**Глава 4. Техника -экономические обоснование проекта**

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

 Произведем расчеты по организации и внедрению сети беспроводного широкополосного доступа на основе стандарта WIMAX в г. Исфара.

 Для расчета капитальных вложений необходимо иметь информацию о численности населения в городе, площади территории, стоимости оборудования и и т.д

 Таблица 4.1

 Исходные данные

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

 Произведем расчеты по организации доступ к сети Интернет на базе сети Точиктелеком.

 Для расчета капитальных вложений необходимо иметь информацию о численности населения в городе, площади территории, стоимости оборудования и и т.д.

Цены на оборудование взяты из коммерческого предложения компании «Alvarion».

Таблица 5,3 Стоимость оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиеоборудование | Коли-чество | Стоимость единицы оборудования | Сумма |
| Cомони | Cомони |
| Спутниковая антенна  | 1 | 3472 | 3472 |
| Спутниковый модем LinkStar | 1 | 9982 | 9982 |
| Компьютер для сервер Р-4 | 1 | 2229 | 2229 |
| Маршрутизатор Cisco 2600 | 1 | 5831 | 5831 |
| UPS 1500 Ватт. | 1 | 857 | 857 |
| Стойка оборудования |  1 | 1543 | 1543 |
| HUB Switch 10\100\1000 24-port. | 1 | 850 | 850 |
| Силовой кабель Europe (метров) | 2 | 700 | 700 |
|  Итого: | 25464 |

 = 25464 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:

 = 25464 сомони

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

  (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 + Эл + Нр + Зар.пом. + М + Зч + А0 (4.3)

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

 , (4.4)

 Таблица 4.3

 Месячная заработная плата персоналов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование должностей  | Штатная численность. | Месячный оклад, всомони  | Общая сумма сомони  |
| Инженер  | 1 | 2000 | 2000 |
| Техник БС.  | 2 | 1200 | 2400 |
| Электрик  | 1 | 900 | 900 |
| Монтер  | 2 | 800 | 1600 |
| Итого: | 6 |  | 6900 |

Средняя ежемесячную заработную плату определяем по формуле:

  (4.5)

– средняя заработная плата, 1150 сомони

Тогда количественное значение составит:

ФОТ = 1150\*6\*12 = 82800 сомони.

 Отчисления на социальные нужды представляют собой обязательные для каждого предприятия выплаты по установленным в законодательном порядке нормам в размере 25%, в том числе в фонды социального и защиты населения (25%). Отчисления на социальные нужды напрямую зависят от фонда оплаты труда и рассчитываются по единым для всех предприятий нормам:

 , (4.6)

 сомони.

Определение затрат на электроэнергию всего комплекса радиоэлектронных станции (БС, Коммутатор) за один год по формуле:

Эл = (Рк/год + Рдоп)\*S

Где: Эл – годовые затраты на электроэнергию

Рк/год – мощность потребления всего комплекса радиооборудования за один год, кВт/год

Рдоп – мощность потребуемая дополнительным оборудованием всей (электроэнергии освещения, кондиционеры, сигнализации и др.)

Рдоп – равно 3005 кВ/год

S – тариф на 1 кВт/час затраченной электроэнергии для негосударственных предприятий S = 0.26 дирама.

Определим Рк/год по формуле

Рк/год = Роб.мах\*7\*24\*365

где:

7 – количество БС, АС и коммутаторов:

24 – количество часов в сутки:

365 – количество дней в год.

где: Роб.мах. – максимальная мощность потребляемая (БС, АС и коммутаторов): кВт/час

 Роб.мах = 175Вт/час (из технических данных оборудования)

Сначала необходимо подсчитать расход электроэнергии одним (коммутатором, БС) в год.

Роб.мах/год = 175 \* 24 \*365 = 1533 кВт/год

Полученные значения Роб.мах/год подставляем в формулу:

Рк/год = Роб.мах \* 7

Рк/год =1533 \* 7 = 10731 кВт/год

Полученные значения Рк/год подставим в формулу:

Эл = (Рк/год + Рдоп)\*S

Эл = (10731 + 3005)\*0.26 = 3571.36 сомони

Прочие расходы обычно составляют 10-20% от ФОТ,

 , (4.7)

сомони.

Затраты на аренду помещений складываются из затрат на аренду офиса, помещения для коммутатора, а также стоимости аренды для установки всех базовых станций.

 - площадь на одну базовую станцию;

м2 – общая арендуемая площадь.

сомони м2 – стоимость аренды одного кв. метра.

Тогда затраты на аренду помещений будут равны:

 сомони.

Затраты на использование радио частот включают в себя затраты по проведению экспертизы, оформления и выдачи разрешения на ввоз, регистрацию, использование, инспектирование, радио контроль и мониторинг приемо-передающих РЭС.

Количество частотных присвоений 4 канала в диапазоне 2,4 - 2,7 ГГц.

 сомони в год.

Амортизационные отчисления учитывают стоимость оборудование, которые составляют 752807 сомони. На сегодня норма амортизации (На) составляет 15 % (8-20%) в год, следовательно, амортизационные отчисления составляют и рассчитываются по формуле:

 , (4.8)

 сомони.

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

|  |  |
| --- | --- |
| М = К∑вл \* 0,01 = 865728 \* 0,01 = 8657,28 сомони |  (4.9) |

Таким образом эксплуатационные расходы составят сумму:

Эр = 82800+20700+3571,36+12420+12000+3800 +1129 + 8657,28 = 145077,36 сомони.

В соответствии с полученными данными построим диаграмму эксплуатационных расходов.



Рисунок 4.2 – Для статей затрат в общих эксплуатационных расходах.

Рассчитаем доходы предприятия от реализации услуг, а также прибыль от основной деятельности.

 Доход от реализации услуг:

 , (4.10)

N – количество абонентов = 1700;

12 – количество месяц в год;

 – тариф за один мегабит трафика, 1 – 5 дирам;

дирам;

 – месячный объем трафика, 1000 Мбит/с.

сомони.

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

 , (4.11)

 сомони

Налог на прибыль: (Н)

 , (4.12)

где  - налоговая ставка.

 сомони

Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, может использоваться непосредственно по целевому назначению без образования специальных фондов:

. (4.13)

 Налогооблагаемая прибыль:

.

сомони.

 **4.4 Расчёт показателей экономической эффективности**

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

, (4.14)



Рассчитаем период окупаемость по формуле:

 , (4.15)

 .года

 Таблица 4.4

 Технико-экономические показатель

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Значения показателей |
| Сомони |
| Капитальные вложения  | 865728 |
| Доход от реализации услуг  | 612000 |
| Эксплуатационные расходы  | 219602 |
| Прибыль от основной деятельности  | 302958 |
| Коэффициент экономической эффективности | 0,4 |
| Период окупаемости, лет | 2,5 |

По полученным данным можно сказать, что проектируемая сеть широкополосного беспроводного доступа выгодна и окупит себя в течении 2,5 лет.