

Министерство образования республики Беларусь  
Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
**Институт информационных технологий**

Специальность: Программное обеспечение информационных технологий

**ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА «ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ  
УПРАВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ЗАМЕТОК НА  
ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#»**

Дата сдачи 11.11.2021

Консультант по экономическому разделу – Наркевич С.В.

Студент-заочник: Пискарёв К.А  
Группа: 881072

Минск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....                      | 3 |
| 7.1 Описание функций, назначения и потенциальных пользователей<br>программного средства.....                         | 3 |
| 7.2 Расчет затрат на разработку программного средства.....   | 3 |
| 7.3 Оценка экономического эффекта при разработке программного<br>средства для свободной реализации на ИТ-рынке ..... | 5 |

## **7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **7.1 Описание функций, назначения и потенциальных пользователей программного средства**

Целью данного дипломного проекта является создание веб-приложение для управления и хранения пользовательских заметок.

Разрабатываемое веб-приложение предназначено для применения широким кругом пользователей. Данное веб-приложение позволяет создавать и редактировать заметки с использованием браузера, это позволяет иметь доступ к собственным заметкам везде и с любого устройства. Это дает большую гибкость для хранения важной информации. Приложение автоматизирует некоторые процессы работы с заметками, позволяет искать информацию и относить к различной категории.

Программное средство разрабатывается для свободной реализации на рынке ИТ.

### **7.2 Расчет затрат на разработку программного средства**

Затраты на разработку программного средства включают в себя следующие статьи:

- затраты на основную заработную плату разработчиков;
- затраты на дополнительную заработную плату разработчиков;
- отчисления на социальные нужды;
- прочие затраты (амортизационные отчисления, расходы на электроэнергию, командировочные расходы, арендная плата за офисные помещения и оборудование, расходы на управление и реализацию и т.п.).

#### **7.2.1 Расчет затрат на основную заработную плату разработчика**

Затраты на основную заработную плату определяются составом команды, которая занимается разработкой программного средства, месячным окладом специалистов и трудоемкостью процесса разработки и рассчитываются по формуле:

$$З_0 = K_{пр} * \sum_{i=1}^n T_{чi} * t_i \quad (7.1)$$

где  $n$  – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного ПО;

$K_{пр}$  – коэффициент премий;

$T_{чi}$  – часовая заработная плата  $i$ -го исполнителя, руб.;

$t_i$  – трудоемкость работ, выполняемых  $i$ -м исполнителем, ч.

В разработке веб-приложения будет учувствовать один исполнитель.

Расчет затрат на основную заработную плату разработчика представлено в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Расчет затрат на основную заработную плату разработчика

| №   | Участник команды    | Вид выполняемой работы             | Месячная заработная плата, руб | Часовая заработная плата, руб | Трудоемкость работ, ч | Зарплата по тарифу, руб |
|---|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1   | 2                   | 3                                  | 4                              | 5                             | 6                     | 7                       |
| 1   | Инженер-программист | Разработка ПО                      | 1596                           | 9.50                          | 270                   | 2565.00                 |
| 2   | Бизнес-аналитик     | Анализ требований                  | 1100                           | 6.55                          | 60                    | 392.86                  |
| 3   | Тестировщик         | Тестирование программного средства | 900                            | 5.36                          | 70                    | 375.00                  |
| Премия (75% от основной заработной платы)               |                     |                                    |                                |                               |                       | 2499.64                 |
| Итого затраты на основную заработную плату разработчика |                     |                                    |                                |                               |                       | 5832.50                 |

### 7.2.2 Расчет затрат на дополнительную заработную плату

Затраты на дополнительную заработную плату разработчика включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде (оплата трудовых отпусков, льготных часов, времени выполнения государственных обязанностей и других выплат, не связанных с основной деятельностью исполнителей), и определяется по формуле:

$$З_{д} = \frac{З_{о} * Н_{д}}{100} \quad (7.2)$$

где  $З_{о}$  – затраты на основную заработную плату, руб.;

$Н_{д}$  – норматив дополнительной заработной платы (17%);

