**7** ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**7.1** Характеристика программного средства

Целью дипломного проекта является разработка приложения системы сбора статистики и анализа тональностей в тексте.

В первую очередь приложение предназначено для внедрения большинстве случаев в интернет-магазины, а также во всевозможные иные платформы, предоставляющие пользователям возможность оставить отзыв о товаре или услуге. Если поток отзывов становится слишком большим для того, чтобы его можно было эффективно обрабатывать вручную, то система анализа тональностей может помочь, подсказав, на какие отзывы стоит обратить наибольшее внимание, а какие не представляют интереса для продавца.

Разработка данного приложения осуществляется в IT-компании. Компания является резидентом Парка Высоких Технологий.

Организация-разработчик создаёт данный программный продукт по индивидуальному заказу.

Экономическая целесообразность инвестиций в разработку и реализацию данного программного продукта определяется на основе анализа таких показателей, как:

* смета затрат и отпускная цена программного продукта;
* прибыль от реализации программного продукта;
* рентабельность инвестиций в разработку программного продукта.

**7.2** Расчёт сметы затрат на разработку и отпускной цены ПО

Затраты на основную заработную плату команды разработчиков (Зо) определяются исходя из состава и численности команды, размеров месячной заработной платы каждого из участников команды, а также общей трудоёмкости разработки программного продукта.

Основная заработная плата исполнителей, занятых разработкой программного средства, рассчитывается по формуле [10]:

*,* (7.1)

где *n* – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного программного продукта;

*T*чi – часовая тарифная ставка, руб.;

Ф*эi* – эффективный фонд рабочего времени i-го исполнителя, дней;

К – коэффициент премирования, 1,5;

*Т*ч – количество часов работы в день, 8 часов.

В настоящий момент на предприятии тарифная ставка первого разряда установлена 250 рублей.

Расчётная норма рабочего времени на 2017 год для пятидневной рабочей недели составляет 168 часов. Среднемесячная расчётная норма рабочего времени на 2017 год равна 21 день. Коэффициент премирования равен 1,5.

Разработчиками программного средства являются двое исполнителей: программист первой категории и руководитель проекта. Руководитель проекта является ассистентом.

Расчёт основной заработной платы на разработку программного продукта с учётом тарифного коэффициента и коэффициента премирования представлен в таблице 7.1

Таблица 7.1 – Расчёт основной заработной платы исполнителей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнитель | Раз-ряд | Тарифный коэффи-циент (Тк) | Часовая тарифная ставка (Тчi), руб. | Плановый фонд рабочего времени (Фn), дн. | Коэффи-циент преми-рования | Заработ-ная плата (3о), руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Руководитель проекта | 14 | 3,25 | 4,84 | 40 | 1,5 | 2323,20 |
| Программист первой категории | 10 | 2,48 | 3,69 | 60 | 1,5 | 2657,14 |
| Основная заработная плата без учёта премии | | | | | | 3320,23 |
| Основная заработная плата с учётом премии | | | | | | 4980,34 |

Дополнительная заработная плата (Зд) определяется по нормативу в процентах к основной заработной плате:

. (7.2)

где – дополнительная заработная плата исполнителей на конкретное программное обеспечение, руб.;

Нд – норматив дополнительной заработной платы, 15%.

Использую формулу 7.2 получим:

К затратам и отчислениям в фонд социальной защиты населения и обязательного страхования от несчастных случаев на производстве относят отчисления в фонд социальной защиты населения (Нсз) и отчисления на обязательное страхование от несчастных случаев (Нстр). Нсз составляет 34%, а равен Нстр 0,6%. Отчисления на социальные нужды определяются в соответствии с формулой:

(7.3)

Используя рассчитанные ранее дополнительную заработную плату и основную заработную плату, получим сумму отчислений в фонд социальной защиты населения и обязательного страхования от несчастных случаев в соответствии с формулой 7.3:

Далее рассчитаем расходы на оплату машинного времени. Расходы на оплату машинного времени включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки программного продукта, и определяются по следующей формуле:

, (7.4)

где Цм – цена одного машино-часа, руб.;

Тч – количество часов работы в день;

Ср – длительность проекта.

Стоимость машино-часа в компании составляет 2 рубля. Длительность разработки проекта составляет 60 дней.

Прочие затраты идут на приобретение лицензий для программного обеспечения, необходимого для сотрудников организации, также включают затраты на оплату услуг связи, Интернета, транспортные расходы, расходы на канцтовары, затраты, связанные с приобретением и подготовкой необходимой научно-технической информации и специальной технической литературы.

Прочие затраты можно рассчитать, используя формулу:

(7.5)

где Нпз – норматив прочих затрат в целом по организации. Для данной организации Нпз равен 15%.

Используя формулу 7.5, рассчитаем сумму прочих затрат для разрабатываемого программного продукта:

Расходы по статье «Накладные расходы» включают в себя расходы, связанные с необходимостью содержания аппарата управления, вспомогательных хозяйств и опытных и/или экспериментальных производств, а также с расходами на общехозяйственные нужды (Рн), определяются по следующей формуле:

(7.6)

где Нрн – норматив накладных расходов в целом по организации.

