Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БелорусскиЙ государственный университет

информатики и радиоэлектроники

Институт информационных технологий

Факультет компьютерных технологий

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

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

# Пояснительная записка

к дипломному проекту

на тему

**ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО: «ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ДЛЯ   
ОАО «СВIТАНАК» НА ПЛАТФОРМЕ NODE.JS**

БГУИР ДП 1-40 01 01 01 ПЗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент |  | А.П. Авдей |
| Руководитель |  | М.А. Леванцевич |
| Консультанты: |  |  |
| *от кафедры ПОИТ* |  | В.А. Леванцевич |
| *по экономической части* |  | С.В. Наркевич |
|  |  |  |
| Нормоконтролер |  | И.Л. Калитеня |
|  |  |  |
| Рецензент |  |  |

Минск 2020

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО Преподавателя | Наркевич С.В |
| ФИО Студента | Авдей А.П. |
| Группа | 781072 |
| Тема | Программное средство: «Интернет-магазин ОАО «Свiтанак» на платформе Node.Js |
| Дата сдачи на проверку | 28.12.2020 |

# 7 Технико-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-магазина для оао «свiтанак»

## 7.1 Описание функций, назначения и потенциальных пользователей программного продукта

Разрабатываемое в дипломном проекте программное средство предоставляет пользователю возможность проведения покупок в режиме онлайн. Также данной программное средство предназначено упростить процессы заказа продукции, которые на текущий момент зачастую выполняются вручную, тем самым освобождая часть рабочего времени работников магазинов и менеджеров по продажам. Пользователем программного средства может выступать любой человек, который имеет персональный компьютер либо мобильное устройство с доступом к сети Интернет.

Данное программное средство разрабатывается собственными силами предприятия для собственных нужд с целью повышения эффективности продаж и снижения временных затрат сотрудников на обработку заказов.

Программное средство будет являться дополнительной площадкой для ведения коммерческой деятельности организации ОАО «Свiтанак».

## 7.2 Расчет затрат на разработку программного средства

Задачей данного раздела дипломного проекта является подтверждение актуальности и экономической целесообразности разработки программного средства и его использования потенциальными пользователями. Раздел включает в себя следующие пункты:

* затраты на основную заработную плату разработчиков;
* затраты на дополнительную заработную плату разработчиков;
* отчисления на социальные нужды;
* прочие затраты (амортизация оборудования, расходы на электроэнергию, командировочные расходы, накладные расходы и т.п.)

### 7.2.1 Расчет затрат на основную заработную плату разработчиков

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

где n – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного ПО;

ЗЧi – часовая заработная плата i-го исполнителя (руб.);

ti – трудоемкость работ, выполняемых i-м исполнителем (ч).

Для разработки данного программного продукта была выбрана команда разработчиков в составе бизнес-аналитика, системного архитектора, тестировщика, дизайнера и двух инженеров-программистов, один из которых является ведущим. Причиной этого является то, что конечный продукт должен состоять из двух частей: клиентской части, непосредственно с которой будут работать пользователи, а также серверной части, на которой осуществляется долговременное хранение результатов работы с программным средством и обработка информации. Весьма целесообразной является параллельная разработка обеих частей программного средства, которой можно добиться, поручив клиентскую часть инженеру-программисту, а вторую часть отдать на выполнение ведущему инженеру-программисту, являющемуся специалисту в области разработки серверных решений. Такое разделение позволит закончить проект вовремя с учетом рисков, связанных с разработкой, и выполнить его качественнее благодаря специализации разработчиков.

Расчетная норма рабочего времени принята равной 168 часам. Данные по заработной плате команды разработчиков предоставлены ОАО «Свiтанак» на 13 ноября 2020 года.

Расчет затрат на основную заработную плату осуществлен в форме таблицы 7.1.

