

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 16.11.2021

Консультант по экономическому разделу – Наркевич С.В.

Студент-заочник: Пискарёв К.А
Группа: 881074

Минск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

7 Технико-экономическое обоснование разработки и использования программного обеспечения	3
7.1 Описание функций, назначения и потенциальных пользователей программного обеспечения	3
7.2 Расчет затрат на разработку программного обеспечения	3
7.3 Оценка экономического эффекта при разработке программного обеспечения для свободной реализации на ИТ-рынке.....	6

7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

7.1 Описание функций, назначения и потенциальных пользователей программного обеспечения

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 обеспечения разрабатывается организацией для свободной реализации на рынке ИТ.

7.2 Расчет затрат на разработку программного обеспечения

Затраты на разработку программного обеспечения 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 обеспечения, месячным окладом специалистов и трудоемкостью процесса разработки и рассчитываются по формуле:

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

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 три исполнителя.

Расчет затрат на основную заработную плату разработчика представлено в таблице 1.1. Данные по заработной плате команды разработки предоставлены организацией на 01.11.2021.

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 обеспечения	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:

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

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

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

Затраты на дополнительную заработную плату составит:

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

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:

$$P_{\text{соц}} = \frac{(3_o + 3_d) * H_{\text{соц}}}{100} \quad (7.3)$$

где $H_{\text{соц}}$ – норматив отчислений на социальные нужды (34.6%);

Отчисления на социальные нужду составит:

$$P_{\text{соц}} = \frac{(5832.50 + 991.53) * 34.6}{100} = 2361.11 \text{ руб}$$

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:

$$3_{\text{пз}} = \frac{3_o * H_{\text{пз}}}{100} \quad (7.4)$$

где $H_{\text{пз}}$ – норматив прочих затрат, 135%;

Рассчитаем сумму прочих затрат:

$$3_{\text{пз}} = \frac{5832.50 * 135}{100} = 7873.88 \text{ руб}$$

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	2361.11
Прочие затраты	7873.88
Общая сумма затрат на разработку	17059.01

Общая сумма затрат на разработку составила 17059.01 руб.

7.3 Оценка экономического эффекта при разработке программного обеспечения 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;
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 2022, 1000 в 2023, 600 в 2024. Общее количество реализуемых подписок равно 3400. Расчеты будем производить за первый год реализации.

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:

$$\text{НДС} = \frac{25 * 1800 * 20}{100 + 20} = 7500 \text{ руб}$$

Рассчитаем прибыль, полученная разработчиком от реализации ПО на рынке:

$$\Pi = 25 * 1800 - 7500 - 17059.01 = 20440.99 \text{ руб}$$

Далее рассчитываем рентабельности затрат на разработку программного обеспечения по следующей формуле:

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

$$P = \frac{20440.99}{17059.01} * 100\% = 119.83 \%$$

Таким образом, при реализации 1800 подписок программного обеспечения за первый год по цене 25 руб, организация получит экономический эффект в размере 20440.99 руб. Рентабельность затрат на разработку программного обеспечения равна 119.83 %. Следуя из этого, можно сказать, что проект экономически эффективен.