# **7** ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

## Характеристика программного продукта

Целью дипломного проекта является разработка программного средства для обеспечения поддержки клиентов, главной целью которого будет сбор и ранжирование обратной связи пользователей. В данной работе будет реализована как публичная помощь по программному продукту, реализованная в виде helpdesk, так и анонимная помощь, с помощью которой клиент может написать на почту и получить анонимный ответ. Ранжирование обратной связи пользователей заключается в том, что клиенты видят, какие жалобы и предложения и предложения появляются по программному продукту и могут их отмечать, как наиболее актуальные. Предполагаемыми пользователями данного программного продукта являются IT-компании любого размера, которые в своем рабочем процессе используют подобные продукты для обеспечения обратной связи с клиентами.

Разработка данного продукта осуществляется для продажи копиями. Исходя из маркетингового исследования, лицензии на программный продукт будут востребованы на рынке в течении 4 лет; в период с 2017 по 2020 г. Планируется продавать по 100 лицензий в год.

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

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

## Расчёт сметы затрат и отпускной цены программного продукта

Основная заработная плата (Зо) исполнителей определяется по формуле:

 (7.1)

где *n* – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного ПС;

TЧ*i* – часовая тарифная ставка i-го исполнителя (руб.);

ФЭ*i* – эффективный фонд рабочего времени i-го исполнителя (дней);

ТЧ – количество часов работы в день (ч);

К – коэффициент премирования.

Примем тарифную ставку 1-го разряда равной 190,00 рублей. Среднемесячная норма рабочего времени составляет 168 часов. Часовой тарифный оклад руководителя проекта составляет 190 ⋅ 3,25/168 = 3,68 рубля. Часовой тарифный оклад инженера-программиста составляет 190 ⋅ 2,48/168 = 2,80 рубля. Часовой тарифный оклад инженера-программиста составляет 190 ⋅ 2,27/168 = 1,97 рубля.

Результаты расчёта основной заработной платы исполнителей представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Расчёт основной заработной платы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнитель | Раз-ряд | Тариф-ный коэффи-циент | Месяч-ная тарифная ставка, руб. | Часовая тарифная ставка, руб. | Плано-вый фонд рабочего времени | Заработ-ная плата, руб. |
| Руководи-тель проекта | 12 | 3,25 | 617,50 | 3,68 | 30 | 883,20 |
| Инженер-программист | 10 | 2,48 | 471,20 | 2,80 | 90 | 2016,00 |
| Основная заработная плата |  |  |  |  |  | 2899,20 |

Дополнительная заработная плата (Зд) рассчитывается по формуле:

 (7.2)

где Нд – норматив дополнительной заработной платы, 15%.

Размер дополнительной заработной платы исполнителей составит:

Отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование (Зоз) определяется в соответствии с действующими законодательными актами по формуле:

 (7.3)

где Ноз – норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование, 34 + 0,6%.

Размер отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование составит:



Расходы по статье «Машинное время» (Рмв) включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПС и определяется по формуле:

 (7.4)

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

Тч – количество часов работы в день, ч.;

Ср – длительность проекта, дн.

Стоимость одного машино-часа на предприятии составляет 1,50 рублей. Разработка проекта займёт 90 дней. Определим затраты по статье «Машинное время»:



Расходы по статье «Прочие затраты» (Рпз) включают затраты на приобретение специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяется в процентах к основной заработной плате:

 (7.5)

где Нпз – норматив прочих затрат в целом по организации, %.



Общая сумма расходов по всем статьям на ПО (Сп) представляет полную себестоимость ПО:

 (7.6)



Прогнозируемая прибыль рассчитывается по формуле:

 (7.7)

где Ур – уровень рентабельности, 50%.



Прогнозируемая цена без налогов (цена предприятия Цп) рассчитывается по формуле:

 (7.8)



Налог на добавленную стоимость (НДС) рассчитывается по формуле:

 (7.9)

где Ннд – ставка налога на добавленную стоимость, 20%.



Прогнозируемая отпускная цена (Цоц) рассчитывается по формуле:

 (7.10)



Чистая прибыль (Пч) рассчитывается по формуле:

 (7.11)

где Нп – ставка налога на прибыль, 18%.

Подставив вычисленное значение прогнозируемой прибыли в формулу (7.11), можно вычислить сумму чистой прибыли:



Все расчёты себестоимости и прибыли можно свести в таблицу 7.2.

