**Глава 4. Технико-экономическое обоснование проекта.**

**4.1 Необходимые данные для расчета капитальных вложений проекта.**

В нашем проекте используются одна коммутационная станция ZJX10 с пяти выносными концентратор абонентского доступа HTC-1100E с общим объемом в 2500 номеров. Для соединения центральной станции с концентратор абонентского доступа HTC-1100E, используется оптический кабель, блоки питания и соединительные муфты. Перечень оборудования приведены в таб. 4.1

**Таблица 4.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Единица измерения | количество | Цена за единицу (сомони) | Сумма  сомони |
| Коммутационная станция  ZJX-10 | шт | 1 | 384000 | 384000 |
| Концентратор абонентского доступа HTC-1100E | шт | 5 | 55500 | 277500 |
| Оптический кабель (ОК) | км | 100 | 640 | 64000 |
| БП | шт | 5 | 320 | 1600 |
| Муфта | шт | 17 | 32 | 544 |
| Итого |  |  |  | 727 644 |

Кобор = 727 644 сомони.

**4.2 Расчет капитальных вложений проектируемой сети**

Данный раздел рассматривает вопросы финансового обеспечения деятельности фирмы и наиболее эффективного использования имеющихся денежных средств на основе оценки текущей финансовой информации и прогнозов реализации услуги в последующие периоды.

Финансовый план включает в себя расчет:

* капитальных вложений;
* доходов от реализации услуг и прибыли;
* экономической эффективности.

Капитальные вложения включают в себя стоимость оборудования,

кабеля, коммутатора и расходы на дополнительное оборудование.

Тогда, общие капитальные вложения определяются по формуле:

, (4.1)

где  - капитальное вложение на приобретение оборудование:

 = 727644 сомони

Капитальное вложение на дополнительные расходы, такие как транспортировка и монтаж оборудования, которые в сумме составляют 15%:

 (4.2)

 сомони.

 сомони.

**4.3 Расчет эксплуатационных расходов**

Затраты на эксплуатацию средств связи определяются в расчете на год и включают в себя следующие основные элементы:

Затраты на оплату труда (ЭФОТ);

Отчисления на социальные нужды ();



Амортизация основных фондов( );



Материальные затраты ();



Затраты на электроэнергию( );



Прочие расходы ()



Тогда

Э = **ЭФОТ** + Ос.н + А + М + Ээл + Эпроч (4.5)

**4.4 Расчет фонда оплаты труда**

Расходы на оплату труда работников, занятых эксплуатацией средств связи ЭФОТ состоят из выплат по зарплате ЗШТ, исчисленных в соответствии с должностными окладами и численностью штата, с учетом существующей системы премирования и выплат в социальные фонды

|  |  |
| --- | --- |
| **ЭФОТ = ЗШТ \* 12 \* 1,2** | **(4.6)** |

где 12 – число месяцев в году;

1,2 – коэффициент, учитывающий процент премий;

Для удобного представления вычислений в таблице коэффициент, равный  
12 \* 1,2 = 14,4 обозначен как ξФОТ. То есть ф.(4.6) примет вид

|  |  |
| --- | --- |
| **ЭФОТ = ЗШТ \* ξФОТ** | **(4.7)** |

Численность обслуживающего персонала станционных сооружений СТС должна определяться по нормативам численности, приведенным в Нормах технологического проектирования городских и сельских телефонных сетей**,** а должностные оклады работников определяются оператором связи.

Удельные показатели численности производственного штата для технического обслуживания опорных электронных АТС емкостью до 5 тысяч номеров (при наличии центра технической эксплуатации) по категориям работников (единиц штата до 3000 абонентских линий для сельской телефонной сети), а также принятые для расчетов должностные оклады приведены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория  работников | Численность  штата, ед | Оклад  сомон | Сумма  сомон |
| Станционный инженер | 1 | 650 | 650 |
| Линейный инженер | 1 | 556 | 556 |
| Инженер | 1 | 435 | 435 |
| Электрик | 1 | 380 | 380 |
| Техуборщица | 1 | 264 | 264 |
| Сторож | 3 | 110 | 330 |
| Электромонтер | 3 | 229 | 687 |
| **ЗШТ** | |  | **3302** |

Согласно формуле 4.6

**ЭФОТ = ЗШТ \* ξФОТ** = 3302\*14,4 = 47548,8 сомони

Отчисления на социальные нужды представляют собой обязательные для каждого предприятия выплаты по установленным в законодательном порядке нормам в размере 25% . Отчисления на социальные нужды напрямую зависят от фонда оплаты труда и рассчитываются по единым для всех предприятий нормам:

, (4.8)

сомони.

Амортизация начисляется равномерно в пределах нормативных сроков функционирования основных фондов по одной и той же норме к первоначальной их стоимости. В Республике Таджикистан настоящее время норма амортизационных отчислений составляет 20 %, что должно обеспечить возврат капитальных затрат в течение 30 лет эксплуатации коммутационного оборудования.

|  |  |
| --- | --- |
| **А0 = Кобор \* 0,2 = 727644\*0,2=145529 сомони** | **(4.9)** |

Материальные затраты включают затраты на материалы и запасные части и составляют один процент от суммы капитальных вложений.

|  |  |
| --- | --- |
| **М = К∑вл \* 0,01=836791\*0,01= 8368 сомони** | **(4.10)** |

Затраты по оплате за электроэнергию для производственных нужд определяются по формуле:

ЭН = W\*Т, (4.11)

где W – мощность потребляемая электроэнергии АТСЭ в год, Вт(кВт/год);

Т – тариф на электроэнергию для промышленных предприятий (в данном проекте для расчетов принят тариф 0,26 сомон за 1 кВт\*ч);

W = (N\*P\*24\*365)/1000, (4.12)

где N- число телефонных номеров станции;

Р- мощность потребляемая оборудованием в час, в расчете на один номер Р = 1,7Вт;

365 – число дней в году;

24 – число часов в сутках;

1000 – коэффициент пересчета в киловатты.