В компании, в которой разрабатывается программный продукт, норматив накладных расходов составляет 40%. Рассчитаем расходы по статье «Накладные расходы» по формуле 7.6:

Общая сумма расходов по всем статьям сметы (Ср) на разработку программного продукта включает в себя основную заработную плату и дополнительную заработную плату, расходы на оплату машинного времени, расходы по статье «Накладные расходы» и прочие расходы. Общую сумму расходов можно рассчитать по следующей формуле:

, (7.7)

Использую формулу 7.7, рассчитаем общую сумму расходов:

Затраты на сопровождение и адаптацию программного продукта рассчитываются по следующей формуле:

(7.8)

где Нрса – норматив расходов на сопровождение и адаптацию программного продукта, 15%. Рассчитаем затраты на сопровождение и адаптацию программного продукта по формуле 7.8:

Общая сумма расходов на разработку программного продукта с затратами на сопровождение и адаптацию в качестве полной себестоимости программного продукта (Сп) определяется по следующей формуле:

, (7.9)

Используя формулу 7.9, рассчитаем полную себестоимость разрабатываемого программного продукта:

Плановая прибыль, которая включается в цену программного обеспечения рассчитывается следующим образом:

(7.10)

где Урп – уровень рентабельности программного продукта. В компании он составляет 20%. Рассчитаем плановую прибыль по формуле 7.10:

Согласно законодательству Республики Беларусь, предприятия, не являющиеся резидентами Парка Высоких Технологий не освобождаются от налога на прибыль и налога на добавленную стоимость. Поэтому отпускная цена рассчитывается с учетом НДС:

(7.11)

где НДС - сумма налога на добавленную стоимость, руб;

Зп – затраты с учетом прибыли, руб.

НДС можно рассчитать по следующей формуле:

(7.12)

Цена с учетом прибыли определяется по формуле:

(7.13)

Рассчитаем цену с учетом прибыли по формуле 7.13:

Таким образом отпускная цена будет равна:

Таблица 7.2 – Смета затрат и отпускная цена

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статьи | Условное обозна-чение | Значение, руб. | Методика расчета |
| Основная заработная плата | Зо | 4980,34 | На основании расчетов |
| Дополнительная заработная плата | Зд | 747,05 |  |
| Отчисления на социальные нужды | Зсз | 1981,68 |  |
| Машинное время | Рм | 980 | На основании расчетов |
| Прочие прямые расходы | Пз | 747,05 |  |
| Накладные расходы | Рн | 1992,14 |  |
| Общая сумма расходов по всем статьям сметы | Ср | 11408,26 |  |
| Затраты на сопровождение и адаптацию | Рс | 1711,24 |  |
| Полная себестоимость | Сп | 13119,5 |  |
| Плановая прибыль | Ппс | 2623,9 |  |
| Затраты с учетом прибыли | Зп | 15743,4 |  |
| Отпускная цена | Цо | 18892,08 |  |
| Договорная цена | Цд | 20000 | На основании переговоров |

Поскольку в данном случае программный продукт является уникальным, то есть создается под нужды и требования конкретного заказчика, то его договорная цена составила Цена получена в результате переговоров. Все расчёты отпускной цены и статей сметы затрат с учётом заработной платы представлены ниже в таблице 7.2.

## **7.3** Расчёт экономического эффекта у разработчика ПО

Эффект от применения программного продукта, который получит пользователь рассчитать не удалось, так как информация об использовании разработанного продукта является конфиденциальной. В результате использования данного программного продукта заказчик увеличит количество участников конкурса и инвесторов, а также увеличится эффективность деятельности благодаря осуществлению операционного управления процесса проведения грантовых конкурсов.

Экономический эффект организации-разработчика представляет собой прибыль, полученную от разработки программного продукта под заказ сторонней организации.

Таким образом, рассчитаем экономический эффект у разработчика приложения для распределения грантов для некоммерческих организаций по следующим формулам.

Прибыль от реализации рассчитывается следующим образом:

(7.14)

где Цд – цена реализации программного продукта заказчику, руб.;

Сп – сумма расходов на разработку, руб.

Используя формулу 7.14, получим:

При определении чистой прибыли предприятия следует учитывать налог на прибыль. Чистая прибыль предприятия с учётом налога на прибыль определяется по формуле:

(7.15)

где – ставка налога на прибыль, 18%.

Рассчитаем чистую прибыль предприятия с учетом налога на прибыль по формуле 7.15:

Для определения фактического уровня рентабельности воспользуемся следующей формулой:

(7.16)

Используя формулу 7.16, рассчитаем фактический уровень рентабельности:

Сопоставим запланированный уровень рентабельности (20%) с фактическим:

(7.17)

где – фактический уровень рентабельности;

– запланированный уровень рентабельности.

Из формулы 7.17 получим:

.

Таким образом, фактический уровень рентабельности выше запланированного.

В результате технико-экономического обоснования применения программного продукта были получены следующие значения показателей их эффективности:

* общая сумма расходов на разработку (с затратами на сопровождение и адаптацию) и прогнозируемая отпускная цена составляют соответственно 13119,5 рублей и 18892,08 рублей;
* прибыль компании-разработчика от продажи программного средства составит 6880,5 рублей;
* уровень рентабельности инвестиций для IT-компании составляет 43%, что выше запланированных 20%;

Анализ полученных показателей показывает, что разработка и применение данного программного продукта являются эффективными.