Оглавление

[4 Технико-экономическое обоснование 2](#_Toc415605063)

[4.1 Цель дипломного проекта 2](#_Toc415605064)

[4.2 Вид и порядок расчета 2](#_Toc415605065)

[4.3 Объем и места внедрения 2](#_Toc415605066)

[4.4 Источники экономии, дохода, финансирования 2](#_Toc415605067)

[4.5 Порядок проектирования системы 3](#_Toc415605068)

[4.6 Расчет себестоимости разработки методики 3](#_Toc415605069)

[4.6.1 Оплата труда сотрудников 3](#_Toc415605070)

[4.6.2 Отчисления на социальные нужды 4](#_Toc415605071)

[4.6.3 Прочие расходы 6](#_Toc415605072)

[4.7 Расчет цены модуля 7](#_Toc415605073)

[4.8 Расчет единовременных затрат проектных организаций на приобретение методики 7](#_Toc415605074)

[4.9 Движение денежных средств 8](#_Toc415605075)

# Технико-экономическое обоснование

## Цель дипломного проекта

Результаты данного дипломного проекта могут быть использованы телекоммуникационными компаниями, которые предоставляют услуги междугородней и международной телефонной связи. Внедрение данного проекта позволяет снизить нагрузку на секретаря/оператора, обработать входящий звонок в нерабочее время и прочее.

## Вид и порядок расчета

Расчет экономической эффективности проекта производится после проектирования и разработки системы, т.е. ведется расчет потенциального эффекта от реализации проекта.

Порядок расчета:

* 1. расчет себестоимости разработки;
  2. определение цены;
  3. расчет экономической эффективности от внедрения системы на предприятии.

## Объем и места внедрения

По состоянию на 30.03.2015 г:

* 1. 15 компаний выкупили 60 лицензий;
  2. 10 компаний находятся на стадии тестирования. Потенциальная поставка 48 лицензий.

## Источники экономии, дохода, финансирования

Для фирмы-разработчика IVR модуля источником дохода является продажа лицензии на данный функционал заказчикам. Затраты фирмы включают в себя затраты на разработку и тиражирование системы (продажа лицензий). Источником финансирования являются собственные средства фирмы-разработчика.

Для предприятия-заказчика источником экономии выступает замена «ручного труда» машинным. Затраты предприятия складываются из единовременных затрат на приобретение лицензии и внедрение, а так же затрат, непосредственно связанных с проведением анализа и сопровождением системы.

## Порядок проектирования системы

В общем случае разработка модуля IVR включает в себя следующие этапы:

* 1. Начальный этап – на котором формулируются основные требования, предъявляемые к модулю, описываются основные цели и разрабатываются спецификации, т.е. выявляются основные свойства и характеризующие их показатели;
  2. Этап внешнего проектирования – где необходимо разработать архитектуру и структуру модуля, определить алгоритм решения, выявить подсистемы и отдельные составляющие их модули;
  3. Этап проектирования и кодирования компонентов – в ходе выполнения данного этапа происходит проектирование и кодирование на выбранном языке программирования отдельных модулей системы;
  4. Основной этап разработки – является наиболее трудоемким. Необходимо произвести отладку и тестирование отдельных программных модулей, затем – комплексную отладку всей подсистемы в целом;
  5. Заключительный этап – здесь проводится окончательная коррекция системы и подготавливается необходимая сопроводительная документация;

## Расчет себестоимости разработки

В себестоимость разработки автоматизированной информационной системы входят следующие статьи затрат:

* 1. оплата труда сотрудников;
  2. отчисления на социальные нужды;
  3. прочие расходы;

### Оплата труда сотрудников

Разработку системы проводят два специалиста: инженер-программист и инженер-сервисного центра. Зарплата инженера-сервисного центра составляет 166 руб./час, инженера-программиста - 190 руб/час. При этом продолжительность рабочего дня каждого из них составляет 8 часов.

Расчет основной заработной платы приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1- Расчет основной заработной платы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы | Виды работ | Исполнитель | Часовая ставка, руб./час | Длит. выполнения, час | Размер зарплаты, руб |
| Должность |
| Начальный | Формулирование требований к программе, описание целей разработки | инженер-сервисного центра | 166 | 40 | 6640 |
| Внешнее проектирование | Разработка архитектуры и структуры модуля, выявление подсистем и их модулей | инженер-программист | 190 | 40 | 7600 |
| Разработка и кодирование компонентов | Разработка каждого компонента и кодирование на языке программирования | инженер-программист | 190 | 380 | 72200 |
| Основной этап разработки | Отладка модулей | инженер-программист | 190 | 160 | 30400 |
| Тестирование компонентов | инженер-сервисного центра | 166 | 120 | 19920 |
| Комплексное тестирование программы | инженер-сервисного центра | 166 | 80 | 13280 |
| Оформление программной документации | инженер-сервисного центра | 166 | 36 | 5976 |
| инженер-программист | 190 | 36 | 6840 |
| Заключительный этап | Коррекция программной документации | инженер-сервисного центра | 166 | 16 | 2656 |
| инженер-программист | 190 | 16 | 3040 |
| Итого |  | инженер-сервисного центра |  | 292 | 48472 |
|  | инженер-программист |  | 632 | 120080 |
| Всего |  |  |  | 924 | 168552 |

### Отчисления на социальные нужды

Отчисления в пенсионный фонд производятся за счет издержек производства и обращения, рассчитываются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.1) |