Вычисления по ф.(4.10) для сравниваемых систем представлены ниже:

W = (1000\*1,7\*24\*365)/1000 = 14892 кВт/год.

Расход на электроэнергию составляет:

Ээл = W\*Т = 14892\*0,26 = 3871,9 сомони

Прочие расходы обычно составляют 15 – 30% от ФОТ,

, (4.13)

сомони.

Как видно из вышеприведенных формул, во многие расчетные соотношения входят значение капитальных затрат и размер фонда оплаты труда. Поэтому общую расчетную формулу для нахождения эксплуатационных расходов можно представить следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Эр = **ЭФОТ** + Ос.н + А + М + Ээл + Эпроч = **(4.14)**  =47548,8 + 11887,2+ 145529 + 8368 + 3871,9 +7132,3 = 213796 ,сомони |  |

.**4.9 Расчет минимальных годовых доходов.**

Доходы от основной деятельности АТС состоят из:

- разовых доходов (подключение новых абонентов);

- текущих доходов (абонентская плата, повременная оплата и плата за ЗЛ операторов сотовой связи);

**Таблица 4.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Годовые доходы** | **Количество, ТА** | **Тариф, сомони.** | **Сумма дохода, сомони.** |
| **Разовые доходы: (установочная плата)** | | | |
| Населения | 900 | 16 | 14400 |
| Хозрасчетные орг. | 80 | 28 | 2240 |
| Бюджетные орг. | 20 | 55 | 1100 |
| итого | **1000** | **99** | **17740** |
| **Текущие доходы (абонентская плата)** | | | |
| **Категория** | **Количество** | **Тариф за абонентскую плату (за год)** | **Сумма в сомони** |
| Населения | 900 | 1,3\*12 | 14040 |
| Хозрасчетные орг. | 80 | 2,5\*12 | 2400 |
| Бюджетные орг. | 20 | 7,5\*12 | 1800 |
| **Итого:** | **1000** | **135,6** | **18240** |

**Текущие доходы (Доходы с повременной оплаты)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория абонентов | Количество | Ср.прод.разговора 1 абонента в сутки (за год) | Тариф на повременную оплату | Сумма в сомони | |
| Населения | 900 | 45\*365 | 0,02 | 295650 | |
| Хозрасчетные орг. | 80 | 45\*365 | 0,03 | 39420 | |
| Бюджетные орг. | 20 | 45\*365 | 0,03 | 9855 | |
| **Итого:** **1000** | | **38325** | **0,08** | **344 925** |

**Текущие доходы (Доходы с Интернет)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория абонентов | Количество | Ср.прод.разговора 1 абонента в сутки (за год) | Тариф на повременную оплату | Сумма в сомони | |
| Населения | 100 | 45\*365 | 0,02 | 32850 | |
| Хозрасчетные орг. | 30 | 45\*365 | 0,03 | 14783 | |
| Бюджетные орг. | 10 | 45\*365 | 0,03 | 4927 | |
| **Итого:** **1000** | | **38325** | **0,08** | **52560** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Итого Дг :** |  | **633465** |
| Прочие доходы 20% от Дг: 633465\*0,2 | | 126693 |
| **Итого Дод :** | | **760158** |

**Определение прибыли**

Прибыль определяем вычитанием всех эксплуатационных расходов от Дод

Пр = Дод-Эр (4.15)

Пр = 760158 – 213795,8 = 546362 сомони

Затем определяем сумму налога

Пн = Пр\*25% (4.16)

Пн =546362 \* 0,25 = 136591 сомони

И определяем чистую прибыль путем вычитания суммы налога от прибыли

Пчист = Пр - Пн (4.17)

Пчист = 546362 – 136591 = 409771 сомони

**Анализ полученных результатов**

Для определения экономической эффективности данного проекта следует разделить полученную прибыль Пчист на капитальные вложения

, (4.18)



Рассчитаем период окупаемости как обратную величину коэффициент абсолютной экономическую эффективности, т.е.

, (4.19)

год

**Таблица 4.4** Технико-экономические показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Единица измерения** | **Величина показателя** |
| 1.Капитальные вложения | сомони | 836791 |
| 2.Эксплуатационные расходы | сомони. | 213796 |
| 3.Доходы от основной деятельности | сомони | 760158 |
| 4.Чистая прибыль | сомони | 409771 |
| 5. Коэффициент экономической эффективности | - | 0,5 |
| 6. Срок окупаемости | лет | 2,5 |

Результаты экономических расчетов показывают целесообразность реализации данного проекта. Малый объем капитальных затрат получен за счет выбора коммутационного оборудование ZXJ-10 фирмы ZTE, что на сегодняшней день является самым дешевым оборудованием. Не смотря на свою низкую цену данное оборудование соответствует нормам международного стандарта и хорошо себя зарекомендовала на территории республики. Срок окупаемости проекта составляет 2,5 год, который является хорошем показателем проекта. Такой короткий срок получен благодаря результатам годовых доходов непосредственно и предоставлением дополнительных услуг связи.

Телефонизации сельской местности раньше с экономической точки зрения являлась невыгодным, однако в связи с предоставлением дополнительных услуг, такие как автоматический выход на междугородную и международную связь, IP- телефония, интернет голосовая почта данные вопросы становится рентабельными.