Затраты на дополнительную заработную плату составит:

$$З_{д} = \frac{5832.50 * 17\%}{100} = 991.53 \text{ руб}$$

### 7.2.3 Расчет отчислений на социальные нужды

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

$$P_{\text{соц}} = \frac{(З_о + З_д) * Н_{\text{соц}}}{100} \quad (7.3)$$

где  $H_{\text{соц}}$  – норматив отчислений на социальные нужды (35%);

Отчисления на социальные нужду составит:

$$P_{\text{соц}} = \frac{(3823.75 + 650.03) * 35}{100} = 2388.41 \text{ руб}$$

#### 7.2.4 Расчет прочих затрат

Прочие затраты включают затраты, связанные с разработкой конкретного программного обеспечения напрямую, а также связанные с функционированием организации-разработчика в целом. Расчет прочих затрат выполняется в процентах от затрат на основную заработную плату команды разработчиков с учетом премии по формуле:

$$З_{\text{пз}} = \frac{З_о * Н_{\text{пз}}}{100} \quad (7.4)$$

где  $H_{\text{пз}}$  – норматив прочих затрат, рекомендуется брать в пределах 100-150%;

Примем  $H_{\text{пз}} = 135\%$  и рассчитаем сумму прочих затрат:

$$З_{\text{пз}} = \frac{5832.50 * 135}{100} = 7873.875 \text{ руб}$$

Полная сумма затрат на разработку программного обеспечения находится путем суммирования всех рассчитанных статей затрат. Расчет приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Затраты на разработку программного обеспечения

| Статья затрат                                | Сумма, руб |
|--|------------|
| Основная заработная плата разработчика       | 5832.50    |
| Дополнительная заработная плата разработчика | 991.53     |
| Отчисления на социальные нужды               | 2388.41    |
| Прочие затраты                               | 7873.88    |
| Общая сумма затрат на разработку             | 17086.31   |

Общая сумма затрат на разработку составила 17086.31 руб.

### 7.3 Оценка экономического эффекта при разработке программного средства для свободной реализации на ИТ-рынке

#### 7.3.1 Экономический эффект у разработчика

Экономический эффект организации-разработчика программного обеспечения в данном случае представляет собой прибыли от его продажи множеству потребителей (подписок). Прибыль от реализации в данном случае напрямую зависит от объемов продаж, цены реализации и затрат на разработку данного ПО. Цена формируется на рынке под воздействием спроса и предложения. Прибыль, полученная разработчиком от реализации ПО на рынке осуществляется по формуле:

$$\Pi = C * N - \text{НДС} - Z_p \quad (7.5)$$

где  $C$  – цена реализации ПО заказчику, руб;  
 $N$  – количество копий (лицензий) ПО, которое будет куплено клиентами;  
 $\text{НДС}$  – сумма налога на добавленную стоимость, руб;  
 $Z_p$  – сумма расходов на разработку и реализацию ПО, руб.

Проанализировав схожие программные решения на рынке, было принято решение взять среднюю стоимость в размере 25 руб., количество реализуемых в год подписок 1800 в 2021, 1000 в 2022, 600 в 2023. Общее количество реализуемых подписок равно 3400.

Налог на добавленную стоимость определяется по формуле:

$$\text{НДС} = \frac{C * N * H_{\text{дс}}}{100\% + H_{\text{дс}}} \quad (7.6)$$

где  $H_{\text{дс}}$  – ставка налога на добавленную стоимость, (20%);

Рассчитаем налог на добавленную стоимость:

$$\text{НДС} = \frac{25 * 3400 * 20}{100 + 20} = 14166.67$$

Рассчитаем прибыль, полученная разработчиком от реализации ПО на рынке:

$$\Pi = 25 * 3400 - 14166.67 - 17086.31 = 53747.02$$

Далее рассчитываем рентабельности затрат на разработку ПО по следующей формуле:

$$P = \frac{\Pi}{Z_p} * 100\% \quad (7.7)$$

$$P = \frac{53747.02}{17086.31} * 100\% = 314.56$$

Таким образом, при реализации 3400 подписок программного продукта в течение 3 лет по цене 25 руб. разработчик получит экономический эффект в размере 53747.02 руб. Рентабельность затрат на разработку программного средства равна 314.56 %. Следуя из этого, можно сказать, что проект экономически эффективен.