Таблица 7.2 – Расчёт себестоимости и прибыли ПО.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей | Условные обозначения | Значение, руб. | Методика расчёта |
| Основная заработная плата исполнителей | Зо | 2899,20 |  |
| Дополнительная заработная плата исполнителей | Зд | 434,85 |  |
| Отчисления в фонд социальной защиты населения | Рсоц | 1153,58 |  |
| Машинное время | Рмв | 1080,00 |  |
| Прочие прямые расходы | Рпз | 1449,60 |  |
| Полная себестоимость | Сп | 7017,23 |  |
| Прогнозируемая прибыль | По | 3508,62 |  |
| Прогнозируемая цена без налогов | Цп | 10525,85 |  |
| Налог на добавленную стоимость (НДС) | НДС | 2105,17 |  |
| Прогнозируемая отпускная цена | Цот | 12631,02 |  |

**7.3** Расчёт экономического эффекта ПО от свободной реализации на рынке

Расчёт цены на одну копию (лицензию) ПО. Цена формируется на основе затрат на разработку и реализацию ПО (затраты на реализацию можно принять в пределах 5-10% от затрат на разработку) и запланированного уровня рентабельности (Ур):

 (7.12)

где Ц – цена реализации одной копии (лицензии) ПО, руб.

Зр – сумма расходов на разработку и реализацию, руб.

N – количество копий (лицензий) ПО, которое будет куплено клиентами за год;

Пед – прибыль, получаемая организацией-разработчиком от реализации одной копии программного продукта, руб.;

НДС – сумма налога на добавленную стоимость, руб.

 (7.13)

где Ур – запланированный норматив рентабельности.



Расчёт цены на одну копию (лицензию) ПО:

 (7.14)



Общие капитальные вложения (Ко) потребителя, связанные с приобретением, внедрением и использованием ПО рассчитывается по формуле:

 (7.15)

где Кпр – затраты пользователя на приобретение по цене на одну копию, руб.;

Кс – затраты пользователя на оплату услуг по сопровождению ПО (10% от Кпр), руб.;

Кос – затраты пользователя на освоение ПО (10% от Кпр), руб.;

Коб – затраты на пополнение оборотных средств (15% от Кпр), руб.



А суммарная годовая прибыль (П) по проекту ежегодно будет равна:

 (7.16)



Для пользователя в качестве экономического эффекта выступает лишь чистая прибыль (∆Пч), которая остаётся в распоряжении предприятия:

 (7.17)

где Нп – налог на прибыль, 18%.



Расчёт экономического эффекта за весь период использования ПО (4 года) целесообразно представить в таблице 7.3.

Полученные суммы результата (чистой прибыли) и затрат (капитальных вложений) по годам необходимо привести к единому моменту времени – расчётному году (2017) путём умножения результатов и затрат на коэффициент дисконтирования *αt*, который рассчитывается по формуле:

 (7.18)

где Ен – норма дисконтирования в долях единицы (0,14)

*ti* – порядковый номер года, результаты и затраты которого приводятся к расчётному году;

*tp* – расчётный год (tp = 1).









Таблица 7.3 – Расчёт экономического эффекта от разработки и реализации нового ПО

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.  изм. | Годы | | | |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Коэффициент приведения |  | 1 | 0,88 | 0,769 | 0,675 |
| Прирост чистой прибыли | руб. | 2877,38 | 2877,38 | 2877,38 | 2877,38 |
| С учётом фактора времени | руб. | 2877,38 | 2532,09 | 2215,58 | 1956,62 |
| Затраты на разработку | руб. | 7017,23 | - | - | - |
| Затраты на разработку и реализацию | руб. | 7017,23 | - | - | - |
| Превышение результата над затратами | руб. | -4139,85 | -1262,47 | 1614,91 | 4492,29 |

*Продолжение таблицы 7.3*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| То же с нарастающим итогом | руб. | -4139,85 | -1607,76 | 607,82 | 2264,44 |

Так как чистый дисконтированный доход больше нуля, то проект эффективен, то есть инвестиции в разработку данного ПО экономически целесообразны.

Рассчитаем рентабельность инвестиций в разработку и внедрение программного продукта (Ри) по формуле:

 (7.19)

где Пчср – среднегодовая величина чистой прибыли за расчетный период, руб., которая определяется по формуле:

 (7.20)

где Пч*t* – чистая прибыль, полученная в году *t*, руб.





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

* чистый дисконтированный доход за четыре года работы программы составит 2564,44 руб.;
* затраты на разработку программного продукта окупятся на третий год его использования;
* рентабельность инвестиций составит 34,14%;

Таким образом, разработка и реализация программного продукта является эффективным и инвестирование средств в разработку продукта целесообразно.