/
14. Материалы о call-центре : www.sadovskiy.com/
15. Статья о расчете количества операторских мест контакт-центра : <http://prostosales.com.ua/contact-centers/raschet-kolichestva-operatorskih-mest-kontakt-centra.html>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исходные данные

1. Емкость местной сети города А – N, тыс. аб.

Таблица П1

Емкость местной сети города N, тыс. аб.
(вариант по последней и предпоследней цифре зачетной книжки)

| Предп. Посл. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,6 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 |
| 2,7 | 210 | 260 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 660 |
| 3,8 | 220 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 570 | 620 | 670 |
| 4,9 | 230 | 280 | 330 | 380 | 430 | 480 | 530 | 580 | 630 | 680 |
| 5,0 | 240 | 290 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 |

2. Среднее количество обращений абонентов местной сети в call-центр за год – l, разг./(год · 1 аб.).

Таблица П2

Среднее количество обращений
абонента местной сети в call-центр в год,
l (вариант по последней и предпоследней цифре зачетной книжки),
количество обращений

| Посл. Предп. | Чет | Нечет |
|--------------|-----|-------|
| Чет | 4,5 | 5,0 |
| Нечет | 5,5 | 6,0 |

3. Распределение нагрузки в течение суток.

Таблица П3

Распределение нагрузки в течение суток
(вариант по последней цифре зачетной книжки)

| Время/ Вариант | Концентрация трафика, % | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| 00–01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 01–02 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 02–03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 03–04 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 04–05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 05–06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 06–07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 07–08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 08–09 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 09–10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10–11 | 11 | 9 | 8 | 12 | 11 | 6 | 12 | 16 | 16 | 8 |

| Время/ Вариант | Концентрация трафика, % | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| 11–12 | 13 | 12 | 20 | 12 | 11 | 17 | 15 | 14 | 16 | 7 |
| 12–13 | 21 | 22 | 23 | 24 | 20 | 18 | 15 | 13 | 15 | 25 |
| 13–14 | 15 | 17 | 9 | 12 | 18 | 19 | 18 | 17 | 13 | 20 |
| 14–15 | 9 | 7 | 10 | 11 | 7 | 8 | 12 | 12 | 9 | 8 |
| 15–16 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 | 5 | 7 | 7 |
| 16–17 | 4 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17–18 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 18–19 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 19–20 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 20–21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 21–22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 22–23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23–24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

4. Тарифы на информационно-справочные услуги call-центра и среднее время разговора.

Таблица П4

Тарифы на информационно-справочные услуги (с НДС)

| Составляющие услуг | Название услуги | Стоимость минуты разговора с НДС, руб. | Среднее время разговора по всем услугам, мин |
|---|--|--|--|
| Предоставление справочной информации абоненту | 1. Информация о номерах телефонов абонентов по неполным данным | 4,5–21,0 | 2 |
| | 2. Справки о номерах телефонов, адресах фирм, телефаксах, наименовании фирм, их деятельности | 4,5–21,0 | |
| | 3. Номера телефонов в других городах | 10,0 | |
| | 4. Информация о предприятиях, ведомствах, фирмах и т. п., их деятельности в других городах и странах | 15,0–25,0 | |
| | 5. Справочная железных дорог | 4,5 | |
| | 6. Юридическая справка | 15,0–31,5 | |
| | 7. Информация для автомобилистов | 40,0 | |
| | 8. Подбор вариантов обмена квартир, дач, гаражей | 15,0–25,0 | |
| | 9. Горсправка | 7,5–15,75 | |
| Услуга «Прием заказов» | 10. Заказ такси | 6,0–15,0 | |
| | 11. Прием телеграмм по телефону | 3,15 | |
| | 12. Заказы на рекламу в периодической печати | 8,5 | |
| | 13. Заказ товаров и услуг на дом | 8,5 | |

5. Тарифы на услуги автоинформатора.

Таблица П5

Тарифы на услуги автоинформатора (с НДС)

| Виды услуг | Тариф, руб. | Среднее время разговора по всем услугам, мин |
|--|-------------|--|
| Прогноз погоды | 2,0 | 2 |
| Точное время | 2,0 | |
| Курс валют | 2,0 | |
| Досуг (номера телефонов, кинотеатров) | 2,0 | |
| Телефоны такси (названия и номера телефонов служб такси) | 2,0 | |
| Отправка E-mail по телефону | 1,50 | |
| Отправка SMS по телефону | 1,50 | |
| «Загрузи мелодию» | 20,0 | |
| Служба напоминаний | 2,0 | |

6. Базовые тарифы на услуги аутсорсинга, предоставляемые call-центром.

Таблица П6

Тарифы на услуги аутсорсинга (без НДС)

| Количество предоплаченных звонков в сутки | Стоимость подключения, руб. | Абонентская плата, руб./мес. | Оплата за звонок, руб. | Время занятия оператора при одном звонке (в среднем по всем услугам), мин |
|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------|---|
| 01–99 | 10000 | 2000 | 20 | 2 |
| 100–199 | 10000 | 4000 | 20 | |
| 200–299 | 10000 | 6000 | 20 | |
| 300–399 | 10000 | 8000 | 20 | |
| 400–499 | 10000 | 10000 | 20 | |
| 500–599 | 10000 | 12000 | 20 | |
| 600–699 | 10000 | 14000 | 20 | |
| 700–799 | 10000 | 16000 | 20 | |
| 800–899 | 10000 | 18000 | 20 | |
| 900 и более | 10000 | 20000 | 20 | |

7. Коэффициенты приведения для расчета доходов от услуг аутсорсинга.

