## РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

* 1. Расчет полной себестоимости

Задача дипломного проекта заключается в написании программы для контроллера сигнальным устройством.

Стоимостная оценка программного средства у разработчика предполагает составление сметы затрат.

Полная себестоимость (Сп) разработки программного продукта рассчитывается как сумма расходов по всем статьям с учётом рыночной стоимости аналогичных продуктов. Определяется по формуле 3.1:

**, (3.1)**

где ЗПо – заработная плата исполнителей;

Рсоц – отчисления на социальные нужды;

Рм – материалы и комплектующие изделия;

Рмв – машинное время:

Рнк – расходы на научные командировки;

Рпр – прочие затраты;

Рнр – накладные расходы;

Ро – затраты на освоение ПО;

Рсо – затраты на освоение ПО.

Рассмотрим основные статьи себестоимости программного продукта (ПП):

1. Основной статьей расходов на создание ПП является заработная плата проекта разработчиков (исполнителей) (ЗПо).

Расчёт заработной платы разработчиков ПП начинается с определения:

* продолжительности времени разработки Фрв, которое устанавливается студентом экспертным путём с учётом сложности, новизны ПП и фактически затраченного времени. Ориентировочно продолжительностью разработки проекта принимается 2,2 месяцев;
* количества разработчиков ПП. Для создания данного проекта необходим один программист.
* квалификационные требования к исполнителю:

Инженер-программист (программист) либо техник-программист: высшее образование соответствующей квалификации по направлениям образования "Вычислительная техника", и стаж работы в сфере информационных технологий не менее 3 лет. Принимается тарифный разряд – 10.

Заработная плата разработчиков определяется как сумма основной и дополнительной заработной платы всех исполнителей.

Основная заработная каждого исполнителя определяется по формуле:

, **(3.2)**

где Тст1р – месячная тарифная ставка 1 разряда рабочего (принимается тыс. руб.);

Тк – тарифный коэффициент согласно разряду исполнителя;

22 – среднее количество рабочих дней в месяце;

Фрв – фонд рабочего времени исполнителя (продолжительность

разработки ПП, дни);

Кпр – коэффициент премий (принят 1,2).

Отчисления на социальные нужды определяются в соответствии с действующим законодательством по нормативу (34% - отчисления в ФСЗН + 0,6% отчисления по обязательному страхованию):

**(3.3)**

где Рсоц – отчисления на социальные нужды;

ЗПо – основная заработная плата.

По статье «Материалы и комплектующие изделия» отражаются расходы на магнитные носители, бумагу, красящие ленты и другие материалы, необходимые для разработки ПП.

Норма расхода материалов в суммарном выражении определяются либо в расчете на 100 строк исходного кода, либо в процентах к основной заработной плате разработчиков (принимается 3%).

Сумма затрат на расходные материалы рассчитывается по формуле:

**(3.4)**

где Рм – материалы и комплектующие изделия;

Нмз – норма расхода материалов от основной заработной платы, как правило 3 – 5 %.

Расходы по статье «Машинное время» включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПП. Они определяются в машино-часах по нормативам на 100 строк исходного кода машинного времени в зависимости от характера решаемых задач и типа ПП.

**(3.5)**

где Рмв – расходы по статье «Машинное время»;

Цмв – цена одного машино-часа, тыс.руб. (можно принять 5-8 тыс. руб.);

Vo – уточненный общий объем функций строк исходного кода (LOC). В нашем случае полный объём строк кода составил 800.

Нмв – норматив расхода машинного времени на отладку 100 строк кода, машино-часов. Принимается в размере 0,6.

Расходы по статье «Прочие затраты» включают затраты на приобретение специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяются в процентах к основной заработной плате исполнителей и составляет 10% (3.6).

**(3.6)**

где Рпр – расходы по статье прочие затраты;

ЗПо – основная заработная плата.

Сумма выше перечисленных расходов по статьям на ПП служит исходной базой для расчёта затрат на освоение и сопровождение ПП:

, **(3.6)**

где ЗПо – заработная плата исполнителей;

Рсоц – отчисления на социальные нужды;

Рм – материалы и комплектующие изделия;

Рмв – машинное время:

Рпр – прочие затраты.

**Затраты на освоение ПП.** Организация-разработчик участвует в освоении ПП и несёт соответствующие затраты, на которые составляется смета, оплачиваемая заказчиком по договору. Для упрощения расчётов затраты на освоение определяются по установленному нормативу (Но = 5-10 %) от суммы затрат:

**(3.7)**

где Ро – затраты на освоение ПП;

Но – установленный норматив (Но = 5%).

**Затраты на сопровождение (Рсо)**. Организация-разработчик осуществляет сопровождение ПП и несёт расходы, которые оплачиваются заказчиком в соответствии с договором и сметой на сопровождение. Для упрощения расчётов определяются по установленному нормативу (Нсо = 5-10 %) от суммы затрат (3.8).

**(3.8)**

где Нсо – установленный норматив на сопровождение (Нсо = 5%).

Рассчитаем полную себестоимость программного продукта:

Таблица 3.1 – Расчет полной себестоимости ПП.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | Наименование статей затрат | Норматив | | Расчетная формула | Сумма затрат, руб. | |
| А | В | | С | Д | |
| **1** | | **2** | **3** | | **4** | **5** | |
| 1. | | Заработная плата | - | | - |  | |
| 2. | | Отчисления на социальные нужды | 34,6% | |  |  | |
| 3. | | Материалы | 3% | |  |  | |
| 4. | | Машинное время | - | | - |  | |
| 5. | | Прочие затраты | 15% | |  |  | |
| 6. | Сумма расходов | | | - | 1Д+2Д+3Д  +4Д+5Д | |  |
| 7. | Затраты на освоение | | | 10% |  | |  |
| 8. | Затраты на сопровождение | | | 10% |  | |  |
| 9. | Полная себестоимость | | | - | 6Д+7Д+8Д | |  |

3.2 Расчёт цены и прибыли по ПП:

Для определения цены ПП необходимо рассчитать плановую прибыль. Прибыль рассчитывается по формуле (3.9):

**(3.9)**

где П – плановая прибыль от реализации ПО, руб;

Сп – полная себестоимость программного продукта;

R – уровень рентабельности ПП, % (принимается в размере 10%).

После расчета прибыли от реализации определяется прогнозируемая цена ПП без налогов (3.10):

, **(3.10)**

Отпускная цена (цена реализации) ПП включает налог на добавленную стоимость (в настоящее время НДС- 20 %):

**(3.11)**

Надбавку НДС рассчитаем по следующей формуле:

**(3.12)**

Прибыль от реализации ПП за вычетом налога на прибыль (Пч) является чистой прибылью, остается организации разработчику и представляет собой ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ от создания нового программного продукта.

**(3.13)**

где Нп – ставка налога на прибыль (в настоящее время Нп = 18%).

Начало таблицы 3.2 – Расчет отпускной цены ПП и чистой прибыли.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование статей затрат | Норматив | Расчетная формула | Сумма затрат, руб. |
| А | В | С | Д |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1. | Полная себестоимость | - | - |  |
| 2. | Прибыль | 10% |  |  |
| 3. | Цена без НДС | - |  |  |
| 4. | НДС | 20% |  |  |
| 5. | Отпускная цена | - |  |  |
| 6. | Чистая прибыл | 18% | 2Д - |  |

Таким образом, экономический эффект от реализации программного продукта составил руб.