# Технико-экономическое обоснование разработки и использования Программного средства для магазина доставки цветов с использованием технологий Angular и ASP .NET Core

# Характеристика разработанного по индивидуальному заказу программного средства

Разработанное в дипломном проекте программное средство для магазина доставки цветов с использованием технологий Angular, ASP .NET Core предназначено для использования заказчиком с целью автоматизации работы его магазина, упрощения работы с клиентской базой.

Основные функции программного продукта:

* просмотр каталога, представляющий из себя список цветов с краткой информацией о них:

а) фильтрация каталога по категориям, цене, наличию товара в магазине;

б) сортировка каталога по имени в алфавитном порядке и против алфавита, по цене с её возрастанием или убыванием;

в) поиск по каталогу;

г) добавление товара в корзину;

д) переход на страницу товара с подробной информацией о нем;

* редактирование корзины, изменение количества товара или его удаление;
* оформление заказа:

а) ввод адреса доставки вручную или с выбором точки на карте;

б) выбор способа оплаты;

в) ввод прочей контактной информации;

* онлайн-оплата заказа картой;
* просмотр новостей магазина, представляющий из себя список кратких статей;
* просмотр контактной информации магазина, его адреса, номера телефона;
* просмотр списка заказов со статусами заказа.

Разработчиком является СООО «Элилинк Консалтинг», занятое в сфере разработки веб-приложений в области информационных технологий.

Заказчиком и единственным покупателем является ООО «Долина цветов», занятое в сфере продаж цветочной продукции.

Применение программного продукта в производственно-хозяйственной деятельности обеспечит заказчику выполнение следующих задач:

* своевременное обновление информации о наличии товара, проведении различных акций и изменении времени работы;
* постоянное привлечение новых клиентов за счет рекламы программного продукта в сети интернет;
* ускорение деятельности магазина за счет быстрого и упрощенного взаимодействия с клиентами.

Основной потребностью в использовании программного продукта заказчиком является увеличение популярности магазина и приобретение новых клиентов. Подобные приложения, например «Розы.бел», имеют порядка 500 уникальных посещений в день и более 1500 простых посещений.

Благодаря использованию программного продукта заказчиком ожидается приток новых клиентов, что увеличит конкурентную способность предприятия на рынке и дальнейшую возможность к расширению.

# Расчет затрат на разработку и цена программного средства, созданного по индивидуальному заказу

Расчет основной заработной платы разработчиков осуществляется по формуле:

 (4.1)

где n – количество человек, задействованных в разработке веб – приложения; Кпр – коэффициент премий; Зчi – часовая заработная плата i-го исполнителя (руб.); ti – трудоемкость работ, выполняемых i-ым исполнителем.

Примем количество рабочих часов в месяце равным 168 часам. Расчет затрат на основную заработную плату разработчикам приведен в таблице 4.1. Приведенные заработные платы являются фактическими заработными платами в СООО «Элилинк Консалтинг».

Таблица 4.1 – Расчет затрат на основную заработную плату команды разработчиков

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование должности работника | Вид выполняемой работы | Месяч ный  оклад, р. | Часов ая ставка  , р. | Трудое мкость  работ, ч | Сумма,  р. |
| Инженер-программист | Разработка сервера и базы данных программного средства | 2400 | 14,3 | 140 | 2002 |

Продолжение таблицы 4.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование должности работника | Вид выполняемой работы | Месяч ный оклад, р. | Часов ая ставка  , р. | Трудое мкость  работ, ч | Сумма,  р. |
| Инженер-программист | Разработка клиентской части  программного средства | 2200 | 13,1 | 140 | 1834 |
| Специалист по тестированию программного обеспечения | Ручное и автоматизиро ванное тестирование программного средства | 1800 | 10,7 | 50 | 535 |
| Бизнес-аналитик | Анализ критериев принятия программного средства заказчиком, формирование сроков разработки | 1800 | 10,7 | 50 | 535 |
| Итого | |  |  |  | 4906 |
| Премия (25%) | |  |  |  | 1226 |
| Всего основная заработная плата | |  |  |  | 6132 |

Формирование цены программного средства на основе затрат приведено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Формирование цены программного средства на основе затрат

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Формула/таблица для расчёта | Значение, р. |
| Основная заработная плата разработчиков | Таблица 4.1 | 6132 |

Продолжение таблицы 4.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Формула/таблица для расчёта | Значение, р. |
| Дополнительная заработная плата разработчиков | , (4.2)  где Нд – норматив дополнительной заработной платы (10%) | 613 |
| Отчисления на социальные нужды | (4.3)  где Нсоц – норматив отчислений от фонда оплаты труда (34,6) | 2333 |
| Прочие расходы | (4.4)  где Нпз – норматив прочих затрат, равен 3% | 184 |
| Общая сумма затрат на разработку (Зр) | (4.5) | 9262 |

Продолжение таблицы 4.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Формула/таблица для расчёта | Значение, р. |
| Плановая прибыль, включаемая в цену программного средства | , (4.6)  где Рп.с – рентабельность затрат на разработку программного средства (25%) | 2315 |
| Отпускная цена программного средства | , (4.7) | 11577 |

# Расчет результата от разработки и использования программного средства, созданного по индивидуальному заказу

Для организации-разработчика экономическим эффектом является прирост чистой прибыли, полученной от разработки и реализации программного средства заказчику.

Прибыль программного средства, реализованного организацией-разработчиком по отпускной цене, сформированной на основе затрат на разработку, рассчитывается по следующей формуле 4.8

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.8) |

где Пп.с – прибыль, включаемая в цену программного средства.

Так как СООО «Элилинк Консалтинг» является резидентом Парка высоких технологий, то оно освобождается от налога на прибыль. Подставляя соответствующие значения, получим:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Для организации-заказчика расчет экономического эффекта от использования программного средства, разработанного по индивидуальному заказу сторонней организацией, осуществляется в соответствии с методикой, представленной в формулах 4.9–4.12.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.9) |
|  | (4.10) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.11) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.12) |

По формуле 4.9 высчитывается экономия на заработной плате и начислениях на заработную плату сотрудников за счет снижения трудоемкости работ. Экономия на заработной плате и начислениях на заработную плату сотрудников за счёт снижения трудоёмкости работ составит:

По формуле 4.11 высчитывается экономия на заработной плате и начислениях на заработную плату в результате сокращения численности работников. Экономия на заработной плате и начислениях на заработную плату в результате сокращения численности работников в результате составит:

По формуле 4.10 высчитывается экономия на материальных ресурсах, однако в нашем случае им можно пренебречь, т.к. внедрение программного средства организацией-заказчиком не позволит ему экономить денежные средства на материальных ресурсах.

Прирост чистой прибыли, полученной за счёт экономии на текущих затратах предприятия высчитывается по формуле 4.12 и составит:

# Расчет показателей экономической эффективности разработки и использования программного средства

Для организации-разработчика программного средства оценка экономической эффективности разработки осуществляется с помощью расчета простой нормы прибыли (рентабельности инвестиций (затрат) на разработку программного средства) по формуле 4.13:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4.13) |

Подставив значения в формулу, получим следующий результат:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Для расчёта показателей экономической эффективности разработки и использования приложения необходимо полученные суммы результата (чистой прибыли) и затрат (инвестиций в разработку программного средства) по годам привести к единому моменту времени – расчётному году (2022 г.) путём умножения результатов и затрат за каждый год на коэффициент дисконтирования(*αt*) который рассчитывается по формуле:

(4.14)

где Ен – требуемая норма дисконта, 12% согласно ставке рефинансирования НБ РБ;

t – номер года, результаты и затраты которого приводятся к расчётному (2022 – 1, 2023 – 2, 2024 – 3, 2025 - 4).

Расчёт рентабельности инвестиций без учёта фактора времени производится по формуле:

(4.15)

где – среднегодовая чистая прибыль, полученной от использования разработанного программного средства которая определяется по формуле:

(4.16)

где Пчt – чистая прибыль, полученная в году t, руб.

По формулам (4.12) рассчитана среднегодовая чистая прибыль. Подставив значения, получим:

Результаты расчёта показателей экономической эффективности приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 − Расчёт показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение  по годам расчётного периода | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Результат** |  |  |  |  |
| 1. Прирост чистой прибыли от реализации, р. |  |  |  | 4086 |
| 2. Дисконтированный результат, р. |  |  |  | 2941 |
| **Затраты** |  |  |  |  |
| 3. Инвестиции в разработку программного средства, р. | 11577 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Дисконтированные инвестиции, р. | 11577 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Чистый дисконтированный доход по годам, р. | 0 | 0 | 0 | 2354 |
| 6. Чистый дисконтированный доход нарастающим итогом, р. | 0 | 0 | 0 | 2354 |
| Коэффициент дисконтирования, доли единицы | 1 | 0,89 | 0,8 | 0,72 |

Таким образом, получается:

Срок окупаемости без учёта фактора времени определяется по формуле:

(4.17)

Таким образом, получается:

В результате технико-экономического обоснования разработки и использования программного средства автоматизации учёта клиентов были получены результаты, которые свидетельствуют об эффективности разработки:

* чистый дисконтированный доход составил 2354;
* общая сумма расходов составила 11577 руб.;
* уровень рентабельности составил 31,64%.

Таким образом, использование программного средства является экономически эффективным и инвестиции в его разработку целесообразно осуществлять.