Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра вычислительных методов и программирования

Отчёт

по преддипломной практике

**«КОМПЬЮТЕРНОЕ ИГРОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ В ЖАНРЕ**

**BUSINESS SIMULATOR»**

БГУИР ПДП 1-40 05 01-12 124 ПЗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент |  | Н.А. ХИМИЧ, гр.124403 |
| Руководитель от предприятия |  | С.Ю. БОРЕЙКО  руководитель ООО  «Кофе Студия» |
| Руководитель от университета | *подпись* | О.О. Шатилова, старший  преподаватель каф. ВМиП |

Минск 2025

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc191931917)

[1 Сравнительный анализ игровых приложений 4](#_Toc191931918)

[1.1 Характеристика жанров 4](#_Toc191931919)

[1.2 Анализ на примерах 5](#_Toc191931920)

[1.3 Выводы 10](#_Toc191931921)

[2 Системное проектирование 12](#_Toc191931922)

[2.1 Нарратив 12](#_Toc191931923)

[2.2 Описание геймплея 12](#_Toc191931924)

[2.3 Сеттинг 13](#_Toc191931925)

[2.4 Основные механики 14](#_Toc191931926)

[2.5 Левел-дизайн 16](#_Toc191931927)

[2.6 USP 16](#_Toc191931928)

[2.7 Сюжет 17](#_Toc191931929)

# **Введение**

Современная

# **Сравнительный анализ игровых приложений**

# **Характеристика жанров**

Roguelike

# **Анализ на примерах**

Игра

# **Выводы**

В данной

**Системное проектирование**

«**Dice of Destiny**» – это компьютерное игровое приложение в жанре Roguelike с элементами Casino. Целями главного персонажа являются раскрытие тайны возникновения космического судна из варпа путём прохождения различных локаций и продвижения по сюжету.

# **Нарратив**

Погружение игрока в игровой процесс и вселенную реализуется через элементы повествовательной среды. Для данного сеттинга такими элементами являются следующие:

# **Описание геймплея**

Цель игрока заключается в прохождении сюжетной кампании, состоящей из трёх глав.

# **Сеттинг**

Сеттингом для компьютерного игрового приложения выбран Warhammer 40,000.

.

# **Основные механики**

При достижении нового уровня персонаж получает возможность добавить очко в один из трёх показателей: здоровье, мораль или одна из сторон дайса. Игрок может выбрать, в какой показатель добавить очко, что влияет на дальнейшие характеристики персонажа.

# **Левел-дизайн**

Для разрабатываемого компьютерного приложения выбрана система генерируемого расположения объектов на уровне. Каждый акт представляет собой древовидную структуру объектов, которые игрок встречает на своём пути. Игрок перемещается между узлами дерева только в одном направлении вперед.

# **USP**

Проект ориентирован на создание глубокой тактической составляющей с акцентом на стратегическое планирование и адаптацию к изменяющимся условиям боя.

# **Сюжет**

орков и порождений Хаоса. Отряд заканчивает зачистку корабля, но с осознанием того, что истинная угроза только начинается, поскольку Синддрий скрылся в тени варпа, выжидая более удачного момента для следующего удара.

# **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЖАНРЕ ROGUELIKE C ЭЛЕМЕНТАМИ CASINO**

## **Характеристика компьютерного игрового приложения**

Высокая конкуренция со стороны других тактических игр может затруднить захват доли рынка и внимание игроков. Возможные ограничения, связанные с лицензированием вселенной Warhammer 40k, могут создавать юридические и финансовые риски для проекта. Высокие ожидания фанатов могут стать серьёзной угрозой, если игра не оправдает их запросы по качеству и соответствию канону.

## **Расчет затрат на разработку и цена компьютерного игрового приложения**

Основой для оценки экономической целесообразности разработки компьютерного игрового приложения по индивидуальному заказу является цена компьютерного игрового приложения, которая определяется на основе полных затрат на разработку компьютерного игрового приложения организацией-разработчиком.

