# **6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВЕБ-СЕРВИСА ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ**

## **6.1 Характеристика программного продукта**

Разработанный в дипломном проекте вес-сервис позволяет пользователю быстро искать ответы на свои вопросы, если подобный вопрос уже задавался на веб-сервисе, а также дает возможность голосовать за лучший ответ. Если подобного ответа на сервисе нет, другие участники могут на него ответить.

Приложение предназначено для использования на веб-серверах с ОС семейства Linux. Пользоваться самим приложением могут пользователи любых современных ОС, при помощи любого браузера.

Основные функции разработанного приложения:

* авторизация и управление ролями пользователей;
* работа с вопросами;
* поиск подходящего ответа на запрос пользователя.
* гибкое управление процессом регистрации и авторизации, в том числе возможность создать учетные записи для модераторов и администраторов;
* система ролей, дающая пользователям определенные привилегии только если они имеют соответствующую роль.
* возможность задать категорию задаваемому вопросу;
* быстрый поиск по базе и получение ответа на запрос пользователя;
* поиск подходящего ответа на основе голосов пользователей, отданных за ответы в похожем вопросе;
* осуществление поиска по похожим вопросам после создания самого вопроса.

Экономическая целесообразность инвестиций в разработку и реализацию ПО определяется на основе расчёта следующих показателей:

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

## **6.2 Расчёт сметы затрат и цены программного продукта**

Основная заработная плата исполнителей рассчитывается по формуле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | количество исполнителей, занятых разработкой; |
|  |  | – | часовая тарифная ставка j-го исполнителя, руб; |
|  |  | – | эффективный фонд рабочего времени j-го исполнителя,  дней; |
|  |  | – | количество часов работы в день, 8 ч; |
|  |  | – | коэффициент премирования. |

Месячная тарифная ставка первого разряда установлена в размере 36.4 руб.

В соответствии со штатным расписанием, в проекте будут заняты:

* старший инженер-программист (тарифный разряд – 16, тарифный коэффициент – 3,72);
* инженер-программист (тарифный разряд – 14, тарифный коэффициент – 3,25).

Результаты расчёта основной заработной платы разработчиков представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 — Расчёт основной заработной платы разработчиков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Раз-ряд | Тари-фный коэф-фици-ент | Часовая тарифная ставка  руб | Эффекти-вный фонд рабочего времени, дней | Коэффициент премий | Сумма основной ЗП разработчи-ков, руб |
| Старший инженер-программист | 16 | 3.72 | 0.796 | 46 | 1.5 | 54.92 |
| Инженер-программист | 14 | 3.25 | 0.695 | 138 | 1.5 | 144.04 |
| Итого () | - | - | - | - | - | 198.96 |

Дополнительная заработная плана () определяется по нормативу в процентах к основной заработной плате по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норматив дополнительной заработной платы в целом по  организации, равный 10%. |

Отчисления в фонд социальной защиты населения и обязательного страхования от несчастных случаев на производстве () определяется по формуле:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | (6.3) |
| где | |  | – | норматив отчислений в фонд социальной защиты населения,  34% и обязательного страхования — 0.6%. | | |

Подставив ранее вычисленные значения и данные из таблицы 6.1 и подставили в формулу (6.3) получим

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.4) |

Расходы на материалы () рассчитывается по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.5) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норма расхода материалов от основной заработной платы, 5%. |

Расходы на оплату машинного времени () определяются по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.6) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | цена одного машино-часа. |
|  |  | – | норматив расхода машинного времени на отладку 100 машинных команд |

Приняв цену одно машина-часа равной 1.2 руб. и норматив расхода машинного времени на отладку 100 машинных команд равным 12 ч и подставив в формулу (6.6) получим

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.7) |

Расходы по статье «Прочие затраты» на конкретное программное средство () определяются по нормативу () по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.8) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норматив прочих затрат в целом по организации, 20%. |

Расходы по статье «Накладные расходы» () определяются по формуле:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | (6.9) |
| где | |  | – | норматив накладных расходов в целом по организации, 50%. | | |

Общая сумма расходов по всем статьям сметы () на ПС определяется путём суммирования всех предыдущих статей по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.10) |

Подставив ранее вычисленные значения в формулу (6.10) получим

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.11) |

Затраты на сопровождение и адаптацию ПО рассчитываются следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.12) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норматив расходов на сопровождение и адаптацию, 20%. |

Общая сумма расходов на разработку (с затратами на сопровождение и адаптацию) как полная себестоимость ПС () определяется по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.13) |

Плановая прибыль, включаемая в цену разработанного ПС, рассчитывается по формуле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.14) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | уровень рентабельности ПС, 15%. |

Т.к. IT-компания является резидентом ПВТ (Парк высоких технологий), согласно законодательству Республики Беларусь, такое предприятие освобождается от уплаты налога на прибыль и налога на добавленную стоимость.

Отпускная цена без НДС:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.15) |

В процессе переговоров между компанией разработчиком и компанией заказчиком была установлена договорная цена

Все расчёты сметы затрат и отпускной цены сведены в таблицу 6.2.

Таблица 6.2 — Смета затрат и отпускной цены

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи | Условное обозначение | Значение (руб.) |
| Основная заработная плата |  | 198.96 |
| Дополнительная заработная плата |  | 19.89 |
| Материалы и комплектующие |  | 9.94 |
| Отчисления в фонд социальной защиты |  | 75.72 |
| Машинное время |  | 701.28 |
| Прочие затраты |  | 39.79 |
| Накладный расходы |  | 99.48 |
| Полная себестоимость |  | 1374.08 |
| Прогнозируемая отпускная цена |  | 1580.19 |
| Договорная цена |  | 1900 |

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

Организация-разработчик реализует ПС по специальному заказу сторонней организации.

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

Прибыль рассчитывается по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.16) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | количество исполнителей, занятых разработкой; |
|  |  | – | часовая тарифная ставка j-го исполнителя, руб; |
|  |  | – | эффективный фонд рабочего времени j-го исполнителя,  дней; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | , | | | | (6.17) | |
|  |  | | | |  | |
| где | |  | – | чистая прибыль от реализации ПС, руб. | |

Т.к. IT-компания освобождена от уплаты налога на прибыль, то чистая прибыль равна:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.18) |

Уровень рентабельности определяется по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (6.19) |

В результате технико-экономического обоснования были рассчитаны следующие экономические показатели:

* смета затрат составляет 1374.08 руб., и отпускная цена составляет 1580.19 руб.;
* договорная цена ПО составляет 1900 руб.;
* прибыль от реализации ПО у разработчика составляет 525.92 руб.;
* уровень рентабельности инвестиций в разработку ПО составляет 38.2%.

Таким образом разработка и реализация приложения является экономически целесообразной.