**Глава 4. Расчёт технико - экономическое показателей проекта.**

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

Капитальные затраты на организацию кабельной магистрали в общем случае включают затраты на: линейные сооружения, КЛИН; оборудование линейно – аппаратные цеха (ЛАЦ), КЛАЦ и необслуживаемой регенерационный пункт (НРП), КНРП; технические задания, КЗД; оборудование ЭПУ, КЭПУ.

Для нашей магистрали:

затраты на технические сооружения ЛАЦ отсутствуют, так как оборудование будет размещаться в существующих зданиях;

затраты на ЭПУ также не рассчитываются, т. к. будут использоваться существующие электропитающие установки узлов связи.

Смета необходимого по проекту оборудования приведена в таблице 4.1

Таблица 4.1

Смета капитальных затрат на оборудование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование затрат** | **Единицы измерения** | **Кол-во**  **единиц** | **Сметная стоимость единицы,**  **сомони** | **Общая стоимость, сомони** |
| А. Оборудование ОП | | | | |
| Оборудование DWDM  OptiX BWS 1600G фирмы  Huawei Technologies | шт. | 2 | 7 142 | 14 284 |
| Оборудование НРП | | | | |
| Оборудование DWDM  OptiX BWS 1600G фирмы  Huawei Technologies | шт. | 2 | 2 786 | 5 572 |
| Кабель ДПТ–024Н06-04 | км | 180 | 5880 | 1 058 400 |
| **Итого; Кобор** | | | | **1 078 256** |

**Кобор= 1 078 256 сомони**

**4.2 Расчёт 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:



= 1 078 256 сомони



Капитальное вложение на дополнительные расходы, такие как транспортировка и монтаж оборудования, которые в сумме составляют 25%:

(4.2)



 сомони.

 сомони.

**4.3 Расчёт эксплуатационных затрат проектируемой сети.**

В процессе обслуживания и предоставления услуг связи осуществляется деятельность, требующая расчета расхода на ресурсы предприятия. Сумма затрат за год и составит фактическую производственную себестоимость на производство услуг или величину годовых эксплуатационных услуг или величину годовых эксплуатационных расходов на обслуживание сети.

Эр = ФОТ + ОСН + А0 + Зэл + М + Пр . (4.3)

где

Эр – эксплуатационные расходы, сомони/год;

ФОТ – фонд оплаты труда, сомони/год;

ОСН – социальный налог, сомони/год;

А0 – амортизационные отчисления, сомони/год;

Зэл – расходы на оплату производственной электроэнергии, сомони/год;

М – расходы на материалы, запасные части и текущий ремонт, сомони/год;

ПР – прочие расходы

***4.3.1. Расходы по заработной плате***

Фонд оплаты труда, ФОТ определяется как средняя заработная плата обслуживающего персоналу в год:

,сомони/год (4.4)

Где

ФОТ – фонд оплаты труда;

ЗП – заработная плата;

Ч – число работников;

12 – количество месяцев году.

Таблица 4.2

Месячная заработная плата персоналов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование должностей | Штатная численность. | Месячный оклад, в  сомони/мес | Общая сумма  Сомони/мес |
| Инженер | 1 | 1000 | 1000 |
| Техник | 2 | 880 | 1760 |
| Электромонтёр | 3 | 680 | 2040 |
| водитель | 1 | 400 | 400 |
|  | **ЗШТ=7** |  | **5200** |

Средняя ежемесячную заработную плату определяем по формуле:

 сомони (4.5)

– средняя заработная плата, 742 сомони

Тогда количественное значение составит:

ФОТ = 742\*7\*12 = 63238 сомони/год.

***4.3.2 Расчёт отчислений на социальные нужды.***

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:

Осн = ФОТ \* 0,25, сомони/год (4.6)

Осн = 63238 \* 0,25 = 15809,5 сомони/год.

**4.3.2 Расчет амортизационных отчислений**

Амортизационные отчисления учитывают стоимость оборудование, которые составляют 1 078 256 сомони. На сегодня норма амортизации (На) составляет 20 % в год, следовательно, амортизационные отчисления составляют и рассчитываются по формуле:

, (4.7)



А0 = 0,2\*1078256= 215651,2 сомони/год.

**4.3.3 Затраты на электроэнергию**

Расходы на электроэнергию со стороны для производственных нужд определяются в зависимости от потребляемой мощности и тарифа за один кВт ⋅ час. Расходы на электроэнергию определяется по формуле:

 (4.8)

Где,

W–мощность оборудования, t – время работы оборудования, Ц – тариф (0,38 сомони ).

Мощность, потребляемую оборудованием, определяем по формуле:

 (4.9)

где N - количество единиц оборудования; W – общая мощность, потребляемая оборудованием ( общая потребляемая мощность -8760 кВт ); η - КПД электропитающей установки (η≈0,8).



Определим расходы на электроэнергию по формуле (4.8):

81468 сомони/год

**4.3.3 Затраты на материалы и запасные части**

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

|  |  |
| --- | --- |
| М = ∑Квл \* 0,01, сомони/год (4.10)  М = 1347820\* 0,01 = 13478,2 сомони/год  **4.3.4 Расчет прочие расходы.** |  |

Прочие расходы обычно составляют 10-20% от ФОТ,

, (4.11)

сомони.