Основная заработная плата исполнителей, занятых разработкой () определяется исходя из состава и численности команды, размеров месячной заработной платы каждого из участников команды, а также общей трудоемкости разработки программного обеспечения.

Расчет основной заработной платы участников команды осуществляется по формуле 6.1:

, (6.1)

где *n* – количество исполнителей, занятых разработкой ПО;

= коэффициент премий (составляет 1,5);

– часовая заработная плата i-го исполнителя, руб.;

– трудоемкость работ i-го исполнителя, ч.

В результате анализа предметной области было решено, что для реализации данного проекта необходимо сформировать команду со следующими позициями: руководитель проекта, UX/UI-дизайнер, программист(middle), 3D-дизайнер, тестировщик.

Данные по заработной плате команды разработчиков предоставлены организацией-разработчиком на 07.12.2024.

Расчёт затрат на основную заработную плату команды приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Расчёт затрат на основную заработную плату команды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Участник команды | Месячная заработная плата, р. | Часовая заработная плата, р. | Трудоёмкость работ, ч. | Заработная плата по тарифу, р. |
| 1 | Руководитель | 5000,00 | 31,45 | 300 | 9434 |
| 2 | Программист (middle) | 6000,00 | 37,74 | 500 | 18868 |
| 3 | Программист (middle) | 6000,00 | 37,74 | 500 | 18868 |
| 4 | Геймдизайнер | 3200,00 | 20,13 | 500 | 10063 |
| 5 | Художник | 2400,00 | 15,09 | 500 | 7547 |
| 6 | Тестировщик | 2000,00 | 12,58 | 300 | 3774 |
| 7 | Аниматор | 3200,00 | 20,13 | 400 | 8050 |
| 8 | Звукорежиссер | 2400,00 | 15,09 | 200 | 3019 |
| 9 | Инженер по производительности | 3200,00 | 20,13 | 150 | 3019 |
| Итого | | | | | 82642 |
| Премия, (50%) | | | | | 41321 |
| Итого затраты на основную заработную плату разработчиков | | | | | 123962 |

### **Затраты на дополнительную заработную плату команды разработчиков**

Дополнительная заработная плата команды при разработке программного обеспечения включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде, и определяется по нормативу в процентах к основной заработной плате:

(6.2)

где – затраты на основную заработную плату;

– норматив дополнительной заработной платы. Примем норматив равным 15%.

Согласно формуле (6.2), затраты на дополнительную заработную плату команды составляют 18594 рублей.

### **Отчисления в фонд социальной защиты населения и обязательное страхование**

Расчет размера отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование определяется в соответствии с действующими законодательными актами Республики Беларусь.

Общие отчисления определяются по формуле:

(6.3)

где – норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и обязательное страхования, где отчисления в фонд социальной защиты составляют 34%, а обязательное страхование – 0,6%.

Согласно формуле (6.3), размер отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование составляет 49325 рублей.

### **Прочие затраты**

Расходы, включающие затраты на приобретение специальной технической информации, библиотек, а также использование платного программного обеспечения в ходе разработки, определяются по формуле:

(6.4)

где – норматив прочих затрат в целом по организации. Примем значение равным 35%.

Полная сумма затрат на разработку программного обеспечения находится путем суммирования всех рассчитанных статей затрат и определяется по формуле 6.5:

(6.5)

Следовательно, общая сумма затрат на разработку составят:

= 123962 + 18594 + 49325 + = 235268 руб.

Сведения всех расчётов по затратам на разработку занесены в таблицу 6.2.