Таблица П7

Коэффициенты приведения, К

| Наименования услуг | Повышающие коэффициенты | Подключение услуги | |
|--|-------------------------|--------------------|----------|
| | | на год | на месяц |
| Тех- и сервисная поддержка клиентов заказчика, горячие линии | 1,1 | + | |
| Поддержка рекламных компаний | 1,1 | | + |

Окончание табл. П7

| Наименования услуг | Повышающие коэффициенты | Подключение услуги | |
|---|-------------------------|--------------------|----------|
| | | на год | на месяц |
| Информационная поддержка выборов | 1,5 | | + |
| Услуга Голосования | 0,5 | | + |
| Услуга «Секретарь» | 0,6 | + | |
| Анкетирование (Сбор первичной маркетинговой информации) | 0,7 | | + |
| Услуга «Продажи по телефону» | 1,2 | + | |
| Услуга «Заказы по телефону» | 1,2 | + | |

8. Расчет инвестиционных вложений в создание call-центра.

Таблица П8

Инвестиции в создание call-центра

| № п/п | Наименование | Цена, тыс. руб., без НДС |
|--|--|----------------------------|
| 1. Аппаратно-программный комплекс | | |
| 1.1 | Коммутационный модуль ТСМ-I, на 2 тракта E1 | 280,9 |
| 1.2 | Сервер распределения вызовов ACD (на 50 РМО) | 165,3 |
| 1.3 | Сервер записи переговоров MRS | 149,3 |
| 1.4 | Сервер баз данных клиентов DBS | 158,2 |
| 1.5 | Коммутатор ЛВС (24 порта 100 Мбит/с) | 7,9 |
| 1.6 | ПО для коммутационного модуля ТСМ-I | 155,6 |
| 1.7 | ПО сервера распределения вызовов ACD | 278,1 |
| 1.8 | ПО сервера записи разговоров MRS | 162,0 |
| 1.9 | Лицензия на 10 РМО (для сервера ACD) | 127,5 |
| 1.10 | Инсталляционная программа ПО РМО (дистрибутив) | 47,7 |
| 1.11 | Инсталляционная программа ПО РМСО (дистрибутив) | 52,8 |
| 1.12 | Инсталляционная программа ПО РМА (дистрибутив) | 63,0 |
| 1.13 | Подсистема генерации статистических отчетов и оперативной статистики | 178,5 |
| 1.14 | ПО для разработки информационно-справочных служб | 80,0 |
| 2. Рабочее место оператора | | |
| 2.1 | РМО (ПК + ЖК-монитор) | 23,5 |
| 2.2 | Гарнитуры + USB-адаптеры | 7,0 |
| 2.3 | Мебель | 10,8 |
| 3 | Пусконаладочные работы | 11 % от стоимости АПК |
| 4 | Транспортные расходы | 5 % от стоимости АПК + РМО |
| 5 | Затраты на дополнительное оборудование | 1,5 % от стоимости АПК |
| 6 | Прочие затраты | 5 % от стоимости АПК |
| 7 | Резерв инвестиционных вложений | 5 % от стоимости АПК + РМО |

9. Среднее время поствызывной обработки вызова – $t_{\text{пост}} = 30$ с.

Срок окупаемости проекта call-центра не должен превышать 3 лет.

10. Коэффициент собираемости доходов.

Таблица П9

Коэффициент собираемости доходов
(вариант по последней и предпоследней цифрах зачетной книжки)

| Посл. Предп. | Чет | Нечет |
|--------------|------|-------|
| Чет | 0,95 | 0,97 |
| Нечет | 0,97 | 0,95 |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное образовательное
бюджетное учреждение высшего профессионального образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В СВЯЗИ

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СВЯЗИ

КУРСОВАЯ РАБОТА

**«Организация коммерческого call-центра
на городской телефонной сети»**

Руководитель _____
(Ф.И.О.)

(подпись)

Исполнитель _____
(Ф.И.О.)

(подпись)

№ группы _____

№ студ. билета _____

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2014

Белянина Наталья Николаевна
Щербаков Игорь Борисович

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СВЯЗИ

ОРГАНИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОГО CALL-ЦЕНТРА
НА ГОРОДСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ

Учебно-методическое пособие
по выполнению курсовой работы

Редактор *С. Д. Щербакова*
Компьютерная верстка *Е. А. Головинской*

План 2015 г., п. 128

Подписано к печати 27.01.2015

Объем 2,0 усл.-печ. л. Тираж 25 экз. Заказ 545

Редакционно-издательский центр СПбГУТ

191186 СПб., наб. р. Мойки, 61

Отпечатано в СПбГУТ

Н. Н. Белянина, И. Б. Щербаков

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СВЯЗИ

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОГО CALL-ЦЕНТРА
НА ГОРОДСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ**

**Учебно-методическое пособие
по выполнению курсовой работы**

**Санкт-Петербург
2015**