Используя результаты расчётов, определением общие годовые расходы согласно формуле 4.4:

|  |  |
| --- | --- |
| Э = 63238 + 15809,5 + 215651,2 + 81468 +13478,2+ 9485,7= 399130,6 сомони/год  Результат расчётов сведем в таблицу 4,3 , расходов представим в виде диаграммы.  Таблица 4.3  Эксплуатационные расходы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Значение,**  **в сомони** |
| ФОТ | 63238 |
| Отчисления на соц. нужды | 15809,5 |
| Амортизационное отчисление | 215651,2 |
| За электроэнергия | 81468 |
| Затраты на материалы | 13478,2 |
| Прочие расходы | 9485,7 |
| **ИТОГО** | **399130,6** |

В соответствии с полученными данными построим диаграмму эксплуатационных расходов.

Рисунок 4.2 – Доля статей затрат в общих эксплуатационных расходах в %.

**4.4 Расчет показателей экономической эффективности проекта.**

***4.4.1 Расчет доходов от внедрения проекта.***

В сетях операторов сотовой связи сети SDH используются для транспорта потоков с базовых станций к центрам мобильной коммутации. Потоки Е1 концентрируются на узлах SDH, которые, как правило, распределены на достаточно обширной территории. Количество подключаемых к узлу SDH потоков Е1, собранных с базовых станций, невелико (в среднем не более десятка на каждом из узлов). Реальные потребности в пропускной способности сети SDH для компании-оператора среднего размера составляют от STM-1 до STM-4 и, как правило, закладываются с неким запасом на перспективу.

Известно, что одна линия Е1 в месяц максимально позволяет передавать временной трафик объемом Tр = 491 400 минут разговора. В месяц доход с одной линии Е1 составит в среднем (3/4 полной загруженности):

ДЕ1 =( Tр \* 75%\*S1мин) \*12, сомони/год (4.12)

Где

Тр – Объем временной трафик в месяц (Tр = 491 400 минут разговора).

S1мин – тариф за один минут трафика, 1-5 дирам.

12- количество месяц в год

ДЕ1 = 491 400\*0,75\*0,03\*12=132678 сомони/год

В данном проекте используется оборудование технология SDH уровень STM-1 (1920 канал, 60 Е1), из которых 30 Е1 для мобильной связи.

Тогда,

Д∑Е1 = 30\*132678 = 3 980 340 сомони/год

Суммарный доход деятельности будет складываться из дохода от платы за использование 30 потоков Е1 выделенных под каналы сотовых операторов, 7 потоков Е1 выделенных под цифровое телевидение, 10 потоков Е1 выделенных под услуги Ethernet, 5 потоков Е1 выделенных под услуги Internet, а так же от сдачи 5 оптических волокон под аренду другим провайдерам связи. Средние цены за аренду потоков Е1 возьмём по состоянию на 2013 филиала ОАО «Точиктелеком» ТУ-6:

77

доход от сдачи 7 потоков Е1 цифрового телевидения: 84000 сомони/год (по 1000 сомони/месяц за 1 поток Е1);

доход от сдачи 10 потоков Е1 под услуги Ethernet: 144000 сомони/год (по 1200 сомони/месяц за 1 поток Е1);

доход от сдачи в аренду 5 оптических волокон провайдерам связи: 22000 сомони в год (4400 сомони в год).

Суммарный годовой доход проектируемой транспортной сети составит:

Дод = 3980340 + 84000 + 144000 + 22000 = 4 230 340 сомони/год.

В соответствии с действующим законодательством полученные доходы от реализации услуг связи подлежит налогообложению в размере 18% - НДС и 3%- акциз, таким образом сумма доходов за вычетом указанных налог составляет;

ЧД = Дод \*0,79 = 4 230 340 \* 0.79 = 3 341 968.6 сомони/год.

***4.4.2 Определение прибыли***

Прибыль от основной деятельности определяет эффект работы предприятия как разницу между полученными доходами от реализации услуг и средствами, израсходованными в процессе создания услуг:

, (4.13)

 сомони/год

Налог на прибыль с юридических лиц:

, (4.14)

где  - налоговая ставка.

 сомони

.

сомони/год.

**4.4.3** **Расчёт коэффициент экономической эффективности и срок окупаемость.**

Для получение экономическая эффекта (Е) от данного проекта, получение прибыль Пр разделить на общую сумма капиталовложения.

, (4.15)



Рассчитаем период окупаемости как обратную величину коэффициента абсолютной экономической эффективности, т.е.

, (4.16)

года

Результаты всех произведенных расчетов сведем в таблицу 4.4

Таблица 4.4

Основные технико-экономические показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Единица**  **измерения** | **Значения показателей** |
| **Сомони** |
| Капитальные вложения | сомони | 1 724 985 |
| Доход от реализации услуг | сомони/год | 3 341 968. |
| Эксплуатационные расходы | сомони/год | 399 130,6 |
| Прибыль от основной деятельности | сомони/год | 2 207 128, |
| Коэффициент экономической эффективности |  | 1.3 |
| Период окупаемости | лет | 0,8 |

Результаты произведённых расчетов показывает, что срок окупаемости составит 0,8 лет, коэффициент экономической эффективности 1,3. Сравнивая полученные результаты с отраслевыми нормативными показателями можно сделать вывод об эффективности и о целесообразности реализации данного проекта