Таблица 7.1 – Расчет затрат на основную заработную плату команды разработчиков.

| № п/п | Участник команды | Вид выполняемой работы | Месячная заработная плата, руб | Часовая заработная пла-та, руб | Трудоемкость работ, ч | Зарплата по тарифу, руб |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Бизнес-аналитик | Анализ потребностей клиента с их последующим улучшением, написание требований для ПС и их спецификаций. | 1 890 | 11,25 | 16 | 180 |
| 2 | Систем-ный архитек-тор | Разработка и подготовка документации, описание сущностей, взаимосвязей и процессов предметной области. | 2 459,52 | 14,64 | 24 | 351,36 |
| 3 | Ведущий инженер-програм-мист | Координация проекта, непосредственное участие в разработке продукта. | 2 926,56 | 17,42 | 56 | 975,52 |
| 4 | Инженер-програм-мист | Разработка ПС, т.е. написание программного кода. | 2 640,96 | 15,72 | 120 | 1 886,4 |
| 5 | Тестировщик | Тестирование ПС с целью выявления ошибок в его работе и последующее исправление оных. | 1 990,8 | 11,85 | 16 | 189,6 |
| 6 | Дизайнер | Проектирование и создание интерфейса ПС, обеспечение максимальной удобности пользования ПС. | 1 668,24 | 9,93 | 24 | 238,32 |
| Премия (50%) | | | | | | 1 910,6 |
| Итого затраты за основную зарплату разработчиков | | | | | | 5 731,8 |

### 7.2.2 Расчет затрат на дополнительную заработную плату

Дополнительная заработная плата исполнителей проекта., определяется по формуле:

где Зо – затраты на основную заработную плату, (руб.);

Нд – норматив дополнительной заработной платы (15%).

Таким образом, затраты на дополнительную заработную плату составят

:

### 7.2.3 Расчет отчислений на социальные нужды

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

где Зо – затраты на основную заработную плату, (руб.);

Зд – затраты на дополнительную заработную плату, (руб.)

Нсоц – норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование (34,6%).

Таким образом, отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование составят:

### 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:

где Зо – затраты на основную заработную плату, (руб.);

Нпз – норматив прочих затрат (125%).

Таким образом:

Полная сумма затрат на разработку программного обеспечения находится путем суммирования всех рассчитанных статей затрат. Расчет приведен в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Затраты на разработку программного обеспечения.

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат | Сумма, р |
| Основная заработная плата команды разработчиков | 5 731,8 |
| Дополнительная заработная плата команды разработчиков | 859,77 |
| Отчисления на социальные нужды | 2 280,68 |
| Прочие затраты | 6 878,16 |
| Общая сумма затрат на разработку | 15 750,41 |

Рассчитанное значение полной себестоимости, которое составило 15750,41 руб., будет использоваться в дальнейшем для определения экономического эффекта, а также уровня рентабельности разработки и внедрения программного средства.

## 7.3 Оценка экономического эффекта от использования програм-много средства

Разрабатываемое программное средство предоставляет экономический эффект. На консультацию покупателя время у маркетолога примерно составляет 10 минут, что в процентном соотношении от часа примерно равно 15%. Среднее время, затрачиваемое на консультацию клиента и дистанционный подбор товара с использованием программного средства, сократится примерно на 30% для одного заказа.

В двух отделах розничной торговли в сумме работает 12 менеджеров по продажам, для которых экономия выразится в освобождении времени на консультации по телефону и предоставление подробной информации о товарах посредством электронной почты, что позволит увеличить количество обрабатываемых заказов.

Учитывая, что использование программного средства позволит сэкономить 10 минут для каждого сотрудника, то в течение года эта величина составит:

где 0,15 – процент сэкономленного за час времени;

8 – продолжительность рабочего дня в часах;

21 – среднее количество рабочих дней в месяце;

12 – количество месяцев;

12 – количество менеджеров по продажам.

Часовая заработная плата менеджера по продажам, по данным предприятия, составляет 10,2 руб.

На основе сэкономленного времени вычислим экономию затрат:

Рассчитаем из полученных данных отчисления в ФСЗН и получим следующее:

а экономия затрат после вычета отчислений составит:

Годовая экономия текущих затрат составит 22 285,98 рублей.

Экономический эффект рассчитывается по следующей формуле:

, (7.5)

где Эз  - экономия текущих затрат, полученная в случае применения программного средства, руб;

∆Зтек – прирост текущих затрат, связанных с использованием программного средства, руб;

Нп – ставка налога на прибыль в соответствии с действующим законодательством, %.

Таким образом, экономический эффект составит:

Уровень рентабельности рассчитывается по формуле 7.6:

где П – прибыль, получаемая отреализации данного ПС (руб.);

Зр – общая сумма затрат на разработку ПС (руб.).

Рассчитаем показатель рентабельности:

По данным затрат на разработку 15 750,41 руб., экономия затрат составит 5 359,16 руб. При этом уровень рентабельности разработки и внедрения программного средства составляет 34%.