# 6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДТСВА ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРОСМТРА 3D­ КОНТЕНТА

## 6.1 Характеристика программного средства, разрабатываемого для реализации на рынке

Программное средство, разрабатываемое в данном дипломном проекте, предназначено для хранения, загрузки, публикации и просмотра 3Д моделей. Основными функциями являются:

1. Регистрация и вход пользователей;
2. Загрузка модели;
3. Публикация модели;
4. Создание коллекций моделей;
5. Комментирование моделей;
6. Поиск моделей по тегам;
7. Классификация моделей по категориям;
8. Просмотр модели в браузере;
9. Скачивание модели.

Программное средство оптимизировано под пользователей стран СНГ за счёт того, что в нём присутствует выбор между русским и английским языками, а также есть интеграция с наиболее популярной социальной сетью на территории СНГ - “ВКонтакте”.

Организацией-разработчиком является резидент парка высоких технологий – ИООО “ЭПАМ Системз”.

Потенциальными пользователями являются разработчики игр, 3д художники, архитекторы, а также студии по разработке игр и 3д анимации.

Существует не так много платформ по публикации и поиску 3д моделей, которые при этом позволяют просматривать 3д модель в браузере. Подобные платформы пользуются популярность, например, у основного аналога разрабатываемого программного средства – Sketchfub – 6 миллионов пользователей[1]. Учитывая данные факты, можно сделать следующий вывод: разрабатываемое программное средство будет пользоваться спросом.

На рынке существуют следующие конкурентные аналоги: sketchfub.com, artec3d.com, assetstore.unity.com.

Разрабатываемое программное средство обладает следующими преимуществами по сравнению со своими конкурентами:

* Наличие рейтинга у опубликованной модели (нет у artec3d.com и sketchfub.com);
* Возможность добавить комментарий к опубликованной модели (отсутствует у artec3d.com);
* Возможность скачать модель в нескольких форматах (нет у assetstore.unity.com);
* Возможность просмотра модели в браузере (отсутствует у assetstore.unity.com);
* Возможность скачать опубликованную модель (отсутствует у sketchfub.com без платной подписки);
* Наличие коллекций моделей (отсутствует у artec3d.com);
* Интеграция с социальной сетью “ВКонтакте” (отсутствует у всех рассматриваемых аналогов);
* Наличие локализации для английского и русского языков (отсутствует у всех рассматриваемых аналогов).

Использование программного средства повысит удобство и скорость работы с 3д моделями.

## 6.2. Расчёт инвестиций в разработку программного средства для его реализации на рынке

Расчёт основной заработной платы участников команды осуществляется по формуле 6.1

, (6.1)

где n – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного ПО;

Кпр – коэффициент, учитывающий процент премий (1,15);

Зч.i – часовая заработная плата i-го исполнителя, р.;

ti – трудоёмкость работ, выполняемых i-м исполнителем, ч.

Количество рабочих часов в месяц – 168.

Заработная плата для программиста и инженера-программиста является фактической заработной платой в организации ИООО “ЭПАМ Системз”, заработная плата для других должностей была взята с источника dreamjob.ru[2]. Расчёт заработной платы приведён в таблице 6.1.

Таблица 6.1- Расчёт затрат на заработную плату

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование должности разработчика | Вид выполняемой работы | Месячная заработная плата, р. | Часовая заработная плата, р. | Трудоёмкость работ, ч | Сумма, р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Бизнес-аналитик | Анализ и составление требований, определение сроков разработки программы | 3700 | 22,02 | 50 | 1101 |
| 2. Системный архитектор | Разработка архитектуры программного средства, проектирование базы данных | 4500 | 26,79 | 200 | 5358 |
| 3. Инженер-программист | Разработка серверной части программного средства | 2205 | 13,13 | 640 | 8403 |
| 4. Программист | Разработка клиентской части программного средства | 1470 | 8,75 | 640 | 5600 |
| 5. Специалист по тестированию программного обеспечения | Ручное и автоматизированное тестирование | 1700 | 10,12 | 200 | 2024 |
| 6. Дизайнер | Проектирование пользовательского интерфейса | 1470 | 8,75 | 25 | 219 |
| Итого | | | | | 22705 |
| Премия (15%) | | | | | 3406 |
| Всего основная заработная плата | | | | | 26111 |

