Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

|  |  |
| --- | --- |
|  | *К защите допустить:*  Заведующий кафедрой ПОИТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. В. Лапицкая |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

на тему

**ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО**

**ДЛЯ СИНТЕЗА ПАНОРАМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

БГУИР ДП Х-ХХ ХХ ХХ ХХ 076 ПЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Студент | А. И. Простаков |
| Руководитель | Л. В. Серебряная |
| Консультанты: |  |
| *от кафедры ПОИТ* |  |
| *по экономической части* | Н.Д. Бостынец |
| *по охране труда* | Е.А. Криштопова |
| Нормоконтролер | П. Ю. Бранцевич |
| Рецензент |  |

Минск 2015

**6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА**

**6.1** Функции, назначение и потенциальные пользователи ПС

Задача Программного средства - генерация цифровых панорамных изображений путем автоматизированной обработки набора некоторых исходных графических изображений. ПС предназначено для неограниченного круга пользователей и свободной продажи на рынке информационных технологий. Ранее существующий набор программных решений весьма ограничен, качественно и количественно, особенно с учетом высокой сложности реализуемых процедур обработки. Подобные процедуры лишь в малой мере поддаются ручной реализации (с помощью программ - графических редакторов) и в общем случае требуют значительных трудозатрат. Автоматизация позволяет существенно снизить данный параметр, оставляя за пользователем лишь задание параметров процедуры или простые манипуляции в специальном графическом интерфейсе.

К основным функциональным требованиям относятся следующие:

- загрузка набора исходных изображений;

- генерация панорамы на основе набора исходных изображений;

- графическое представление панорамы с возможностью управления и изменения параметров обзора;

- возможность редактирования панорамы;

- сохранение и загрузка панорамы из файла на диске.

Особенностью Программного средства является гибкость настройки и управления процессом генерации панорамы.

**6.2** Расчет затрат на разработку и реализацию ПС

Расчет затрат на разработку ПС производится с использованием следующих статей расходов:

- затраты на основную заработную плату разработчиков;

- затраты на дополнительную заработную плату разработчиков;

- отчисления на социальные нужны;

- прочие расходы.

Расчет величины основной заработной платы разработчиков осуществляется по формуле:

*,*  (6.1)

где *n* – количество исполнителей, занятых в разработке ПС; – часовая заработная плата i-го исполнителя, руб.; – трудоемкость работ, производимых i-м исполнителем, ч. Для рассматриваемого ПС количество разработчиков принято равным 2, их средняя месячная тарифная ставка - 600 тыс. руб., время на разработку проекта – 4 месяца. Таким образом,

руб.

Затраты на дополнительную заработную плату включают выплаты, предусмотренные действующим трудовым законодательством, и определяется по формуле:

, (6.2)

где – затраты на основную заработную плату с учетом премии (руб.); – норматив дополнительной заработной платы (20%).

руб.

Отчисления на социальные нужны (фонд социальной защиты и обязательное страхование) определяются в соответствии с действующими законодательными актами по формуле:

, (6.3)

где – норматив отчислений на социальные нужды (34,6%).

руб.

Расчет прочих затрат осуществляется в виде расчета процентов от затрат на основную заработную плату команды разработчиков с учетом премии по формуле:

, (6.4)

где – норматив прочих затрат (принят равным 130%).

руб.

Результаты расчетов сведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Затраты на разработку ПС

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат | Сумма, тыс. руб. |
| Основная заработная плата разработчиков | 4,800 |
| Дополнительная заработная плата разработчиков | 960 |
| Отчисление на социальные нужды | 1,993 |
| Прочие расходы | 6,240 |
| Общая сумма затрат на разработку | 13,993 |

Помимо разработки, существенный вклад в сумму всех расходов несут последующие процессы реализации и сопровождения. Затраты на реализацию определяются как:

, (6.5)

Где – ранее вычисленная сумма затрат на разработку, – норматив затрат на реализацию (5%).

руб.

Затраты на сопровождение ПС определяются по формуле:

, (6.6)

где – норматив затрат на сопровождение (15%).

.

Итого, сумма затрат:

руб. (6.7)

**6.3** Оценка эффекта от использования ПС

Экономический эффект для организации-разработчика ПС заключается в получении прибыли от его реализации на рынке информационных технологий. Прибыль, в свою очередь, напрямую зависит от объема продаж, цены реализации и затрат на разработку ПС.

Изучение рынка и статистических данных о продажах программных продуктов схожего функционала позволило рассчитывать приблизительно на 100 покупок лицензий в течение первого года реализации. В дальнейших расчетах эта величина будет обозначаться как *N*.

При расчете на уровень рентабельности, равный 40%, определяется прибыль от реализации одной копии (лицензии) продукта:

руб. (6.8)

Цена предприятия на копию (лицензию) продукта определяется как:

руб. (6.9)

Отпускная цена единицы продукта должна учитывать налог на добавленную стоимость (НДС), равный 20%:

руб. (6.10)

**6.4** Расчет показателей эффективности инвестиций в разработку ПС

Эффективность инвестирования в проект выражается показателем рентабельности:

, (6.11)

где  **–** чистая прибыль от реализации (за год реализации), З – размер инвестиций (здесь – сумма затрат). Для вычисления чистой прибыли необходима сумма прибыли предприятия:

руб. (6.12)

Чистая прибыль определяется путем вычета из прибыли предприятия суммы налога на прибыль (НП), равного 18%:

руб. (6.13)

Таким, образом, рентабельность инвестирования в проект равна:

.

Данная величина показателя рентабельности говорит о положительной эффективности инвестиций и, следовательно, об экономической целесообразности разработки Программного средства.