Таблица 6.2 – Затраты на разработку компьютерного игрового приложения

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат | Сумма, руб. |
| Основная заработная плата команды разработчиков | 123962 |
| Дополнительная заработная плата команды разработчиков | 18594 |
| Отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование | 49325 |
| Прочие затраты | 43387 |
| Общая сумма затрат на разработку | 235268 |

## **Расчёт экономического эффекта от реализации программного средства на рынке**

Экономический эффект от реализации игры Dice of Destiny во многом зависит от правильного позиционирования, конкурентоспособной цены и маркетинговой стратегии. Для обоснования стоимости игры рассмотрим ценовую политику конкурентов в жанре Roguelike с тактическими элементами:

* Slay the Spire — $12,99 (≈45 руб.), продано более 1 млн копий за первый год.
* Darkest Dungeon — $12,49 (≈43 руб.), продано около 1,5 млн копий за первый год.
* Slice & Dice — $5,79 (≈20 руб.), 300 000 копий за 7 месяцев.

С учетом этих данных, а также особенностей рынка и уровня качества продукта, целесообразно установить цену в 11,99$ (≈41,71 руб.), что соответствует средней рыночной стоимости игр данного жанра.

Ожидаемый объём продаж — 15 000 копий в год, что значительно ниже тиражей крупных конкурентов, но является реалистичной целью для инди-студии, ориентированной на нишевую аудиторию. При планировании продаж учитываются следующие факторы:

* Известность IP Warhammer 40k – значительное число фанатов франшизы повышает вероятность продаж.
* Сегментирование аудитории – таргетированная реклама среди игроков, интересующихся тактическими roguelike-играми и вселенной Warhammer.
* Продвижение через инфлюенсеров – сотрудничество с блогерами и стримерами, специализирующимися на тактических стратегиях и roguelike-играх.
* Участие в Steam-фестивалях – представление демоверсии на тематических мероприятиях увеличит узнаваемость.
* Постепенное наращивание аудитории – благодаря скидкам, участию в распродажах и возможному выходу DLC.

Таким образом, выбранная цена и прогнозируемый объем продаж основаны на анализе успешных конкурентов и реалистичных оценках рыночного потенциала проекта.

Прирост чистой прибыли, полученной разработчиком от реализации программного средства на рынке, можно рассчитать по формуле:

(6.8)

где Цотп – отпускная цена копии игрового приложения, р.;

𝑁 ‒ количество копий игрового приложения, реализуемое за год, шт.;

НДС ‒ сумма налога на добавленную стоимость (20%), р.;

Рпр ‒ рентабельность продаж копий (40 %);

Нп ‒ ставка налога на прибыль согласно действующему законодательству, % (20 %).

Налог на добавленную стоимость определяется по формуле:

(6.9)

где Нд.с – ставка налога на добавленную стоимость в соответствии с действующим законодательством, 20%.

= 104275‬ руб.

Прирост чистой прибыли, полученной разработчиком от реализации 15000 копий продукта (по формуле 6.8):

= 583 940 руб.

## **Расчет показателей экономической эффективности разработки компьютерного игрового приложения**

Сумма инвестиций на разработку меньше суммы годового экономического эффекта, т. е. инвестиции окупятся менее чем за год, оценка экономической эффективности инвестиций в разработку программного средства осуществляется с помощью расчета рентабельности инвестиций (Return on Investment, ROI) по формуле:

(6.10)

где ‒ прирост чистой прибыли, полученной от реализации программного средства на рынке, 373 721 руб.; Зр ‒ затраты на разработку и реализацию программного средства, 235268 руб.

ч

Соответственно:

По результатам расчётов затраты на разработку компьютерного игрового приложения составили 235268 рублей, будет получена чистая прибыль в размере рублей. Уровень рентабельности разработки составил %. Период окупаемости составит около 5 месяцев.

Подводя итог, проект показывает положительный финансовый потенциал, предварительные расчёты показывают на разумные сроки окупаемости. Учитывая уникальность сеттинга, востребованность жанра и запланированные маркетинговые стратегии, компьютерное игровое приложение имеет хорошие перспективы для успешного выхода на рынок.