Таблица 6.2 ­ расчёт затрат на разработку программного средства, предназначенного для продажи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Формула/таблица для расчёта | Значение, р. |
| Основная заработная плата разработчиков () | Таблица 6.1 | 26111 |
| Дополнительная заработная плата разработчиков () | , (6.2)  где Зо – затраты на основную заработную плату, р.;  Нд – норматив дополнительной заработной платы (15%) | 3917 |
| Отчисления на социальные нужды | (6.3)  где Нсоц – норматив отчислений от фонда оплаты труда, равный 34,6 в соответствии с действующим законодательством. | 10389 |
| Прочие расходы | (6.4)  где Нпз – норматив прочих затрат, равен 35% | 9139 |
| Расходы на реализацию | (6.5)  где ­­- норматив расходов на реализацию, равен 5%. | 1306 |
| Общая сумма затрат на разработку и реализацию | (6.6) | 50861 |

## 3 . Экономический эффект при разработке ПО для свободной реализации на рынке информационных технологий

Разрабатываемое программное средство является веб-приложением, поэтому продаваться будут не копии программного средства или лицензии, а подписки, дающие доступ к дополнительному функционалу. Средняя стоимость подписки на сервис Sketchfub на 5 апреля 2022 года согласно тарифным планам составляет 44 р.[3]. Исходя информации о годовом доходе, полученного с помощью сервиса similarweb.com, и средней цене подписки, можно установить, что количество подписок за год – 20 000[4]. Для обеспечения конкурентоспособности и завоевания рынка, цена подписки на разрабатываемое программное средство будет ниже, чем у конкурентов – 18 р. Планируемое число подписок за первый год планируется в 2 раза меньше, чем у основного конкурента – 10 000.

Так как предприятие ИООО “ЭПАМ Системз” является резидентом парка высоких технологий, то НДС и налог на прибыль равны нулю. Тогда прирост чистой прибыли высчитывается по формуле 6.7.

(6.7)

где ­ отпускная цена, N ­ количество реализованных подписок, ­ рентабельность продаж (35%).

Подставив соответствующие значения, получим:

## 4. Расчёт показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства на рынке

Сумма инвестиций на разработку меньше суммы годового экономического эффекта, следовательно, оценка экономической эффективности осуществляется с помощью расчёта рентабельности инвестиций (Return on Investment, ROI) по формуле 6.8.

(6.8)

Где ­ прирост чистой прибыли, полученной от реализации программного средства на рынке, р.; ­ затраты на разработку и реализацию программного средства, р.

Подставив соответствующие значения, получим:

Средняя процентная ставка по банковским депозитным вкладам в РБ на 2022 составляет 12%[5]. Уровень рентабельности затрат на разработку составляет 26,6%. Следовательно, проект является экономически эффективным.

На основании чистой прибыли от продажи одной подписки и затрат на разработку и реализацию программного средства можно рассчитать минимальный объём продаж для полного покрытия затрат на разработку и реализацию. Минимальный объём продаж высчитывается по формуле 6.9.

(6.9)

Подставив соответствующие значения, получим:

Таким образом, минимальный объём продаж для покрытия затрат составляет 15795 подписок.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Sketchfub [Электронный ресурс]. Режим доступа – https://sketchfab.com/feed.

[2] Зарплата в EPAM [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://dreamjob.ru/employers/53815?tab=salary>.

[3] Sketсhfub pricing [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://sketchfab.com/plans?ref=viewer_page>.

[4] Аналитика веб-сайта [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://www.similarweb.com/ru/website/sketchfab.com/#overview>.

[5] Доходность депозитов в Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа – https://banki24.by/news/3788-sravnim-dohodnost-depozitov-fizicheskih.