где - размер отчислений в пенсионный фонд, руб;

- начисленная заработная плата, руб;

- процент отчислений в пенсионный фонд, %.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Отчисления в фонд социального страхования РФ производятся за счет издержек производства и обращения, рассчитываются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.2) |

где - размер отчислений в фонд социального страхования, руб;

- начисленная заработная плата и другие приравненные к ней выплаты, руб;

- процент отчислений на социальное страхование, %.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Отчисления в фонд обязательного медицинского страхования производятся за счет издержек производства и обращения, рассчитываются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.3) |

где - размер отчислений в фонд обязательного медицинского страхования, руб;

- начисленная заработная плата и другие, приравненные к ней выплаты, руб;

- установленный процент отчислений на обязательное медицинское страхование, %.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Общую сумму отчислений на социальные нужды рассчитываются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.4) |

где - общая сумма отчислений на социальные нужды, руб;

- размер отчислений в пенсионный фонд, руб;

- размер отчислений в фонд социального страхования, руб;

- размер отчислений в в фонд обязательного медицинского страхования, руб;

Следовательно, затраты на социальные нужды составят:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### Прочие расходы

К прочим расходам следует отнести расходы на обслуживание ЭВМ и плату за электроэнергию.

Затраты на электроэнергию рассчитываются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.5) |

где - затраты на электроэнергию, руб;

- расценка на электроэнергию, кВт/.ч;

n - количество оборудования, шт;

- мощность i-го оборудования, кВт

- время потребления i-го оборудования электроэнергии, час.

В нашем случае предполагается использование двух ЭВМ с мощностью 0,6 кВт/ч. Стоимость одного кВт часа электроэнергии равна 2,11 руб. Следовательно, затраты на электроэнергию составят:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Расходы на обслуживание ЭВМ определяются из стоимости ЭВМ и времени ее эксплуатации, по истечении которого, она подлежит замене (обычно это время не превышает 3-х лет).

Во время разработки, использовались две ЭВМ суммарной стоимостью 40 т.р., которые были заменены после окончания работ. Следовательно, расходы на обслуживание ЭВМ составят 40 т.р.

Расчет эксплуатационных расходов при разработке системы представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчет эксплуатационных расходов

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма, руб. |
| 1. Оплата труда сотрудников |  |
| 1.1 Инженер - сервисного центра | 48472 |
| 1.2 Инженер - программист | 120080 |
| 1.3 Итого | 168552 |
| 2. Отчисления на социальные нужды |  |
| 2.1 Пенсионный фонд | 37081,44 |
| 2.2 Фонд социального страхования | 4888 |
| 2.3 Фонд обязательного медицинского страхования | 8596,15 |
| 2.4 Итого | 50565,59 |
| 3. Прочие расходы |  |
| 3.1 Электроэнергия | 1169,78 |
| 3.2 Обслуживание ЭВМ | 40000 |
| 3.3 Итого | 41169,78 |
| Итого | 260287,37 |

## Расчет цены модуля

Полная себестоимость модуля на один объект внедрения рассчитывается по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.6) |

где - полная себестоимость модуля на один объект внедрения, руб.;

- себестоимость разработки модуля

- количество объектов внедрения

Реализовано 60 лицензий, 48 в перспективе. Эксплуатационные расходы составляют 260287,37 руб., следовательно, полная себестоимость модуля на один объект внедрения составит:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## Движение денежных средств

В таблице 4.2 отображены сопоставления притоков и оттоков денежных средств по месяцам проектного периода и определены размеры чистого денежного потока в соответствии с объемами внедрения, которые указаны в таблице 4.1. Расчеты притока средств ведутся на основе цены лицензии IVR-модуля на рынке телекоммуникационных услуг - 30000 руб.

Таблица 4.1- Объемы внедрения

В шт.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Первое полугодие 2015 года | | | | | | Всего |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Реализованных лицензий | 8 | 16 | 12 | 24 | 28 | 20 | 108 |

Таблица 4.1- Движение денежных средств

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Первое полугодие 2015 года | | | | | | Всего |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| 1. Приток средств |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 Доход от реализации, тыс. руб. | 240 | 480 | 360 | 720 | 840 | 600 | 3240 |
| 2.2 Итого, тыс. руб. | 240 | 480 | 360 | 720 | 840 | 600 | 3240 |
| 2. Чистая прибыль, тыс. руб. | 192 | 224 | 288 | 576 | 672 | 480 | 2434 |
| 3. Отток средств |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 Первоначальные вложения, тыс. руб. | 260,28737 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 260,28737 |
| 3.2 Налог на прибыль (20%), тыс. руб. | 48 | 96 | 72 | 144 | 168 | 120 | 648 |
| 3.3 Итого, тыс. руб. | 308,28737 | 96 | 72 | 144 | 168 | 120 | 908,28737 |
| 4. Чистый поток денежных средств, тыс. руб. | -68,28737 | 384 | 288 | 576 | 672 | 480 | 2331,71263 |
| 5. Коэффициент дисконтирования | 1 | 0,87 | 0,756 | 0,658 | 0,572 | 0,497 | 4,784 |
| 6. Чистый дисконтированный поток денежных средств, тыс. руб. | 308,28737 | 83,52 | 54,432 | 94,752 | 96,096 | 5,964 | 643,05137 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |