Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Белорусский государственный университет   
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра информатики

Дисциплина «Товарная политика IT-компании»

**ОТЧЕТ**

к лабораторной работе

на тему:

**«Технико-экономическое обоснование»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  Слуцкий Никита Сергеевич,  студент группы 053501 |
|  | Проверила: Соколова Анна Сергеевна |

Минск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc160639040)

[1 Характеристика программного продукта 4](#_Toc160639041)

[2 Расчёт затрат на разработку и отпускной цены программного продукта 6](#_Toc160639042)

[2.1 Расчёт затрат на разработку и цена программного средства, созданного по индивидуальному заказу 6](#_Toc160639043)

[2.2 Расчёт результата от разработки и использования программного средства, созданного по индивидуальному заказу 9](#_Toc160639044)

[2.3 Расчет показателей экономической эффективности разработки и использования программного средства 12](#_Toc160639045)

[Заключение 13](#_Toc160639046)

# Введение

Целью данной лабораторной работы является:

– составить технико-экономическое обоснование разрабатываемого программного продукта в соответствии с предоставленным;

– предоставить отчёт о проделанной работе, оформленный в соответствии с положениями стандарта предприятия БГУИР.

# 1 Характеристика программного продукта

Разрабатываемая платформа – платформа для визуализации продаваемых объектов в нарисованном помещении и просмотра полученной конфигурации в 3D, AR и VR, позволяющее производителям, например, мебели, кухонь, офисного оборудования улучшить количество и качество своих продаж. Это задумывается как универсальный конфигуратор-визуализатор, в который компании могут загружать свои продукты, модели, цены, стоимости доставок, сроки изготовления и прочее. Таким образом вместо классической таблички и картинки на сайте бизнес получает у себя на такой страничке сразу интегрированный визуализатор не только этого продукта, но и с возможностью сразу “набросать” на сцене разные продукты (самый яркий пример — мебель: домашняя или для оборудования офисов или складов), отобразить это в 3D, AR / VR. И сразу же оформить заказ.

Заказчиком подобного программного обеспечения являются вполне конкретные фабрики-производители мебели, офисного оборудования и любого другого типа оборудования. Потенциальным заказчиком может выступать ИООО «АНРЭКС». Компания занимается производством мебели абсолютно разной направленности. Потенциальный клиент компании очень часто собирает по отдельности конфигурацию мебели для своего помещения, не имея абсолютно никакой возможности сразу провизуализировать и представить конечный вариант желаемого набора мебели. Как правило, из-за этого растягивается процесс покупки во времени. Это всё требует детального изучения по отдельности на страницах товаров, отдельные выезды в разные точки продаж, потому что почти никогда не бывает такой точки продажи, где представлены сразу все товары из ассортимента.

Поэтому разрабатываемый встраиваемый конфигуратор поможет подобным крупным производителям улучшить качество и интенсивность продаж. Клиент может в одном месте уже намного более детально прикинуть необходимые объекты для покупки, более адекватно оценить, насколько они сочетаются друг с другом по внешним параметрам, размерам. А возможность быстрой покупки и быстрого определения того, что хочет клиент, улучшит его желание, собственно, быстро удовлетворить свои потребности именно в подобном магазине, который предоставляет такую возможность.

Соответственно, решение решит задачи по визуализации, что является крайне актуальным при, например, обстановке мебелью отремонтированного помещения. И экономический эффект будет являть собой улучшение качества продаж за счёт увеличения средней цены чека и более быстрого взаимодействия клиентов и фабрики. Без необходимости искать фото, рендеры, ездить в точки продаж, смотреть визуально разные образцы, измерять их рулеткой и так далее. Потому что как раз из-за этих факторов часто фабрики и теряют клиентов либо уменьшают их суммарное приобретение у себя. Отсюда вытекает и актуальность разрабатываемого программного продукта.

# 2 Расчёт затрат на разработку и отпускной цены программного продукта

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

**2.1.1** Основная заработная плата разработчиков. В таблице 2.1 предоставлены сведения по основной заработной плате технических специалистов.

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Участник команды | Месячный оклад, руб. | Часовой оклад, руб. | Трудоёмкость работ, ч | Итого, руб. |
| Full-stack разработчик | 5040 | 30 | 224 | 6720 |
| Full-stack разработчик | 5040 | 30 | 224 | 6720 |
| Тестировщик | 3360 | 20 | 112 | 2240 |
| UX/UI дизайнер | 3696 | 22 | 80 | 1760 |
| Итого | | | | 17440 |
| Премия (50%) | | | | 8720 |
| Всего затраты на основную заработную плату участников команды | | | | 26160 |

**2.1.2** Дополнительная заработная плата разработчиков. Дополнительная заработная плата разработчиков рассчитывается по формуле 2.2.

где Зо – затраты на основную заработную плату, р.; Нд ‒ норматив дополнительной заработной платы, 20%.

Для посчитанной основной заработной платы и норматива дополнительной заработной платы сама дополнительная заработная плата выражается в следующем виде.

**2.1.3** Отчисления на социальные нужды. Отчисления на социальные нужды высчитываются по формуле 2.3.

где Нсоц – это норматив отчислений в ФСЗН и Белгосстрах, 34.6 %.

Отчисления равны следующему числу.

**2.1.4** Прочие расходы. Прочие расходы рассчитываются по формуле 2.4.

где Нпр – норматив прочих расходов, принят за 30%.

Опираясь на посчитанные выше значения, прочие расходы можно принять равными за:

**2.1.5** Общая сумма инвестиций (затрат) на разработку. По формуле 2.5 можно рассчитать общую ожидаемую сумму инвестиций (затрат) на разработку.

Суммируя все значения, можно получить число 50101.63 (руб).

**2.1.6** Плановая прибыль, включаемая в цену программного средства. Плановая прибыль, включаемая в цену программного средства, рассчитывается по формуле 2.6.

где Зр – затраты на разработку программного средства, а Рп.с. – рентабельность затрат на разработку программного средства, принятое равным 30%.

Итого плановая прибыль будет равна:

**2.1.7** Отпускная цена программного средства. По формуле 2.7 можно рассчитать отпускную цену программного средства.

Значение будет равно:

**2.1.8** Итоговое представление затрат в табличном виде. Формирование цен на основе затрат необходимо осуществлять в табличной форме. Так как расчёты были проведены в пунктах 2.1.1 – 2.1.7, колонка «Формула/таблица для расчета» опускается. Посчитанные данные представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование затрат | Значение, руб |
| Основная заработная плата разработчиков | 26160 |
| Дополнительная заработная плата разработчиков | 5232 |
| Отчисления на социальные нужды | 10861.63 |
| Прочие расходы | 7848 |
| Общая сумма затрат на разработку | 50101.63 |
| Плановая прибыль, включаемая в цену программного продукта | 15030.49 |
| Отпускная цена программного продукта | 65132.12 |

## 

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

Экономический эффект от разработки программного средства по индивидуальному заказу может быть рассчитан как для организации-разработчика, так и для организации-заказчика.

**2.2.1** Для организации-разработчика экономическим эффектом является прирост чистой прибыли, полученной от разработки и реализации программного средства заказчику. Прирост может быть рассчитан следующим образом. Цена программного средства устанавливается на основе средних рыночных цен на программные средства, выполняющие аналогичные функции, экономический эффект для разработчика определяется по формуле 2.8.

где Цр – рыночная цена программного средства. А стандартная ставка налога на прибыль в 2024 году составляет 20%.

Исследование рынка показало, что аналогичные программные средства с возможностями AR/VR и 3D визуализации со схожим объёмом работ при производстве в среднем несут стоимость от 15000 до 30000 долларов США. Таким образом за среднее значение рыночных цен можно взять за 71000 руб.

Исходя из этого прибыль программного продукта можно установить в районе:

**2.2.2** Для организации-заказчика расчет экономического эффекта от использования программного средства, разработанного по индивидуальному заказу сторонней организацией, осуществляется в соответствии с методикой, изложенной ниже.

1 Для начала необходимо рассчитать экономию на заработной плате и начислениях на заработную плату сотрудников за счет снижения трудоемкости работ. Это можно рассчитать по формуле 2.9.

где Кпр – коэффициент премий (по фактическим данным предприятия или в диапазоне 1.5 – 2); 𝑡р без п.с, 𝑡р с п.с ‒ трудоемкость выполнения работ сотрудниками до и после внедрения программного средства, ч; Тч ‒ часовой оклад (часовая тарифная ставка) сотрудника, использующего программное средство, р.; 𝑁п – плановый объем работ, выполняемых сотрудником; Нд – норматив дополнительной заработной платы (10 ‒ 20 %); Нсоц – ставка отчислений от заработной платы, включаемых в себестоимость (34.6 %).

Ввиду того, что на данный момент никакая из рассматриваемых организаций и организаций-конкурентов на выбранном рынке не использует подобные технологии в своём процессе, числа для подсчёта взяты ориентировочные и предположительные. Для пример взят крупный магазин по продаже мебели.

Показатель средней часовой ставки взят из расчёта средней заработной платы консультантам в отделах продаж – 1344 руб, по данным портала rabota.by. Коэффициенты премий и норматив дополнительной заработной платы взяты средними из предложенных интервалов. Плановый объём работ, выполняемых сотрудником, взят за 60 обслуживаний в месяц, которые ведут к продажам, опираясь на портал с отзывами о работах консультантов в мебельной индустрии.

2 Далее необходимо рассчитать экономию на заработной плате и начислениях на заработную плату в результате сокращения численности работников. По формуле 2.10.

где n – категории работников, высвобождаемых в результате внедрения программного средства; ∆Ч𝑖 ‒ численность работников i-й категории, высвобожденных после внедрения программного средства, чел.; З𝑖 – годовая заработная плата высвобожденных работников i-й категории после внедрения программного

средства, р.; Нсоц ‒ норматив отчислений от заработной платы в

соответствии с законодательством, %, равный 34.6%; Нд – норматив заработной платы, взятый средний 15%.

Итого выходит следующее. Для примера взят крупный производитель мебели ООО Анрекс. В Минске 16 точек продаж. В каждой из них не менее 4-х консультантов, которые должны ходить по залу и производить услуги. Таким образом можно взять для примера стартовое количество сотрудников 70 человек. Будем считать верным, что использование автоматизированного программного средства снизит реальную нагрузку в точках продаж примерно на 13% в связи с тем, что продажи передут в онлайн, но также с учётом того, что в общем большинство клиентов не пользуются услугами консультантов при составлении конфигурации комнат. Годовая зарплата взята из средней ставки – 16128 руб.

Отсюда можно высчитать следующее значение.

Экономию на материальных ресурсах принято брать равной нулю, потому что использование программного средства никак не влияет на расход материальных и транспортных ресурсов.

Экономическим эффектом при использовании программного средства является прирост чистой прибыли, полученной за счет экономии на текущих затратах предприятия, который рассчитывается по формуле 2.10.

Подставляя в формулу значения, можно получить:

где 1243 руб – средняя стоимость аренды сервера с подходящими параметрами для хостинга айфрейма с конфигуратором.

## 2.3 Расчет показателей экономической эффективности разработки и использования программного средства

Экономический эффект от разработки программного средства по индивидуальному заказу может быть рассчитан как для организации-разработчика, так и для организации-заказчика.

**2.3.1** 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 2.11.

где ∆Пч – это прирост чистой прибыли, полученной от разработки программного средства организацией-разработчиком по индивидуальному заказу, а Зр – затраты на разработку программного средства организацией-разработчиком.

Показатель имеет следующее значение:

Средними в индустрии можно назвать такие результаты: 1-5% – низкая рентабельность, над увеличением которой надо работать; 5-20% – средний показатель, при котором предприятие может стабильно работать; 20-30% – высокая результативность работы.

**2.3.2** Для организации-заказчика расчет экономической эффективности от использования программного средства, разработанного под заказ, будет зависеть от результата сравнения инвестиций в его разработку или модернизацию (в данном случае инвестиции определяются на основании затрат на приобретение программного средства, т. е. равные его цене) и полученного годового прироста чистой прибыли от его использования.

Была рассчитана потенциальная сумма, которую сэкономит организация-заказчик при использовании программного продукта. 210739 руб. Затраты на ПС составляют 71000.

По формуле 2.12 производится расчёт рентабельности инвестиций.

Подставляя значения, можно получить число.

# Заключение

В результате выполнения лабораторной работы было проведено технико-экономическое обоснование разрабатываемого продукта.

Цели лабораторной работы можно считать достигнутыми.